XLVII-IK ÉVFOLYAM. * 58-IK KÖTET. *

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

1914 JANUÁR—JUNIUS.

A M. KIR. BÁNYÁSZATI FŐISKOLA, AZ ORSZÁGOS MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓ-VÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

SZERKESZTI
LITSCHAUER LAJOS.

A SZERKESZTŐ-BIZOTTSÁG ELNÖKE
FARBAKY ISTVÁN.

BUDAPEST
PALLAS RÉSZVÉNYTÁRSASÁG NYOMDÁJA
1914.

Dupl/2-c

TARTALOMJEGYZÉK.

Oldal

Nagyobb czikkek szerzők szerint csoportosítva.

Altnéder Ferencz: Elektromosság a kohászat szolgálatában... 729
— A magyarországi fémbányászat néhány kohászati problémája 309, 369
Barlai Béla dr: A m. kir. bányászati és erdészeti főiskola vaskohászati laboratóriuma 1
— A nyersvas önköltségeiről... 277
Bartel János dr.: A finomlemez minőségi vizsgálata... 481
Bene Géza: Jean Baptiste Marsaut... 389
— Robbantó lövések külső fojtása 102
Betts A. G. (Ponner János): Ólomfinomítás elektromos úton 609, 742
Böckh Hugó dr.: Néhány megjegyzés a Morvavölgy és a Nagy Magyar Alföld fossziliis szénhydrogénelőfordulásairól... ... 705
Fehér Manó dr.: A társládába befizetett járulékok visszakövetelésének kérdése 545, 601
— Külföldi bányajogi mozgalmak 509
Gebhard Ferencz: A réz-, czink- és mangánszulfid izzítása kvantitativ meghatározásoknál... 566
Greisiger Róbert: A körmöczbányai m. kir. pénzverőhivatalnál az 1870. évtől 1913. évig beváltott nemes fémanyag statisztikája 629, 755
Katona Lajos: Áttekintés a fémkohóipar pénzügyi, gazdasági és műszaki viszonyai felett az 1912. évben 161, 221
Lázár Zoltán: Egyesületünkről... 331
Lugosi István: Jelentés a wieni II. nemzetközi mentő- és balesetelhárító kongresszusról 343
Nickmann Richárd: Ujabb bányaszállítási berendezések 73
Oczvirk Nándor: A magyar bányászat munkáskérdései. (Bányamunkások szociális kérdésének megoldása a jövő deczenniumban). 137, 197, 293, 351
Ponner János (Betts A. G.): Ólomfinomítás elektromos úton 609, 742
Przyborski Mór: Belgium 1912. évi bányászatának és kohászatának statisztikája ... 41
— Németország 1912. évi bányatermelése 579

Oldal

Rybák O. dr.: A methánnak az emberi szervezetre gyakorolt hatásáról 419
Schwenckenbecher P. A kénes gőzívfény és annak alkalmazási köre, különös tekintettel a bánya- és kohóüzemekre... 423
Szilber József: Magyarországi földrengések 15
— A május hó 13-iki pestvármegyei földrengés... 713
Téglás Gábor: A rómaiak bányagyarmata és kettős kőbányája Déva határában... ... 554
Timkó Imre: Földgázkutatások Oroszországban 65
Vitális István dr.: A magyarországi magnezitelőfordulások földtan-telepismerettani szempontból 409
— Pótlás «A magyarországi magnezitelőfordulások föld- és telepismerettani szempontból» czímű czikkhez 624
Vizer Vilmos: Szende Lajos 341
Vnutskó Ferencz: Niki János 193
Wieder H. M.: Néhány vonás északkeleti Transvaal bányászatáról 498
— Vázlatok Délafrika ónérczbányászatáról 562
Wild Gyula: A Zdanowicz-féle kemenczefejtoldalék 551

Czikkek betűsoros jegyzéke.

Acélbádog szállítása Romániába... 587
Adatok a m. kir. kinest. bányászat és az avval rokon ágazatok 1912. évi állapotáról 594
Ajándékba érkezett könyvek, mint könyvtárszaporulat 61, 338, 404, 599, 661, 726
Álláshirdetések 62, 189, 274, 338, 406, 480, 542, 599, 661, 791
Álláskeresések 62, 127, 189, 274, 338, 406, 480, 542, 599, 661, 791
Alsóhámori vasgyár 178
Aluminium-ötvözetek 454
A magyar bányászat munkáskérdései (Bányamunkások szociális kérdésének megoldása a jövő deczenniumban). Irta: *Oczvirk Nándor* 137, 197, 293, 351
Antimonejtés fluoridoldatból 493
Anyagvizsgálat 481
Aranyat kioldó szer 625

Oldal

Aranynyal bevont sárgaréztárgyak vizsgálata 569
Artézi kutaink jövője 177
Állandó alakja az égetéssel működő elemeknek 626
Áringadozások 1912—1913-ban 587
Áttekintés a fémkohóipar pénzügyi, gazdasági és műszaki viszonyai felett az 1912. évben. Irta: *Katona Lajos* 161, 221
Bánya- és földméréstan 64, 192, 340, 408, 544 664
Bányaféregbetegségek Szicziliában 722
Bányagépek szállítása Boszniába 237
Bányahatósági tisztviselők szaktanácskozása 24
Bányajog 22, 24
Bányajogi és bányahatósági hírek 110, 511, 578, 628, 717
Bányajogi és bányahatósági közlemények 22, 110, 171, 232, 384, 456 509, 545, 578, 601, 628, 716
Bányakapitányságok hivatalos hirdetményei 22, 110, 171, 232, 384, 509, 578, 628, 716
Bánya katasztrófa a minister Achenbach bányamúben 236
Bányalokomotiv 714
Bányamivelés 65, 78, 102, 113, 129, 317, 320, 409, 501, 504, 572, 624, 714, 750
Bányamunkások balesetbiztosítása Ausztriában 578
Bányászat és kohászat az országgyűlésen 449
Bányászati és erdészeti főiskola vaskohászati kisérleti laboratóriuma. Irta: *Barlai Béla dr.* 1
Bányászati és Kohászati Lapunk a lipcsei könyvipari és grafikai kiállításon 653, 721, 779
Bányászati és Kohászati műszavak birálata és módositása 389, 470, 657
Bányatulajdonos kártérítési kötelezettsége 628
Belgium 1912. évi bányászatának és kohászatának statisztikája. Irta: *Przyborski Mór* 41
Berendezés ércz- és más ásványelegyeknek szétválasztására és osztályozására 322
Berendezés öntési formák előállítására 507
Borsod-Gömöri osztály üléseiről felvett jegyzőkönyvek 119, 476, 725, 783
Budai alagút víztelenítése 518
Budapesti osztály gyüléseiről felvett jegyzőkönyvek 54, 241, 724
Bulgária ércz- és széntermelése 48
Cervas gyújtókészülék nyitott acetilén bányalámpák részére 113
Cségyártás vasérczelektrolyzis útján 231
Czim-, név-, czég- és lakásváltoztatások 61, 243, 338, 404, 479, 539, 599, 661, 726, 790
Czinknek könnyen húzható és hengerelhető ötvözete 503
Delejes elhajlás-, légnyomás- és hőmérséknek észlelése Nagybányán. Irta: *Agh J.* 64, 192, 340, 408, 544, 664
Dobsinai Rézmüvek Rt. bányái 50
Dobsinai rézmüvek Rt. zárószámadása 586
Döntvények és elvi jelentőségü határozatok 384, 456
Dr. Lipták és társa épitési és vasipari Rt. zárószámadása 586
Drótkötélpálya-járom betonból és vasbetonból 570
Duktilis fémek előállítása 569
Durvalemezek árának szabályozása 325 387
Egbell petroleum-előfordulásának jelentősége Alsó-Ausztria szomszédos részeire 739
Egyesült-Államok vas- és acélipara 48
Egyesületi ügyek 54, 116, 180, 238, 331, 391, 473, 525, 598, 660, 665, 724, 783

Oldal

Egyesületünkről. Irta: *Lázár Zoltán* 331
Egy kitüntetés 177
Egy új talpfa-telitőtelep 113
Elektrolytikus áramátalakitók magas állandó igénybevételére 626
Elektromos kemenczék térfoglalása 328
Elektromos nyersvasolvasztás jövője Svédországban 751
Elektromosság a kohászat szolgálatában Irta: *Altnéder Ferencz* 729
Elektromos távolíró Mix & Genest r.-t rendszere szerint 622
Elektrotechnika 328, 423, 570, 609, 622, 626, 729, 742
Eljárás és berendezés nemes fémek kinyerésére 20
Eljárás falazott aknáknak alulról felfelé való épitésére 504
Eljárás finom érczekből, főleg vasérczekből alakított brikettek további kezelésére 383
Eljárás finom szemcséjü anyagoknak brikettezésére metellurgiai czélokra 577
Első magyar csavargyár r.-t. 465
Elszámolás a Mensa Academica czéljaira befolyt adományokról 112, 328, 779
Emlékfüzet a magántisztviselők orsz. nyugdijegyesülete alapitásának huszadik évfordulójára 722
Erdővidéki bányaegylet r.-t. épitkezései 653
Explozió veszélyei ellen teljes biztonságot nyujtó gőzkazán 10
Égési sérülések 520
Épitészet 170, 570, 626
Épületegészségügyi kiállitás 235
Északamerika egyesült államainak földgáztermelése az 1911. és 1912. években 457
Etude Economique d'une Affaire a Minière par J. Maurice 594
Fagyasztóeljárás alapkiemelésre 170
Fa konzerválása 627
Fasching Antal dr. Földméréstan kézi könyve czimü művének befejezése 656
Felsőgallai czementgyár 719
Felsőmagyarországi bánya- és kohómü r.-t. mérlege 387
Felten és Guilleaume kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár r.-t. mérlege 387
Fémkohászat 161, 221, 309, 369, 493, 609, 729, 742
Fémpiacz 47, 111, 172, 173, 234, 324, 386, 464, 515, 583, 652, 718, 778
Fényesi Köszénbánya Rt. 112
Fickenecher Kr. A vaskötelepek Kirchenthumbachon a Felsőpfalzban. 522
Finomlemezek minőségi vizsgálata. Irta: *Batrel János dr.* 481
Fiume fakülkereskedelméről 594
Fiume gazdasági jövője 469
Flotáczió 568
Folytonos aknán át szállító berendezés bármely mélységre 501
Földgáz 65, 112, 177, 329, 457, 467
Földgáz értékesitése 177
Földázkutatások Oreszországban. Irta: *Timkó Imre* 65
Földgáztermelés Kanadában 329
Földolajforrások Madagaskar szigeten 329
Földrengések Magyarországban. Irta: *Silber József* 15
Főiskolai Lapok 115

Oldal

Franczia bányászok nyolczórás munkanapja 511
Franczia országban a bányászok agg-kori biztositására vonatkozó javaslatot a kamara a szenátus módositásával fogadta el 628
Franczia ország vasipara 1913 évben 512
Ganz-féle villamossági részvénytársaság zárószámadása 465
Ganzgyár román vállalata 111
Ganz-Villamossági r.-t. legujabb gyártmányai 779
Gazolingyártás földgázból 177
Gefahren des Bergbaues und die Grubenkontrolle im Ruhr-Revier. 389
Gelléri Mór negyven éves szakirói jubileuma 53
Geológia 317, 409, 624, 705, 713, 739
Geologica Hungarica 656
Gépészet 10, 715
Gördülő görgők által alátámasztott rázó csusztató 572
Gőzkazán, az explózió veszélyei ellen teljes biztonságot nyujtó 10
Gőznyomás hatása a betonra 170
Gróf Csáky László prakfalvi vas- és acélgyár r.-t. prakfalvi gyáráról 387
Gyorsitott Cowperkifütés, Pfoser-Strack-Stumm eljárása szerint 568
Győri ágyúgyár 177
Hajtómótor rázó csusztatók számára 320
halálozások 112, 235, 388, 467, 590, 653, 721
Handbuch der Mineralchemie 521
Hazai hirek 50, 112, 177, 235, 328, 388, 467, 590, 653, 721, 779
Heise-Herbst-féle Bányamiveléstan új kiadása 656
Helyreigazitás 190
Hibaigazitás 339, 542, 728
Hirdetések elszámolása 1913. évről 187
Hirek 50, 112, 177, 235, 328, 388, 467, 518, 590, 653, 721, 779
Hivatalos rovat 62, 127, 189, 274, 406, 479, 542, 661, 727, 791
Horganylemez árleszállitása 517
Húzókövek előállitása gyémántpor segélyével 627
Igazgatótanács üléseiről felvett jegyzőkönyvek 116, 238, 391, 396, 525
Institute of Metals 721
Ipari megbetegedések nemzetközi kongresszusa 519
Irodalmi értesités 593, 656
Irodalmi hirek 115
Irodalmi pályázat 124, 525
Irodalmi pályázatra felhivás 124, 525
Irodalom 53, 115, 179, 329, 389, 469, 521, 593, 656, 722
Izaszacsali petroleumfurások 112
Jean Baptiste Marsaut. Irta: *Bene Géza* 389
Jegyzőkönyvek a Borsod-Gömöri osztály üléseiről 119, 476, 725, 783
Jegyzőkönyvek a budapesti osztály üléseiről 54, 241, 724
Jegyzőkönyvek a körmöczbányai vidéki osztály üléseiről 180, 402, 789
Jegyzőkönyv a máramarosmegyei osztály üléseiről 399
Jegyzőkönyvek a nagybányai osztály üléseiről 57, 401
Jegyzőkönyvek a salgótarjáni osztály üléseiről 334, 598
Jegyzőkönyvek a Selmecz-Bélabányai osztály üléseiről 473
Jegyzőkönyvek a szepesi osztály üléseiről 478

Oldal

Jegyzőkönyvek a vajdahunyadi osztály üléseiről 537
Jegyzőkönyvek a Zalatna és vidéke osztályának üléseiről 331
Jegyzőkönyvek a zsilvölgyi osztály üléseiről 60, 403
Jegyzőkönyvek az igazgatótanács üléseiről 116, 238, 391, 396, 525
Jegyzőkönyvek a választmányi gyülésekről 239, 397, 527
Jelentés a wieni II. nemzetközi mentő- és balesetelhárító kongresszusról. Irta: *Lugosi István* 343
Kaláni bánya- és kohómü r.-t. zárószámadása 517
Kanada bánya- és kohótermelése és annak pénzértéke 1911. évben 590
Kemenczefej Martinkemenczékhez 454
Kémlészet 566, 569, 625
Kénességőzivfény és annak alkalmazási köre, különös tekintettel a bánya- és kohóüzemekre 423
Képek a bányászéletből 592
Kérdések 63
Kétrészü támasztó-oszlop vándorló bányabiztositás számára 572
Kézmüipar technikai fejlesztése 656
Kimutatás a körmöczbányai m. kir. pénzverőhivatalnál az 1913. évben kivert pénznemekről 175
Kimutatás az 1913. évben a körmöczbányai m. kir. pénzverő-hivatalnál beváltott arany- és ezüstről 327
Kinevezések 62, 274, 328, 406, 479, 542, 661, 727, 791
Kinevezések az Esztergomszászvári Köszénbánya r.-t.-nál 328
Kisérleti (vaskohászati) laboratóriuma a bányászati és erdészeti főiskolának. Irta: *Barlai Béla dr.* 1
Kissármási Mály Sándor nyugalomba vonult 16
Kissármás-Torda-Marosujvári földgázvezeték 467
Kitüntetések 62, 127, 189, 406, 727, 791
Kokszkémia alapelvei 656
Kombinált gáz- és gőzgépek 715
Komlói m. kir. köszénbánya beruházásai 50
Könyvismertetés 53, 115, 179, 330, 469, 521, 594, 656
Körmöczbányán, a m. kir. pénzverő-hivatalnál az 1870. évtől 1913. évig beváltott nemesfémanyag statisztikája. Irta: *Greisiger Róbert* 629, 755
Körmöczbányai vidéki osztály üléseiről felvett jegyzőkönyvek 180, 402, 789
Kőszén bányászása iszapszivattyúval 236
Kőszén- és érczelőkészités 20, 322, 506, 568, 574
Közgazdaság 41, 47, 111, 161, 172, 221, 234, 457, 512, 579
Közgazdasági hirek 47, 111, 173, 234, 324, 386, 464, 515, 583, 652, 718, 778
Közgazdasági tanfolyam a müegyetemen 388
Külföldi bányajogi mozgalmak. Irta: *Fehér Manó dr.* 509
Külföldi hirek 50, 177, 236, 328, 519
Különfélék 51, 114, 178, 520, 592, 722
Láncgyár létesitése Sopronban 177
Láng L. gépgyár r.-t. mérlege 517
Lapszemle 470, 522, 594, 657, 722
Levél a szerkesztőhöz. Irta: *Burdáts Lajos* 126
Levél a szerkesztőhöz. Irta: *Tassonyi Ernő* 246

	Oldal
Levélszekrény	63
Londoni aranypiacról	172
Londoni fémárak 47, 111, 173, 234, 324, 386, 464, 584, 652, 718,	778
Magántisztviselők Orsz. Egyesületének közgyülése	721
Magy. Ált. Kőszénbánya r.-t. közgyülése	585
Magy. Ált. Kőszénbánya r.-t. mérlege	465
Magyar Grafit- és Bánya r.-t.	719
Magyar Kárpáti Petroleum r.-t. mérlege	719
Magyar Közgazdasági érdekképviseletek	179
Magyarország fémbányászatának néhány kohászati problémája. Irta: *Altnéder Ferencz* 309,	369
Magyarország közgazdasága	330
Magyarországi fölgrengések. Irta: *Szilber József*	15
Magyarországi magnezit-előfordulások földtan-telepismereti szempontból. *Dr. Vitális István*	409
Mágneses előkészitő berendezés több munkahelyiyel és az összes munkahelyekkel közös kibordótaggal	506
Május hó 13-iki pestvármegyei földrengés. Irta: *Szilber József*	713
Mangánacélsinek	715
Mangánbánya Aradmegyében	112
Mangánnak hatásáról a szürke öntészeti vas mechanikai tulajdonságaira	502
Máramaros vármegyei osztály ülésein felvett jegyzőkönyvek	399
Meczenzéfi hámorosok épitkezései	653
Meghivók gyülésekre 54, 116, 180, 665,	724
Megjelent könyvek 329, 389, 522, 594, 656,	722
Methánnak az emberi szervezetre gyakorolt hatásáról	419
Mérlegszámla 1913. évről	184
Miniszteriumoktól az egyesület beadványaira érkezett válaszoló leiratok 473,	660
Mintázófövény vizsgálata	469
Mintázóhomok szállitása és előkészitése Gebrüder Bühler, Urwill, Schweiz új öntőmühelyében	503
M. Kir. Földtani Intézet (XXI.) évkönyve	329
M. Kir. Földtani Intézet Évkönyve 1912. évről	330
Modern forrasztóeljárások	753
Molibdén legújabb alkalmazása	469
Mozdonyforralócsövek szállitása Boszniába	587
Munkásbiztositásunk	656
Műszaki munkák díjszabása	235
Műszaki Naptár 1914	115
Nagybányai osztály üléseiről felvett jegyzőkönyvek 57,	401
Nagybritannia és Irország bánya- és kohótermelése s annak pénzértéke 1911. évben	589
Napilapok bányászati vonatkozásu híreihez	112
Nekrológok 193, 341,	389
Nemérczek legfontosabb telepei	594
Nem fémes anyagok galvanizálása	625
Nem lesz közgazdasági egyetem	325
Néhány megjegyzés a Morvavölgy és a Nagy Magyar Alföld fosszilis szénhidrogénelőfordulásairól. Irta: *Böckh Hugó dr.*	705
Néhány vonás északkeleti Trausvaal bányászatáról. Irta: *Wieder H. M.*	498
Németországi barnaszén-, kőszén- és káliumipar évkönyve 1914. évre	594
Németország 1912. évi bányatermelése Irta: *Przyborski Mór*	579
Németország kőszéntermelése	325
Német vasgerenda-üzlet javulása	387
Német vaskohászok egyesülete	50
Német vaskohászok egyesületének tavaszi nagygyülése	654
Nikl János. Irta: *Vuitskó Ferencz*	193
Nyersvas önköltségeiről. Irta: *Dr. Barlai Béla*	277
Nyersvasszállitás Várnába	174
Nyitramegyei petroleum	388
Oláhország bányamunkásainak száma és szén termelése	48
Ólom- és mázagárak	652
Ólomfinomitás elektromos úton. *Betts A. G.*—*Ponner János* 609,	742
Ormesby Iron Works	782
Oroszország vasiparának és vasplaczának helyzete 1913. ben	517
Orsova-dunatölgyesi bányák r.-t.	719
Orsz. Magy. Kereskedelmi Egyesülés	593
Osztr. Magy. Államvasút magyar dominiumai	719
Osztr. Magy. Államvasúttársaság közgyülése.	653
Osztrák vasgyárak forgalma 48, 517,	719
Oxigén, nitrogén és néhány más elem befolyásáról az öntészeti nyersvas minőségére	502
Öntött acélról	569
Öntöttvas árleszállitása	325
Öntöttvascsövek árleszállitása Ausztriában	387
Összehasonlító kimutatás az előirányzat és eredmény között 1913. évben	185
Összehasonlító kimutatás 1912. és 1913. évek eredményei között	186
Pályázat a kiegyezés történetére	516
Panama Pacific nemzetközi kiállitás	520
Pénztári kimutatás az 1914 évi január-márczius havi időszakról	540
Pénztári kimutatások 123,	182
Pénztár nyilvános nyugtatói 187, 244, 404, 538, 660,	790
Pénzverdék pénzverései Nagybritanniában és Irlandban, az Egyesült-Államokban, Németországban, Franczia országban és Oroszországban, 1909., 1910. és 1911. években	518
Pénzverészet	175
Platinát pótló anyagok előállitása az üvegtechnika czéljaira	625
Pocket-Book for Miners and Metallurgists	389
Pontos módszer aluminium meghatározására	625
Pótlás «A magyarországi magnezit előfordulások föld- és telepismerettani szempontból» czimü czikkhez. Irta: *Vitális István dr.*	624
Preczizlós curveométer távolságmérésekre térképeken és tervrajzokon	591
Rappromhányi Kőszénbánya r.-t. közgyülése	387
Recktenwald I. Robbanószerek és lövőmunka a kőszénbányászatban	522
Rézben szegény érczek kilúgozása	503
Réz-, czink- és magán-zuifid izzitása kvantitativ meghatározásoknál. Irta: *Gebhard Ferencz*	566
Robbanásmentes acetylén bányalámpa	505
Robbantó lövések külső fojtása. Irta: *Bene Géza*	102
Robbantószerek és azok földalatti tárolása	624
Rómaiak bányagyarmata és kettős kőbányája Déva határában. Irta: *Téglás Gábor*	554
Rúdvas ára	465
Rúdvas árleszállitása Németországban	517

	Oldal
Salétromsavgyártás villamos úton, a levegő nitrogénjének oxidálásával és vízfelvétellel	625
Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. mérlege	235
Salgótarjáni osztály üléseiről felvett jegyzőkönyvek 334,	598
Sesmecz-Bélabánya vidéki osztály üléseiről felvett jegyzőkönyvek	473
Selmeczbányai Óvár	592
Siketnémák körmöczbányai intézetéről	467
Simmersbach br. A skandináv vasérczelőjövetelek jelentősége a német vásipar nézőpontjából	522
Simmersbach O. Kémiai átalakulások a kőszén képződése közben	522
Sinek, sinhevederek és csavarok szállitása Pernikre	587
Sodrony árleszállitása	465
Statisztika 41, 48, 49, 175, 176, 518, 588, 629,	755
Straub S. Elektrotechnika	53
Svédország új pénzrendszere	237
Svéd vasipar 1913-ban	778
Svéd vaskohóipar 1913-ban	325
Szabadalmi hirek 20, 320, 383, 454, 504, 506, 507,	572
Szakoktatás	1
Szaktanácskozása bányahatósági tisztviselőknek	24
Szandrik Magyar Ezüst- és Fémárúgyár r.-t.	111
Száraz érczelőkészitő	574
Személyi hirek 112, 235, 328, 388, 467, 590, 653,	721
Személyi tárgyú hirdetések 62, 127, 189, 274, 338, 406, 408, 542, 599, 661, 727,	791
Szemle 170, 231, 454, 501, 568, 624, 714,	750
Szende Lajos. Irta: *Vizer Vilmos*	341
Szepesi osztály üléseiről felvett jegyzőkönyvek	478
Szerzői helyreigazitás	275
Széles ivü vastartók	714
Szénhiány Oroszországban	111
Szénnek és gyémántnak folyósitása	114
Szénsav befolyása a lélegzésre	750
Szibiria aranyipara	325
Szoborbizottság ülései	121
Szoborleleplezés Selmeczbányán	590
Szoborleleplező ünnep Selmeczbányán	666
Tagok névsora	247
Társládába befizetett járulékok visszakövetelésének kérdése. Irta: *Fehér Manó dr.* 545,	601
Tavaszi államvizsga a selmeczbányai m. kir. bányászati főiskolán	388
Távoli földrengések és a bányaszerencsétlenségek	317
Technikai hirek 50, 113, 235, 328, 467, 518, 591, 654, 721,	779
Technológia 454, 503, 569, 625,	753
The Institute of Metals közgyülése	50
Tordai czementgyár r.-t.	111
Törökország bányászata	328
Törölt bányajogositvány	628
Tudnivalók 63, 128, 191, 275, 339, 407, 480, 600, 662, 728,	542, 791
Tüzetálló anyagok olvadási pontjainak újabb meghatározásai	782
Ujabb bányaszállitási berendezések. Irta: *Nickmann Richárd*	73
Uj acetylen-szabályrendelet	112
Ujabb higanygőzlámpa	570
Uj bányajogositványok	628
Uj bányatörvény Olaszországban	717
Uj bányatörvény Tuniszban	110
Uj czinntelep Peruban	329
Uj csíramentes sebkötések	53
Uj elektromos erőmütelep Iglón	653
Uj hirdetők	275
Uj kisvasútgyár	387
Uj Martin-acélmü	177
Uj siklópálya	236
Uj vizjog életbeléptetése	578
Ultraibolya sugaraknak hatása az emberi testre	571
Ulrikány-Zsilvölgyi Magyar Kőszénbánya r.-t. zárószámadásai	387
Vajdahunyadi osztály üléseiről felvett jegyzőkönyvek	537
Választmány üléseiről felvett jegyzőkönyvek 239, 397,	527
Változás a pénzügyministerium ügy- és hatásköri beosztásában	50
Vasáru-díjszabás mérséklése	653
Vasáruk külkereskedelmi forgalma	388
Vashádogok szállitása	174
Vasbánya a Dardanellákban	177
Vasbeton-födém beszakadása	571
Vasbetonmenyezet tüzállósága	627
Vasérez-, öntönyersvas-, frissitett nyersvas-, ferromangán-, szén-, koksz-, brikett- és kénkovandbehozatal és kivitel 1913.- és 1914. évben. Irta: *Zs. H.* 49, 176, 325, 466, 588,	720
Vas- és acél rozsdásodásáról	503
Vasgyárak (osztrákok) forgalma	48
Vashidszerkezetek szállitása Bulgáriába	586
Vaskohászat 1, 277, 328, 383, 454, 469, 502, 551, 568, 577, 714, 729,	507, 751
Vaskohászati kisérleti laboratóriuma bányászati és erdészeti főiskolának. Irta: *Barlai Béla dr.*	1
Vaskohi márványbányák	129
Vaspiacz 47, 173, 234, 324, 386, 464, 516, 653, 718,	584, 778
Vassalakból gyártott tégla	235
Vasuti sinek és sinfelszerelések szállitása	516
Vasuti sín keletkezéséről	114
Vázlatok Délafrika önérczbányászatáról Irta: *Wieder M. H.*	562
Vegyesek 231, 571,	627
Világ leghosszabb alagutjai	329
Világ legnagyobb vasmüvének mérlege	586
Vízhatlan czement	626
Voelkel E. A porosz bányajog alapvonalai	522
Vörösréz átlagárai	111
Weisz Manfréd czég	111
Weisz Manfréd-féle lőszergyár	235
Witkowitzi bánya- és kohómü r.-t. új gyártmányai	236
Wolfram és duktilizálásának története	51
Wolframfém gyártása kapcsolatban az izzólámpagyártás fejlődésével	469
Wolfram, molibdén-testek és egyéb formadarabok előállitása nehezen olvadó fémekből vagy azok ötvözeteiből	626
Zagórai Kőszénbánya Rt.	112
Zalatna és vidéke osztályának üléseiről felvett jegyzőkönyvek	331
Zdanovicz-féle kemenczefejtoldalék. Irta: *Wild Gyula*	551
Zsilvölgyi osztály gyüléseiről felvett jegyzőkönyvek 60,	403

Oldal

Anyagvizsgálat.

Finomlemezek minőségi vizsgálata. Irta: *Bartel János dr.* ... 481

Bánya- és földméréstan.

Delejes elhajlás-, légnyomás- és hőmérséknek észlelése Nagybányán. Irta: *Agh J.* 64, 192, 340, 408, 544, 664

Bányajog.

Bányajogi tisztviselők szaktanácskozása ... 24
Szaktanácskozása bányahatósági tisztviselőknek ... 24

Bányajogi és bányahatósági hirek.

Bányamunkások balesetbiztosítása Ausztriában 578
Bányatulajdonos kártérítési kötelezettsége ... 628
Franczia bányászok nyolczórás munkanapja 511
Franczia bányászok nyolczórás munkanapja Franczia országban a bányászok aggkori biztosítására vonatkozó javaslatot a kamara, a szenátus módosításával fogadta el ... 628
Törölt bányajogosítvány ... 628
Új bányajogosítványok ... 628
Új bányatörvény Olaszországban ... 717
Új bányatörvény Tunisban ... 110
Új vízjog életbeléptetése ... 578

Bányajogi és bányahatósági közlemények.

Bányajogi és bányahatósági hirek 24, 110, 511, 578, 628, 717
Bányakapitányságok hivatalos hirdetményei 22, 110, 171, 232, 384, 509, 578, 628, 716
Döntvények és elvi jelentőségü határozatok 384, 456
Külföldi bányajogi mozgalmak. Irta: *Fehér Manó dr.* ... 509
Társládába befizetett járulékok visszakövetelésének kérdése. Irta: *Fehér Manó dr.* 545, 601

Bányamívelés.

Bányalokomotiv ... 714
Cervas gyujtókészülék nyitott acetilén bányalámpák részére ... 113
Eljárás falazott aknáknak alulról fölfelé való építésére ... 504
Folytonos aknán át szállító berendezés bármely mélységre ... 501
Földgázkutatások Oroszországban. Irta: *Timkó Imre* ... 65
Gördülő görgők által alátámasztott rázó csősztató ... 572
Hajtómótor rázó csősztatók számára ... 320
Kétrészü támasztóoszlop vándorló bányabiztonositás számára ... 572
Magyarországi magnesitelőfordulások földtani telepismereti szempontból. Irta: *Dr. Vitális István* ... 409
Robbanásmentes acetylen bányalámpa ... 505
Robbantó lövések külső fojtása. *Bene Géza* 102
Robbantószerek és azok földalatti tárolása ... 624
Szénsav befolyása a lélegzésre ... 750
Távoli földrengések és a bányaszerencsétlenségek ... 317
Ujabb bányaszállitási berendezések. Irta: *Nickmann Richárd* ... 73
Vaskohi márványbányák ... 129

Egyesületi ügyek.

Ajándékba érkezett könyvek, mint könyvtárszaporulat ... 61, 338, 404, 599, 661, 726
Borsod-Gömöri Osztály üléseiről felvett jegyzőkönyvek ... 119, 476, 725, 783
Budapesti Osztály gyüléseiről felvett jegyzőkönyvek ... 54, 241, 724
Czim-, név-, czég- és lakásváltozások 61, 243, 338, 404, 479, 539, 599, 661, 726, 790
Egyesületünkről. Irta: *Lázár Zoltán* ... 331
Hirdetések elszámolása 1913. évről ... 187
Igazgatótanács üléseiről felvett jegyzőkönyvek 116, 238, 391, 396, 525
Irodalmi pályázat ... 124
Irodalmi pályazatra felhívás ... 525
Jegyzőkönyvek a borsod-gömöri osztály gyüléseiről ... 119, 476, 725, 783
Jegyzőkönyvek a budapesti osztály üléseiről 54, 241, 724
Jegyzőkönyvek a körmöczbányai vidéki osztály üléseiről ... 180, 402, 789
Jegyzőkönyv a máramaros vármegyei osztály üléséről ... 399
Jegyzőkönyvek a nagybányai osztály üléseiről 57, 401
Jegyzőkönyvek a salgótarjáni osztály üléseiről 334, 598
Jegyzőkönyvek a selmecz-bélabánya-vidéki osztály üléseiről ... 473
Jegyzőkönyvek a szepesi osztály üléseiről ... 478
Jegyzőkönyvek a vajdahunyadi osztály üléseiről ... 537
Jegyzőkönyvek a választmány üléseiről ... 239, 397, 527
Jegyzőkönyvek a Zalatna és vidéke osztályának üléseiről ... 331
Jegyzőkönyvek a zsilvölgyi osztály üléseiről 60, 403
Jegyzőkönyvek az igazgatótanács üléseiről 116, 238, 391, 396, 525
Körmöczbányai vidéki osztály üléseiről felvett jegyzőkönyvek ... 180, 402, 789
Máramarosvármegyei osztály ülésein felvett jegyzőkönyvek ... 399
Meghivók gyülésekre ... 54, 116, 180, 665, 724
Mérlegszámla 1913. évről ... 184
Ministeriumoktól az egyesület beadványaira érkezett válaszoló leiratok ... 473, 660
Nagybányai osztály gyüléseiről felvett jegyzőkönyvek ... 57, 401
Összehasonlító kimutatás az előirányzat és eredmény között 1913. évben ... 185
Összehasonlító kimutatás 1912. és 1913. évek eredményei között ... 186
Pénztári kimutatás az 1914 január—márczius havi időszakról ... 540

Oldal

Pénztári kimutatások ... 123, 182
Pénztár nyilvános nyugtatói 187, 244, 404, 538, 660, 790
Salgótarjáni osztály üléseiről felvett jegyzőkönyvek ... 334, 598
Selmecz-bélabánya-vidéki osztály üléseiről felvett jegyzőkönyvek ... 473
Szepesi osztály üléseiről felvett jegyzőkönyvek ... 478
Szoborbizottság ülései ... 121
Szoborleleplező ünnep Selmeczbányán ... 666
Tagok névsora ... 247
Vajdahunyadi osztály üléseiről felvett jegyzőkönyvek ... 537
Választmány üléseiről felvett jegyzőkönyvek 239, 397, 527
Zalatna és vidéke osztályának üléseiről felvett jegyzőkönyvek ... 331
Zsilvölgyi osztály gyüléseiről felvett jegyzőkönyvek ... 60, 403

Elektrotechnika.

Állandó alakja az égetéssel működő elemeknek 626
Elektrolitikus áramátalakitók magas állandó igénybevételére ... 626
Elektromos kemenczék térfoglalása ... 328
Elektromosság a kohászat szolgálatában. Irta: *Altnéder Ferencz* ... 729
Elektromos távolíró Mix & Genest r.-t. rendszere szerint ... 622
Kénesőgőzivfény és annak alkalmazási köre, különös tekintettel a bánya- és kohóüzemekre 423
Ólomfinomitás elektromos úton. *Betts A. G. Ponner János* ... 609, 742
Ujabb higanygőzlámpa ... 570

Építészet.

Drótkötélpálya-járom betonból és vasbetonból 570
Fagyasztóeljárás alapkiemelésére ... 170
Fa konzerválása ... 627
Gőznyomás hatása a betonra ... 170
Vasbeton-födém beszakadása ... 571
Vasbetonmenyezet tűzállósága ... 627
Vízhatlan czement ... 626

Fémkohászat.

Antimonejtés fluoridoldatból ... 493
Áttekintés a fémkohóipar pénzügyi, gazdasági és műszaki viszonyai felett az 1912. évben. Irta: *Katona Lajos* ... 161, 221
Elektromosság a kohászat szolgálatában. Irta: *Altnéder Ferencz* ... 729
Magyarország fémbányászatának néhány kohászati problémája. Irta: *Altnéder Ferencz* 309, 369
Ólomfinomitás elektromos úton. *Betts A. G. Ponner János* ... 609, 742

Földgáz.

Északamerika egyesült államainak földgáztermelése az 1911. és 1912. években ... 457
Földgáz értékesítése ... 177
Földgázkutatások Oroszországban. Irta: *Timkó Imre* ... 65
Földgáz Nyitramegyében ... 112
Földgáztermelés Kanadában ... 329
Gazolingyártás földgázból ... 177
Kissármás—Torda—Marosujvári földgázvezeték ... 467

Geológia.

Az egbelli petroleum-előfordulásnak jelentősége Alsó-Ausztria szomszédos részeire ... 739
Földrengések Magyarországban. Irta: *Szilber József* ... 15
Magyarországi földrengések. Irta: *Szilber József* ... 15
Magyarországi magnezitelőfordulások földtani telepismereti szempontból. Irta: *Dr. Vitális István* ... 409
Május hó 13-iki pestvármegyei földrengés. Irta: *Szilber József* ... 713
Néhány megjegyzés a Morvavölgy és a Nagy Magyar Alföld fosszilis szénhydrogén-előfordulásairól. Irta: *Böckh Hugó dr.* ... 705
Pótlás «A magyarországi magnezitelőfordulások föld- és telepismerettani szempontból» czimü czikkhez. Irta: *Vitális István dr.* 624
Távoli földrengések és a bányaszerencsétlenségek ... 317

Gépészet.

Explózió veszélyei ellen teljes biztonságot nyujtó gőzkazán ... 10
Gőzkazán, explózió veszélyei ellen, teljes biztonságot nyujtó ... 10
Kombinált gáz- és gőzgépek ... 715

Halálozások.

Chilko Nándor ... 721
Darkó János ... 467
Gerő Bertalan ... 590
Mracsek Lipót ... 721
Niki János ... 112
Pap Jusztin ... 235
Szende Lajos ... 388
Tribus Antal ... 653

Hazai hirek.

Artézi kutaink jövője ... 177
Bányászati és Kohászati Lap-unk a lipcsei könyvipari és grafikai kiállításon 653, 721, 779
Dobsinai rézmüvek r.-t. bányái ... 50
Elszámolás a Mensa Academica czéljaira befolyt adományokról ... 112, 328, 779
Erdővidéki bányaegylet r.-t. építkezései ... 653
Fényesi Kőszénbánya R.-t. ... 112
Földgáz értékesítése ... 177
Győri ágyugyár ... 177
Izaszacsali petroleumfürások ... 112
Közgazdasági tanfolyam a műegyetemen ... 388
Lánczgyár létesítése Sopronban ... 177

Oldal

Magántisztviselők Orsz. Egyesületének közgyülése ... 721
Mangánbánya Aradmegyében ... 112
Meczenzéfi hámorosok épitkezései ... 653
Nyitramegyei petroleum ... 388
Siketnémák körmöczbányai intézetéről ... 467
Szoborleleplezés Selmeczbányán ... 590
Tavaszi államvizsga a selmeczbányai m. kir. bányászati főiskolán ... 388
Uj acetylen-szabályrendelet ... 112
Uj elektromos erőtelep Iglón ... 653
Uj Martin-acélmű ... 177
Vassalakból gyártott tégla ... 235
Változás a pénzügyministerium ügy- és hatáskörі beosztásában ... 50

Hirek

Hazai hirek 50, 112, 177, 235, 328, 388, 467, 590, 653, 721, 779
Külföldi hirek ... 50, 177, 236, 328, 519
Napilapok bányászati vonatkozásu hireihez 112
Személyi hirek 112, 235, 328, 388, 467, 590, 653, 721
Technikai hirek 50, 113, 235, 328, 467, 518, 591, 654, 721, 779

Hivatalos rovat.

Hirdetmények ... 727
Kinevezések ... 62, 274, 406, 479, 542, 661, 727
Kitüntetések ... 62, 127, 189, 406, 727, 791

Irodalom.

Bányászati és kohászati műszavak birálata és módositása ... 389, 470, 657
Gelléri Mór negyven éves szakirói jubileuma ... 53
Irodalmi értesités ... 593, 656
Irodalmi hirek ... 115
Könyvismertetés 53, 115, 179, 330, 469, 521, 594, 656
Lapszemle ... 470, 522, 594, 657, 722
Megjelent könyvek 329, 389, 522, 594, 656, 722

Irodalmi hirek.

Főiskolai Lapok ... 115

Irodalmi értesités.

Fasching A. dr.: Földméréstan kézi könyve czimü művének befejezése ... 656
Orsz. Magy. Kereskedelmi Egyesülés ... 593

Kémlészet.

Aranyat kioldó szer ... 625
Aranynyal bevont sárgaréztárgyak vizsgálata 569
Pontos módszer alumínium meghatározására 625
Réz-, czink- és mangánszulfid izzitása kvantitativ meghatározásoknál. Irta: *Gebhard Ferencz* ... 566

Oldal

Kinevezések.

Csillik György ... 661
Desberg Béla ... 328
Faludi Béla ... 274
Finkey József ... 661
Forgács Ferencz ... 62
Gálffy Lajos ... 479
Halász Ernő ... 328
Himber Lajos ... 661
Hoffmann Dezső ... 62
Horváth Mihály ... 661
Kiss Zoltán ... 62
Kovács Béla ... 328
Kürmes Ferencz ... 328
Müller László ... 62
Nikl János ... 661
Pauer Béla ... 62
Policsek Ede ... 661
Probstner Alfréd ... 62
Rozlosnik András ... 274
Schlesinger Imre ... 479
Schmidt Sándor ... 328
Skrovina Pál ... 62
Stahl Béla ... 406
Talpassy István ... 62
Theil Gyula ... 62
Tihanyi Károly ... 661
Tomasovszky Lajos ... 542
Varinszky Lipót ... 62
Vild Venczel ... 62
Vitális István dr. ... 542
Zdián Vilmos ... 661

Kitüntetések.

Böckh Hugó dr. ... 727
Csiskó Jakab ... 406
Grillusz Emil ... 189
Kellner Auróra ... 127
Mály Sándor ... 62
Topscher Samu ... 791

Könyvismertetés.

Fiume fakülkereskedelméről ... 594
Fiume gazdasági jövője ... 469
Handbuch der Mineralchemie ... 521
Kézműipar technikai fejlesztése ... 656
M. kir. Földtani Intézet Évkönyve 1912. évről ... 330
Magyar közgazdasági érdekképviseletek ... 179
Magyarország közgazdasága ... 330
Műszaki Naptár ... 115
Straub S. Elektrotechnika ... 53

Köszén- és érczelőkészités.

Berendezés ércz- és más ásványelegyeknek szétválasztására és osztályozására ... 322
Eljárás és berendezés nemes fémek kinyerésére 20
Flotáczió ... 568
Mágneses előkészitőberendezés több munkahellyel és az összes munkahelyekkel közös kihordótaggal ... 506
Száraz érczelőkészitő ... 754

Oldal

Közgazdaság.

Áttekintés a fémkohólpar pénzügyi, gazdasági és müszaki viszonyai fölött az 1912. évben. Irta: *Katona Lajos* ... 161, 221
Belgium 1912. évi bányászatának és kohászatának statisztikája. Irta: *Przyborszki Mór* 41
Északamerika egyesült államainak földgáztermelése az 1911. és 1912. években ... 457
Franczіaország vasipara 1913. évben ... 512
Közgazgasági hirek 47, 111, 173, 234, 324, 386, 464, 515, 583, 652, 718, 778
Londoni aranypiaczról ... 172
Németország 1912. évi bányatermelése *Przyborszki Mór* ... 579
Németország köszéntermelése ... 325
Statisztika ... 41, 175, 325, 326

Közgazdasági hirek.

Acélbádog szállitása Romániába ... 587
Áringadozások 1912—1913-ban ... 587
Dobsinai rézmüvek R.-t. zárószámadása ... 586
Dr. Lipták és társa épitési és vasipari R.-t. zárószámadása ... 586
Durva lemezek árának szabályozása ... 325, 587
Egyesült-Államok vas- és acélipara ... 48
Első magyar Csavargyár r.-t. ... 465
Felsőgallai Czementgyár ... 719
Felsőmagyarországi bánya- és kohómű r.-t. mérlege ... 387
Felten- és Quilleaume kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár R.-t. mérlege ... 387
Fémpiacz 47, 111, 172, 173, 234, 324, 386, 464, 515, 583, 652, 718, 778
Ganz-féle villamossági r.-t. zárószámadása ... 465
Ganzgyár román vállalata ... 111
Gróf Csáky László prakfalvi vas- és acélgyár r.-t prakfalvi gyáráról ... 387
Horganylemez árleszállitása ... 517
Kaláni bánya- és kohómű r.-t. zárószámadása 517
Kanada bánya- és kohótermelése és annak pénzértéke 1911. évben ... 590
Kimutatás a körmöczbányai m. kir. pénzverőhivatalnál az 1913. évben kivert pénznemekről ... 175
Láng L. gépgyár r.-t. mérlege ... 517
Londoni fémárak 47, 111, 173, 234, 324, 386, 464, 584, 652, 718, 778
Magy. Ált. Kőszénbánya r.-t. közgyülése ... 585
Magy. Ált. Kőszénbánya r.-t. mérlege ... 465
Magyar Grafit és Bánya r.-t. ... 719
Magyar kárpáti petroleum r.-t. mérlege ... 719
Mozdonyforralócsövek szállitása Boszniába ... 587
Nem lesz közgazdasági egyetem ... 325
Német vasgerendaüzlet javulása ... 387
Nyersvasszállitás Várnába ... 174
Oroszország vasiparának és vaspiaczának helyzete 1913-ban ... 517
Orsova-dunatölgyesi bányák r.-t. ... 719
Osztr. Magy. Államvasút Magyar dominiumai 719
Osztr. Magy. Államvasúttársaság közgyülése 653
Osztrák vasgyárak forgalma ... 7, 48, 517, 719
Ólom- és mázagárak ... 652
Öntöttvas árleszállitása ... 325
Öntöttvascsövek árleszállitása Ausztriában ... 387
Pályázat a kiegyezés történetére ... 516

Oldal

Rappromhányi kőszénbánya r.-t. közgyülése ... 387
Rúdvas ára ... 465
Rúdvas árleszállitása Németországban ... 517
Salgótarjáni Kőszénbánya részv.-társul. mérlege ... 235
Sinek, sínhevederek és csavarok szállitása Pernikre ... 587
Sodrony árleszállitása ... 465
Svéd vaskohólpar 1913-ban ... 325
Svéd vasipar 1913-ban ... 778
Szandrik Magyar Ezüst és Fémárugyár ... 111
Szénhiány Oroszországban ... 111
Szibiria aranyipara ... 325
Tordai czementgyár r.-t. ... 111
Uj kisvasútgyár ... 387
Urikány-zsilvölgyi Magyar Kőszénbánya r.-t. zárószámadásai ... 387
Vasárudijszabás mérséklése ... 653
Vasáruk külkereskedelmi forgalma ... 388
Vasbádogok szállitása ... 174
Vashidszerkezetek szállitása Bulgáriába ... 586
Vasgyárak (osztrákok) forgalma ... 48
Vaspiacz 47, 173, 234, 324, 386, 464, 516, 584, 653, 718, 778
Vasúti sinek és sínfelszerelések szállitása ... 516
Világ legnagyobb vasművének mérlege ... 586
Vörösréz átlagárai ... 111
Weisz Manfréd czég ... 111
Weisz Manfréd-féle lőszergyár ... 235
Zagórai Kőszénbánya R.-t. ... 112

Külföldi hirek.

Bányagépek szállitása Boszniába ... 237
Bányakatasztrófa a Minister Achenbach bányamúben ... 236
Egy kitüntetés ... 177
Földolajforrások Madagaskar szigeten ... 329
Földgáztermelés Kanadában ... 329
Gazolingyártás földgázból ... 177
Ipari megbetegedések nemzetközi kongresszusa ... 519
Német vaskohászok egyesülése ... 50
Panama-Pacific nemzetközi kiállitás ... 520
Svédország új pénzrendszere ... 237
The Institute of Metals közgyülete ... 50
Törökország bányászata ... 328
Uj czinntelep Peruban ... 329
Vasbánya a Dardanellákban ... 177
Világ leghosszabb alagútjai ... 329

Különfélék.

Alsóhámori vasgyár ... 178
Bányaféregbetegségek Szicziliában ... 722
Égési sérülések ... 520
Képek a bányászéletből ... 592
Selmeczbányai Óvár ... 592
Uj csiramentes sebkötések ... 53
Vasúti sín keletkezéséről ... 114
Wolfram és duktilizálásának története ... 51

Levélszekrény.

Kérdések ... 63

Oldal

Megjelent könyvek.

Adatok a m. kir. kincst. bányászat és azzal rokon ágazatok 1912. évi állapotáról... ... 594
Emlékfüzet a magántisztviselők orsz. nyugdíjegyesülete alapításának huszadik évfordulójára 722
Étude Economique Affaire a Minière par J. Maurice 594
Fickenscher Kr.: A vaskőtelepek Kirchenthumbachon a Felsőpfalzban 522
Gefahren des Bergbaues und die Grubenkontrolle ium Ruhr-Revier 389
Geologica Hungarica 656
Heise-Herbst-féle bányamíveléstan új kiadása 656
Kokszkémia alapelvei 656
M. kir. Földtani Intézet (XXI.) évkönyve ... 329
Munkásbiztosításunk 656
Nemérczek legfontosabb telepei 594
Németországi barnaszén-, kőszén- és káliumipar évkönyve 1914. évre 594
Pocket-Book for Miners and Metallurgists ... 389
Recktenwald J.: Robbanószerek és lövőmunka a kőszénbányászatban 522
Simmersbach Br.: A skandináv vasérczelőjövetelek jelentősége a német vaspar nézőpontjából 522
Simmersbach O.: Kémiai átalakulások a kőszén képződése közben 522
Voelkel C.: A porosz bányajog alapvonalai 532

Napilapok bányászati vonatkozásu hireihez.

Földgáz Nyitramegyében 112

Nekrológok.

Jean Baptiste Marsaut. Irta: *Bene* Géza ... 389
Nikl János. Irta: *Vnutsko* Ferencz 193
Szende Lajos. Irta: *Vizer* Vilmos 341

Pénzverészet.

Kimutatás a körmöczbányai m. kir. pénzverőhivatalnál az 1913. évben kivert pénznemekről 175

Statisztika.

Belgium 1912. évi bányászatának és kohászatának statisztikája. Irta: *Przyborski* Mór 41
Bulgária érez- és széntermelése 48
Kimutatás az 1913. évben a körmöczbányai m. kir. pénzverőhivatalnál beváltott arany- és ezüstről 327
Körmöczbányán, a m. kir. pénzverőhivatalnál az 1870. évtől 1913. évig beváltott nemesfémanyag statisztikája. Irta: *Greisiger* Róbert 629, 755
Nagybritannia és Irország bánya- és kohótermelése és annak pénzértéke 1911. évben 589
Németország kőszéntermelése... 325
Oláhország bányamunkásainak száma és széntermelése 48
Pénzverdék pénzverései Nagybritanniában és Irlandban, az Egyesült-Államokban, Németországban, Franciaországban és Oroszországban az 1909., 1910. és 1911. években 518
Szibiria aranyipara 325
Vasércz-, öntönyersvas-, frissített nyersvas-, ferromangán-, szén-, koksz-, brikett- és kénkovandbehozatal és kivitel 1913. és 1914. évben. Irta: *Zs.* H. 49, 176, 325, 466, 588, 720

Szakoktatás.

Bányászati és erdészeti főiskola vaskohászati kisérleti laboratóriuma. Irta: *Dr. Barlai* Béla 1
Kisérleti (vaskohászati) laboratóriuma bányászati és erdészeti főiskolának. Irta: *Dr. Barlai* Béla 1
Vaskohászati kisérleti laboratóriuma bányászati és erdészeti főiskolának. Irta: *Dr. Barlai* Béla 1

Személyi tárgyu hirdetések.

Álláshirdetések 62, 189, 274, 338, 406, 480, 542, 599, 661, 727, 791
Álláskeresések 62, 127, 189, 274, 338, 406, 480, 542, 599, 661, 727, 791

Szemle.

Bányamívelés 624, 714, 750
Elektrotechnika 570, 626
Építészet 170, 570, 626
Gépészet 715
Kémlészet 569, 625
Kőszén- és érczelőkészítés 568
Technológia 454, 503, 569, 625, 753
Vaskohászat 502, 568, 714, 751
Vegyesek 571, 627

Technikai hirek.

Budai alagút víztelenítése 518
Cervas gyujtókészülék nyitott acetylén bányalámpák részére 113
Egy új talpfa-telítő telep 113
Épületegészségügyi kiállítás 235
Ganz-Villamossági R.-t. legújabb gyártmányai 779
Institute of Metals 721
Kissármás—Torda—Marosujvári földgázvezeték... 467
Komlói m. kir. kőszénbánya beruházásai ... 50
Kőszén bányászása iszapszivattyuval 236
Mintázóföveny vizsgálata 469
Molibdon legújabb alkalmazása 469
Műszaki munkák díjszabása 235
Német vaskohászok egyesületének tavaszi nagy-gyülése 652
Ormesby Iron Works 784

Oldal

Preciziós curveométer távolságmérésre térképeken és tervrajzokon 591
Szénnek és gyémántnak folyosítása... 114
Tüzetálló anyagok olvadási pontjainak újabb meghatározásai 782
Uj síklópálya 236
Witkowitzi bánya- és kohómű r.-t. új gyártmányai 236
Wolframfém gyártása kapcsolatban az izzólámpagyártás fejlődésével 469

Technológia.

Aluminium-ötvözetek 454
Czinknek könnyen húzható és hengerelhető ötvözete 503
Duktilis fémek előállítása... 569
Modern forrasztóeljárások... 753
Nem fémes anyagok galvanizálása 625
Platinát pótló anyagok előállítása az üvegtechnika czéljaira 625
Rézben szegény érczek kilúgozása 503
Salétromsavgyártás villamos úton, a levegő nitrogénjének oxidálásával és vízfelvétellel 625
Vas- és acél rozsdásodásáról 503
Wolfram, molybden-testek és egyéb formadarabok előállítása nehezen olvadó fémekből vagy azok ötvözeteiből... 626

Vaskohászat.

Bányászati és erdészeti főiskola vaskohászati kisérleti laboratóriuma. Irta: *Barlai Béla dr.* 1
Berendezés öntési formák előállítására 507
Elektromos kemenczék térfoglalása 328
Elektromos nyersvasolvasztás jövője Svédországban 751
Elektromosság a kohászat szolgálatában. Irta: *Altnéder Ferencz* 729
Eljárás finom érczekből, főleg vasérczekből alakított brikettek további kezelésére... ... 383
Eljárás finom szemcséjü anyagoknak brikettezésére, metallurgiai czélokra... 577
Gyorsított Cowperkifútés, Pfoser-Strack-Stumm eljárása szerint 568
Kemenczefej Martinkemenczékhez 454
Kisérleti (vaskohászati) laboratoriuma bányászati és erdészeti főiskolának Irta: *Barlai Béla dr.* 1
Mangánacélsinek 715
Mangánnak hatásáról a szürke öntészeti vas mechanikai tulajdonságaira... 502
Mintázóföveny vizsgálata 469
Mintázóhomok szállítása és előkészítése «Gebrüder Bühler, Urwill, Schweiz» új öntömühelyében 503
Nyersvas önköltségeiről. Irta: *Dr. Barlai Béla* 277
Oxigén, nitrogén és néhány más elem befolyásáról az öntészeti nyersvas minőségére ... 502
Öntött acélról 569
Szélesövü vastartók 714
Vaskohászati kisérleti laboratóriuma bányászati és erdészeti főiskolának. Irta: *Barlai Béla dr.* 1
Zdanowicz-féle kemenczefejtoldalék. Irta: *Wild Gyula* 551

Vegyesek.

Czégyártás vasérczelektrolyzis útján 231
Húzókövek előállítása gyémántpor segélyével 627
Ultraibolya sugaraknak befolyása az emberi testre 571

XLVII. évfolyam. I. kötet. **1. szám.** Budapest, 1914 január 1.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

A M. KIR. BÁNYÁSZATI FŐISKOLA, AZ ORSZ. M. BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET ÉS A MAGYARBÁNYA-ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

A SZERKESZTŐ-BIZOTTSÁG KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI:

LITSCHAUER LAJOS.

A SZERKESZTŐ-BIZOTTSÁG ELNÖKE:

FARBAKY ISTVÁN.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN { IX., Lónyay-utcza 41. / IX., Közraktár-u. 26.

ELŐFIZETÉSI ÁRAK:
Egész évre 16 kor. Félévre 8 kor.
Telefon 26—06.

Megjelenik minden hó 1-én és 15-én.
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

	Oldal
Dr. Barlai Béla: A m. kir. bányászati és erdészeti főiskola vaskohászati kisérleti laboratóriuma	1
Az explóziós veszélyei ellen teljes biztonságot nyujtó gőzkazán	10
Stelber Józsefː Magyarországi földrengések	15
Kissármási Mály Sándor nyugalomba vonult	16
Szabadalmi hirek	20
Bányajogi és bányahat. közlemények	22
Közgazdaság: Belgium 1912. évi bányászatának és kohászatának statistikája	41
Közgazdasági hirek	47
Statistika	49
Hirek	50
Különfélék	51
Irodalom	53
Egyesületi ügyek	54
Hivatalos rovat	62
Személyi tárgyu hirdetések	62
Levélszekrény	63
Tudnivalók	63

M. kir. Bányászati és Erdészeti Főiskola könyvtárának tulajdona
szám

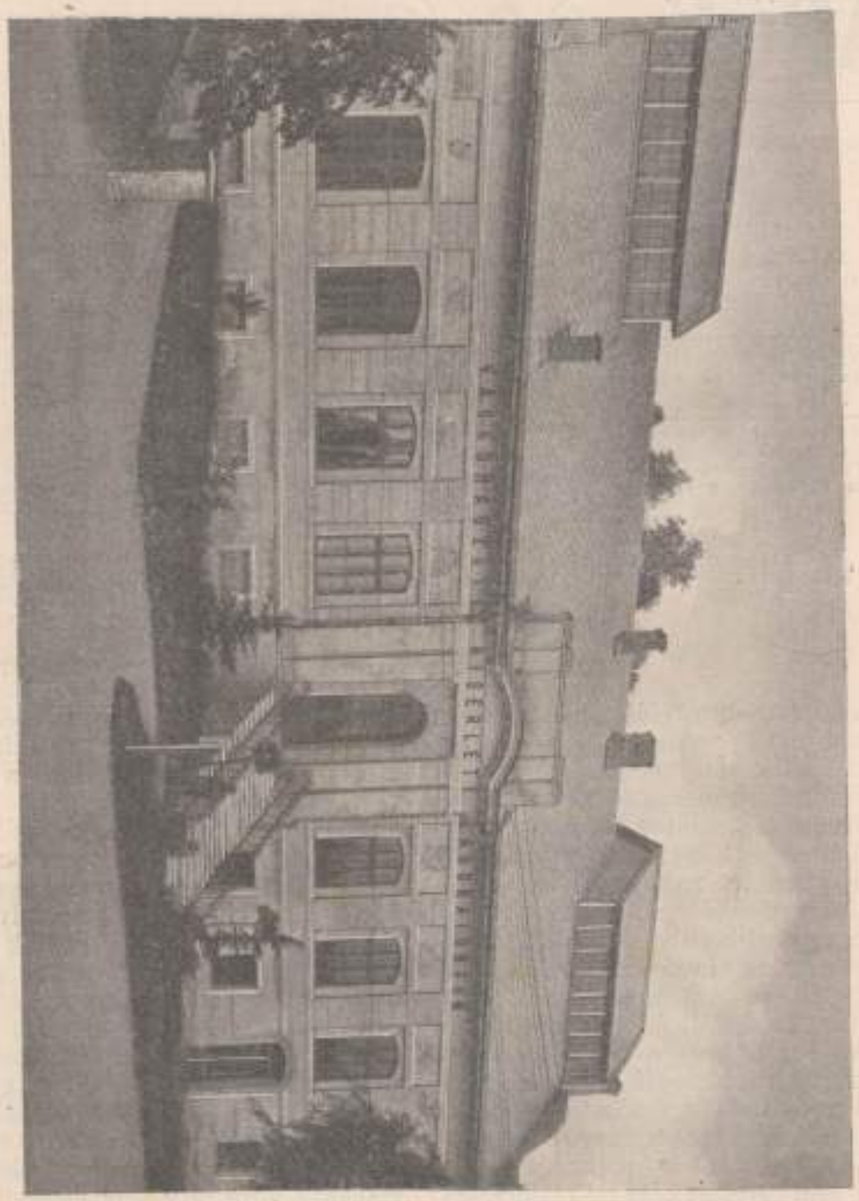
A m. kir. bányászati és erdészeti főiskola vaskohászati kisérleti laboratóriuma.

Közli: Dr. Barlai Béla főiskolai tanár.

Amikor 1901-ben előadásaimat a m. kir. bányászati és erdészeti főiskolán megkezdtem, sokat tűnődtem azon, hogy a vaskohómérnökök nevelésének sarkalatos feltételét, *a tudományos alapon nyugvó gyakorlati irányu* kiképzést a vaskohászattan terén mikép valósíthatnám meg a lehető legtökéletesebben. Aziránt természetesen egy pillanatig sem voltam kétségben, hogy az elméleti alapnak lehetőleg erősnek és szélesnek kell lennie, mert már kezdettől fogva meg voltam győződve arról, hogy a későbbi gyakorlati ismereteknek biztos látással való megszerzésére és tudatos fejlesztésére csakis alapos, széleskörü tudományos képzettség képesíthet. Azt is tudtam, hogy a főiskola nem nevelhet kész szakembereket, de emellett éreztem, hogy a tanár igenis találhat, sőt elsőrendü kötelessége, hogy módot találjon arra, hogy hallgatóit, a mennyire ez az elméleti munka terén csak lehetséges, a gyakorlat részére előkészítse s előadásainak gyakorlati irányt adjon. Nem voltam azonban egészen tisztában azzal, hogy ezt a gyakorlati irányt milyen úton-módon lehetne a legczélszerübben elérni.

Eleinte azt hittem, hogy ebbeli kötelességemnek eleget teszek, ha az oktatás minden ágában hivatkozom a gyakorlatra, hogy feltárjam azt a perspektivát, mely a fiatal mérnök előtt megnyílik s már a hallgatóban felébresszem annak a tudatát, hogy nem a hivatal, hanem a küzdelmes élet számára kell ismereteket s fegyvereket gyüjtenie. De csakhamar kénytelen voltam belátni, hogy gyakorlati ismereteket a katedráról a hallgatókba átültetni nem lehet, hogy tehát a gyakorlati életre való folytonos hivatkozás egymagában véve még nem elegendő ahhoz, hogy az előadásoknak gyakorlati irányt adjon. Később a vaskohászati gyüjteményben bizakodtam, a mely — hála nagy elődeim fáradhatatlan tevékenységének — Európaszerte ritkítja párját s előadásaimat megfelelő próbadarabok és modellek

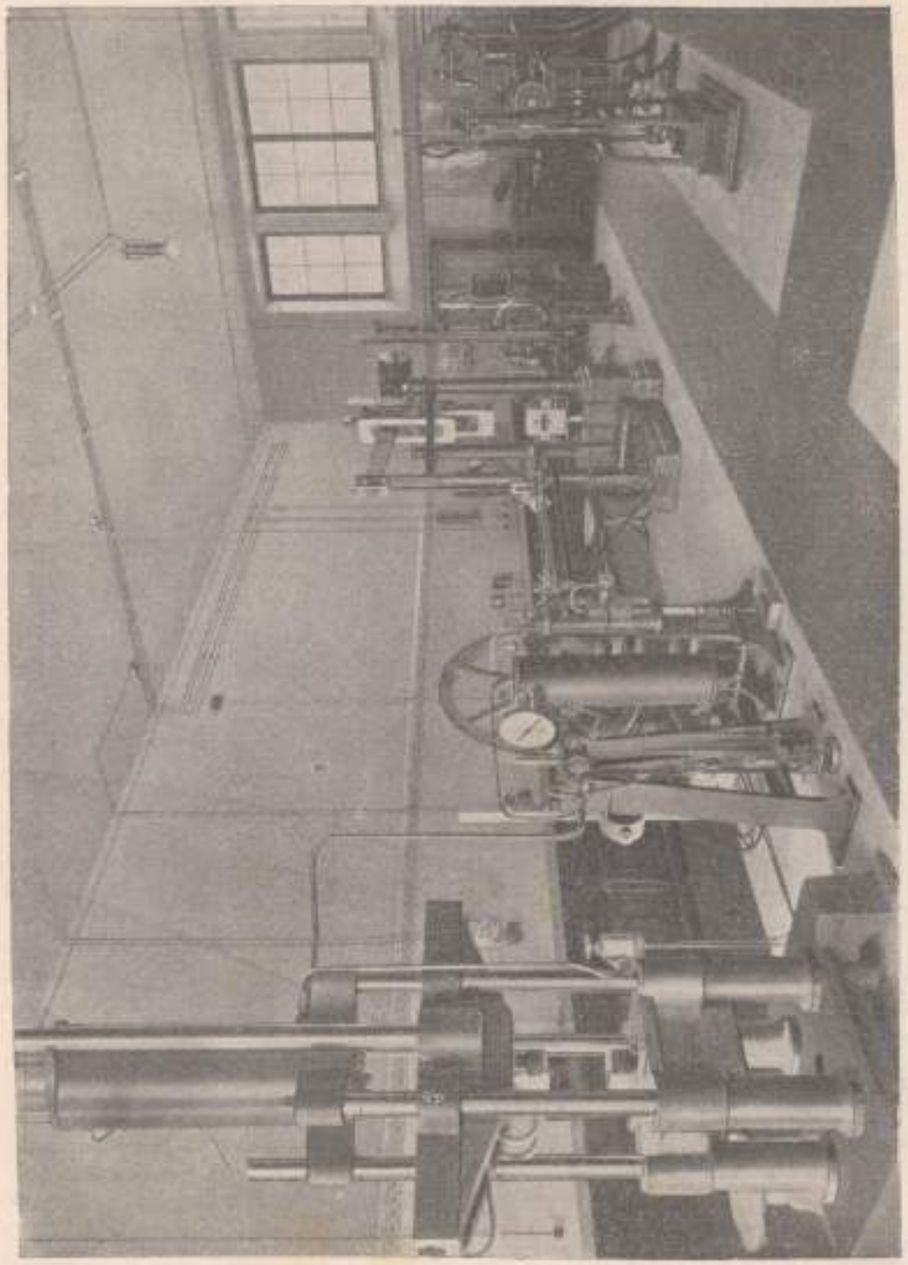
bemutatásával iparkodtam megvilágítani. Azonban itt is csalódtam. Az ilyen próbadarabok nagy értékkel bírnak a már kész szakember előtt; a kezdőben holt anyaggal s mozdulatlan modellel nem



1. kép. A vaskohászati kísérleti laboratórium épülete.

lehet élő tudást kelteni. Időközben persze folyton figyeltem hallgatóimat s itt találtam meg végre a helyes nyomot. Azt tapasztaltam ugyanis, hogy a hallgatók, noha az elméletben elég erősek, sokszor a legegyszerűbb gyakorlati problémát sem képesek megoldani. Első tekintetre ebből azt következtettem, hogy az elmélet nem fedi egészen a gyakorlatot, de csakhamar észrevettem, hogy nem az elméleti tudásban rejlik a hiba, hanem abban, hogy nem találják meg az átmenetet az elmélettől a gyakorlathoz, mert nem tudják megítélni azt, hogy elméleti tudásukat hol, mikor és hogyan alkalmazhatják s ezenkívül hiányzik belőlük az az önállóság s bátorság is, mely az egyes általános

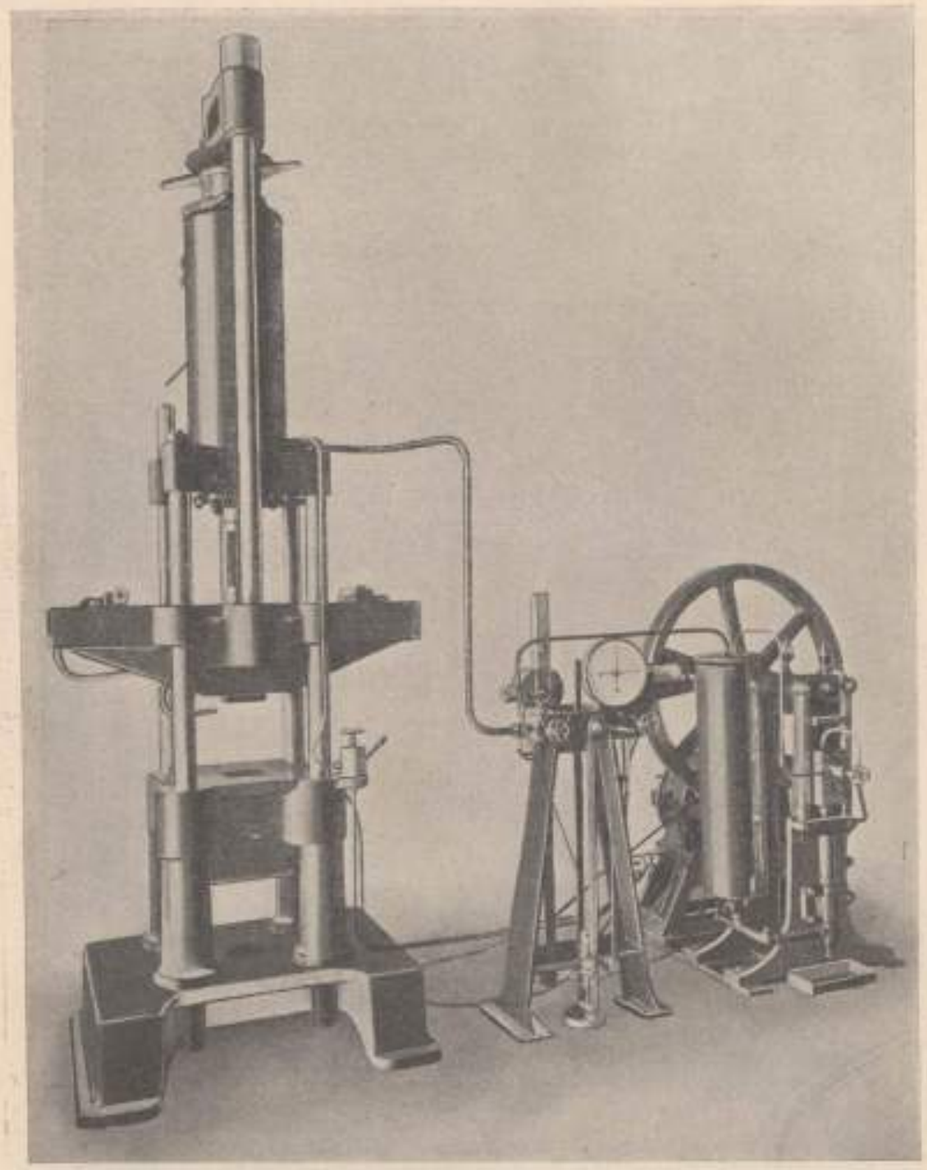
elméleti tételeknek konkrét esetekre való alkalmazásához feltétlenül szükséges. A mint ezt észrevettem, azonnal világosan láttam, hogy a szakoktatásnak csak akkor lehet gyakorlati iránya, sőt mondhatni gyakorlati értéke, ha az imént említett tulajdonságokat már az iskolában beleneveljük a hallgatóba azáltal, hogy egyszerűbb esetek önálló, kísérleti megoldására képesítjük. Igy jutottam azután a kísérleti laboratóriumhoz, a melynek tervét s költségvetését 1905. év julius havában



2. kép. Anyagvizsgáló gépek terme.

terjesztettem a főiskola tanácsa elé s igazán nagy hála s őszinte köszönet illeti a nagyméltóságu Pénzügyministeriumot, különösen *kissármási Mály Sándor* minis-

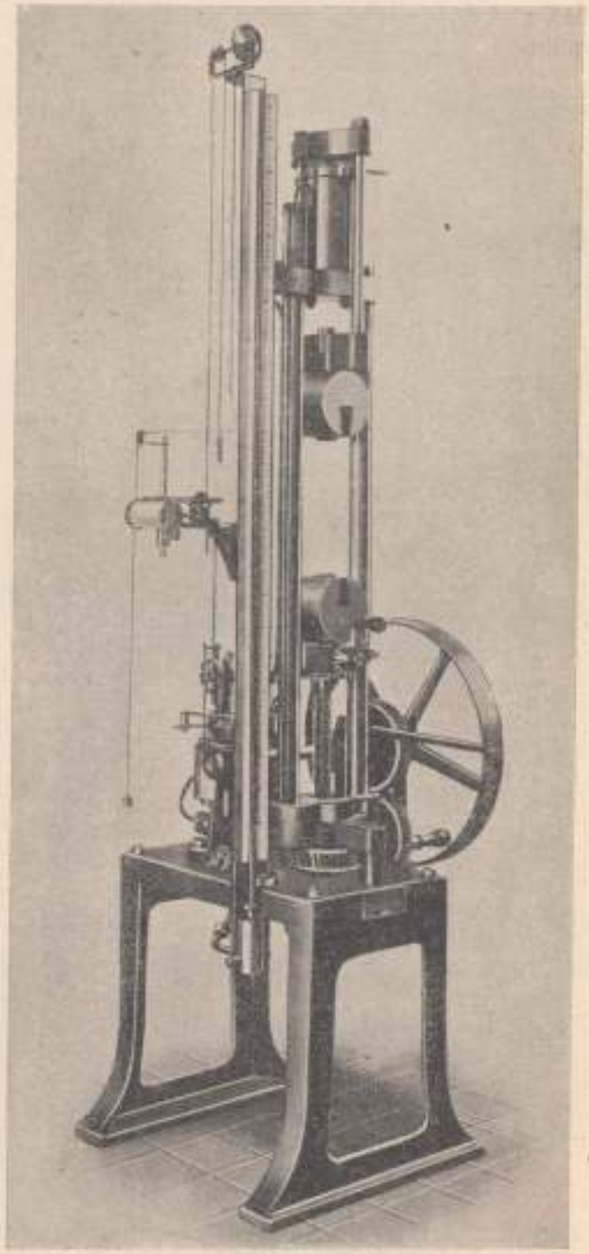
teri tanácsos urat, hogy bölcs belátásával s nagy áldozatkészségével lehetségessé tette ennek a laboratóriumnak a megvalósítását.



3. kép. A 80 tonnás Amsler-Laffon-féle anyagvizsgálógép.

Már a mondottakból is kiviláglik, hogy a vaskohászati kisérleti laboratórium elsősorban a hallgatók érdekeit szolgálja. A mérnök a kisérlet embere. A jó vaskohómérnök is, hogy termékével a megrendelő kivánalmait minden tekintetben kielégítse, először gondosan megvizsgálja azt, hogy a kérdéses termék előállítására melyik a legalkalmasabb nyersanyag, azután alaposan tanulmányozza a gyártandó készitmény sajátosságait s ezek alapján végül megállapítja azt az eljárást, a mellyel a megválasztott nyersanyagot a lehető legkedvezőbb üzemeredményekkel a kivánt késztermékké alakíthatja át. Erre azonban csak az a mérnök képes, a ki tud önállóan megfigyelni, a jelenségeket helyesen magyarázni, önállóan és helyesen következtetni, azaz, a ki elsajátította a rendszeres műszaki gondolkodást és munkát. S ez az, a mit a kisérletezéssel el akarok érni. Az előadásokon megismertetem a hallgatóval azokat az eszközöket, a melyekkel a gyakorlati problémák megoldhatók, a kisérletezésnél megtanítjuk őt arra, hogy hogyan kell ezeket az eszközöket használnia. Ezáltal és csakis ezáltal adhatjuk meg neki szerény véleményem szerint azt az alapot, a melylyel az életben eléje tóduló feladatok megoldásához vezető úton a maga lábán megindulhat.

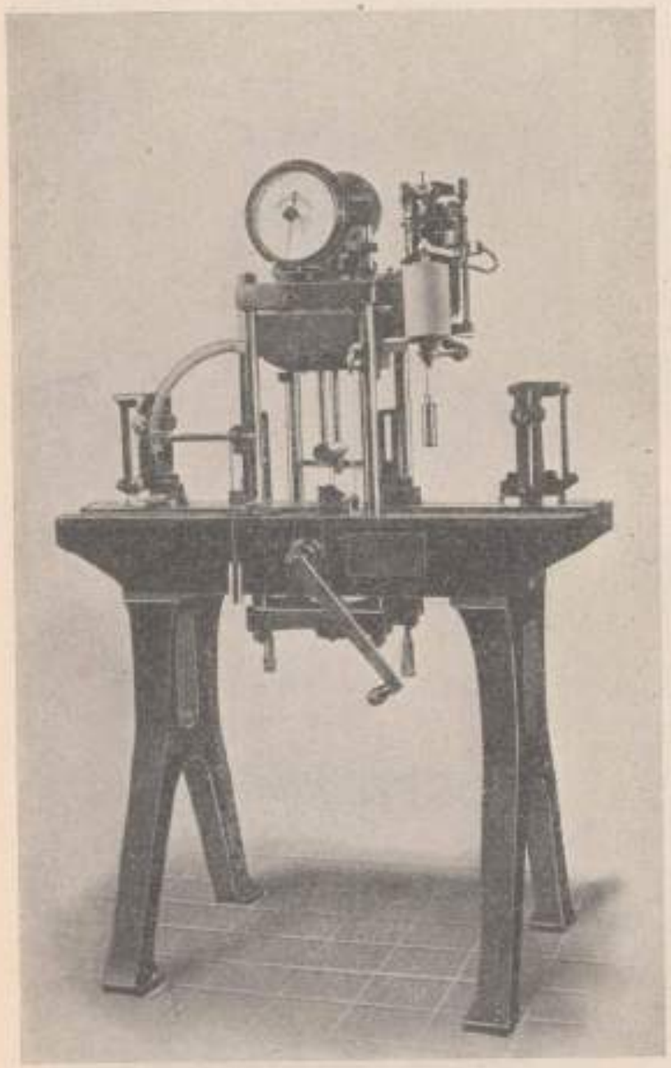
De nemcsak a hallgató, hanem a tanár is nagy hasznát látja a kisérletezésnek. A tudomány tudvalevőleg csak a tapasztalatok szaporodásának az arányában halad. A tanárnak tehát, hogy helyét teljesen betöltse, egyszersmind kutatónak is kell lennie, még pedig nem csak szigoruan tudományos és elméleti, hanem fejlődő vas- és fémiparunk szükségleteinek megfelelően gyakorlati problémákkal is kell foglalkoznia. A kisérletek megvalósítása s az eredmények értelmezése logikus és mélyenjáró gondolkodást kiván, az észlelésnek és gondolkodásnak ez a benső együttműködése pedig mélyíti, szélesbíti a tudást, az ismeretek hézagai kitöltődnek s az esetleges ellenmondások és kételyek eltünnek. A gyakorlati feladatokkal való foglalkozás állandó érintkezést létesíthet elmélet és gyakorlat között s ez az érintkezés a tanárra nézve rendkivül fontos, mert az ipar kivánta kisérletek egyre újabb s újabb tereket nyitnak meg részére s mert igy folyvást lépést tarthat a kohótechnika fejlődésével is, a melynek figyelmen kivül hagyása épp a szakoktatás terén végzetes következményekkel járhat. A laboratóriumot természetesen úgy rendeztük be, hogy a tanár ebbeli feladatának is eleget tehessen.



4. kép. Az 5 tonnás Amsler-Laffon-féle szakitógép.

A kisérleti laboratórium (1. kép) a bányászati palota udvarán épült a régi altiszti lakás, kamrák és csillagvizsgáló helyén. Főhomlokzata a főiskolai felső növénykert felé néz, hátulsó ablakai a Rózsa-utczára nyílnak. Az összes beépített terület 562 m². Ezt a területet, eltekintve a folyosótól, nyolcz helyiségre osztottuk. Az első helyiségben az új villamos központot, a másodikban az anyagvizsgáló gépeket, a harmadik és negyedikben a metallo-

gráfiai készülékeket, az ötödikben a tüzelőanyagok vizsgálatára szolgáló berendezéseket, a hatodikban a vegyműhelyt, a hetedikben a sötét szobát és a nyolczadikban a kemenczéket, öntődét és kovácsműhelyt helyeztük el. A harmadik és



5. kép. A kéttonnás hajlítógép.

negyedik helyiség alá tűzbiztos pinczét építettünk; ide tettük a nagyobb elektromos kemenczéket s itt végzik a hallgatók a pirométrikus méréseket is.

Eredetileg külön vaskohászati pavillont terveztem nagyobbszabásu épülettel, melynek az emeletét a tanterem, rajzterem és gyüjtemény foglalták volna le, földszintjét pedig a kémlészeti és kisérleti laboratórium. Mivel azonban a vaskohászati tanszéknek a gyüjteményen kívül semmiféle felszerelése nem volt s így a költségvetésbe egyszerre nagyon sok új dolgot kellett bevenni, a kisérleti laboratórium egymagában is oly sokba került, hogy a pavillonról egyelőre le kellett mondanom. A kémlészeti laboratórium, a gyüjtemény, az előadó- és rajzterem tehát megmaradtak a régi helyükön, a bányászati palota első emeletén.

A kisérleti laboratóriumot a következő készülékekkel s műszerekkel szereltük fel:

I. Anyagvizsgálógépek (2. kép).

1. Az *Amsler-Laffon*-féle 80 tonnás gép szakító-, hajlító-, nyomó- és nyirókisérletekre (3. kép).

2. A *Mohr* és *Federhaff*-féle 50 tonnás szakítógép.

3. Az *Amsler-Laffon*-féle 5 tonnás szakítógép, drót, szalagvas, laposvas, hajtószíjak stb. szakítására (4. kép).

4. A 600 kg.-os *Tarnogrocky*-féle drótszakítógép bányakötelek vizsgálatára.

5. A 2 tonnás hajlítógép öntöttvasrudak hajlító-, továbbá lágyabb fémek, fa, koksz stb. nyomószilárdságának meghatározására (5. kép).

6. Az *Amsler-Laffon*-féle 6 mkg.-os csavarógép.

7. Az *Izod*-féle 3 mkg.-os sugaras ütőmü bemetszett próbadarabokkal való ütőkisérletekre (6. kép).

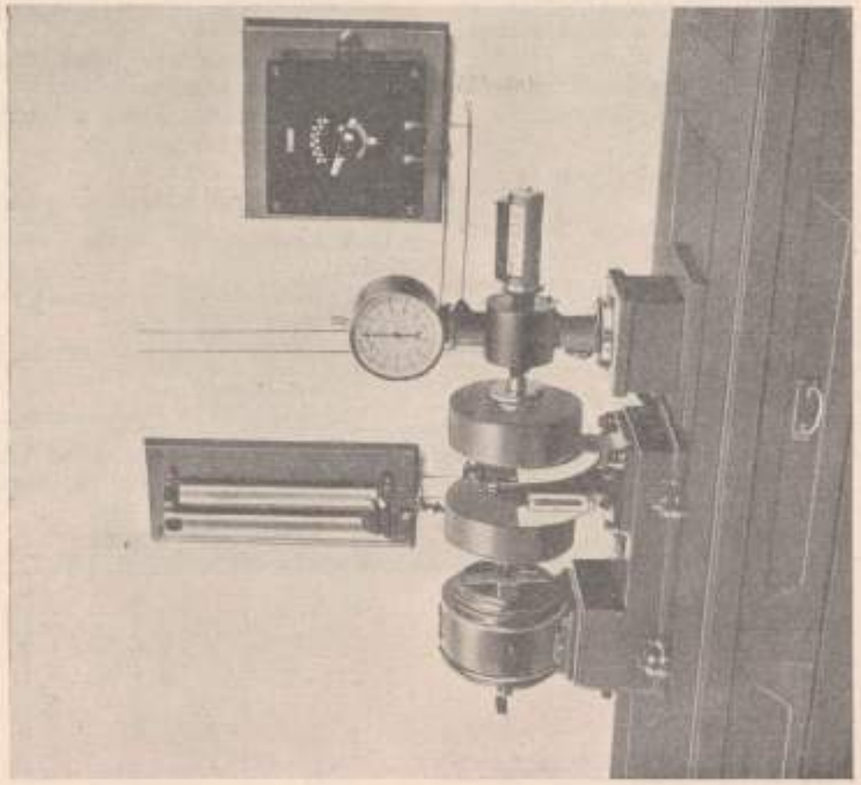
8. Az *Amsler-Laffon*-féle Brinell-gép a keménység meghatározására.

9. A *Martens*-féle *Brinell*-gép a keménység meghatározására.

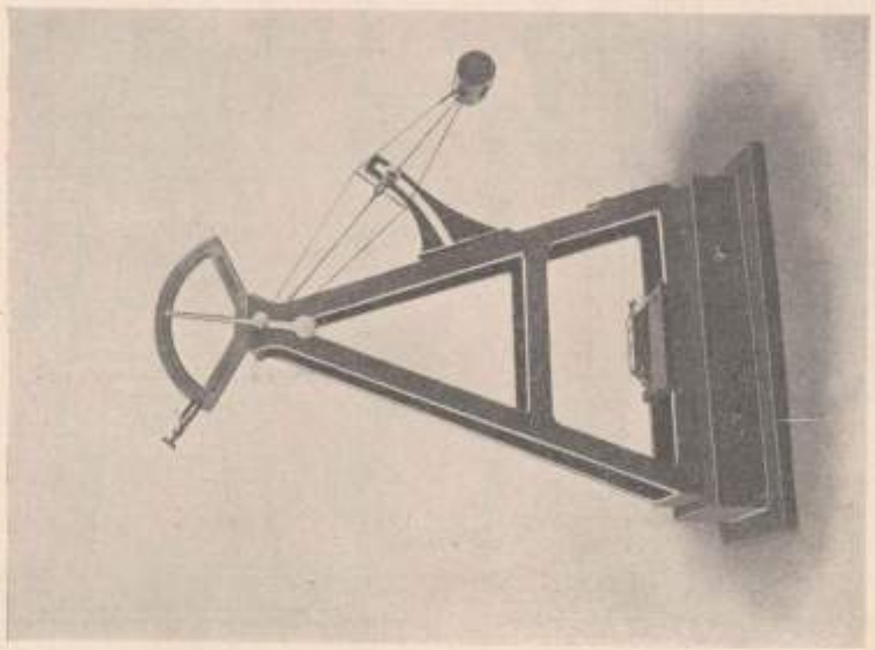
10. Az *Amsler-Laffon*-féle dróthajlítógép bányakötelek vizsgálatára.

11. Az *Amsler-Laffon*-féle osztógép a próbadarabok pontos beosztására.

12. A *Dettmar*-féle olajvizsgálógép az olaj kenőképességének meghatározására (7. kép).



7. kép. A Dettmar-féle olajvizsgálógép.



6. kép. Az Izod-féle sugaras ütőmű.

13. Skleroszkóp vasfajták keménységének és rugalmasságának a meghatározására.
14. A próbák ellenőrzésére szolgáló különféle precziziós mérőműszerek.

II. Metallográfia.

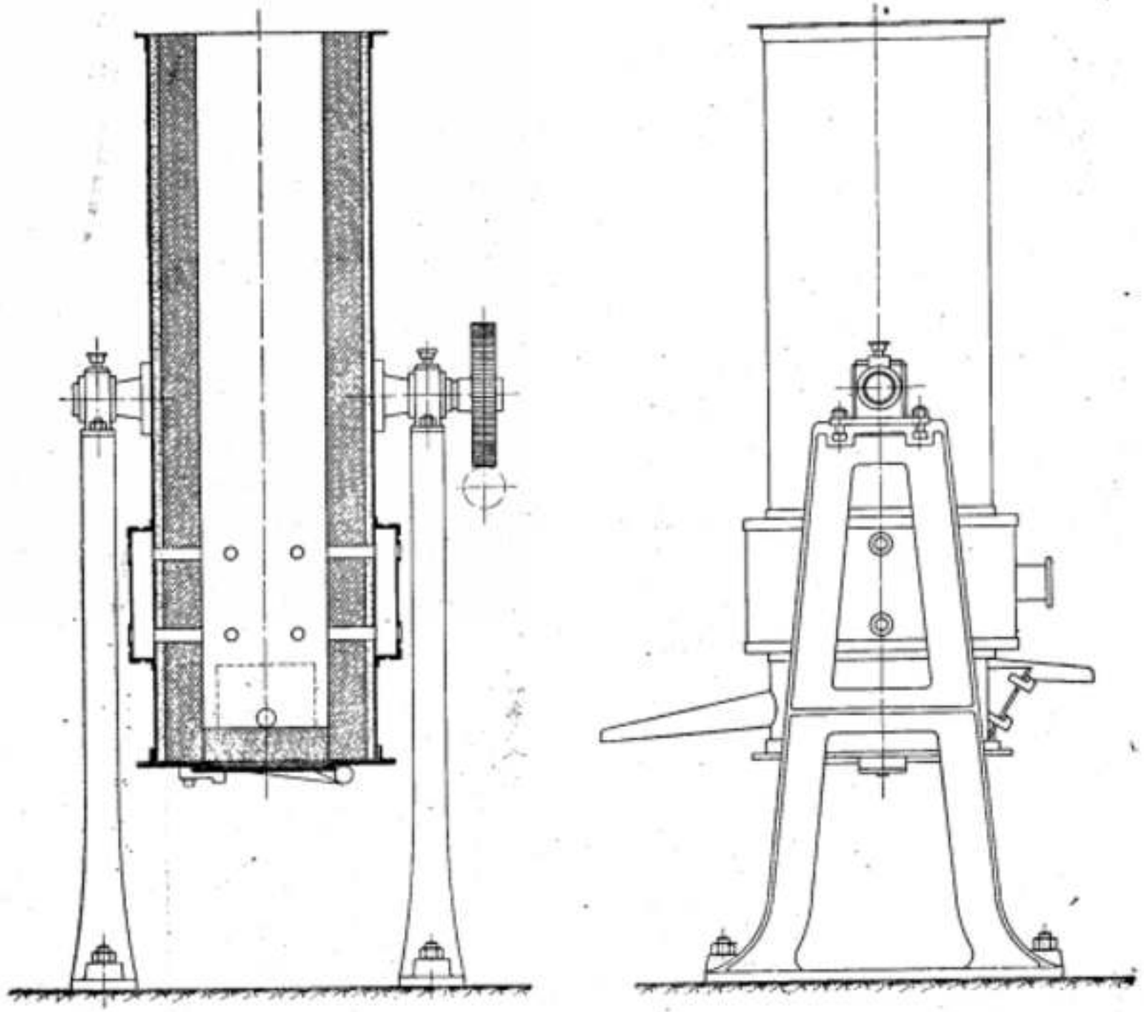
1. Fürész a próbadarabok leválasztására.
2. Különféle csiszoló- és fényezőkészülékek a próbadarabok előkészítésére.
3. Kisebb elektromos kemenczék a próbadarabok thermikus kezelésére.
4. A *Martens-Zeiss*-féle mikrofotografálókészülék.
5. A *Le Chatelier*-féle mikrofotografálókészülék.
6. A *Braus-Drüner*-készülék plasztikus felvételekre.
7. A *Wologdine*-féle készülék lehülési görbék fotografálására.
8. Különféle készülékek a lehülési görbék meghatározására.

III. Tüzelőanyagok vizsgálata.

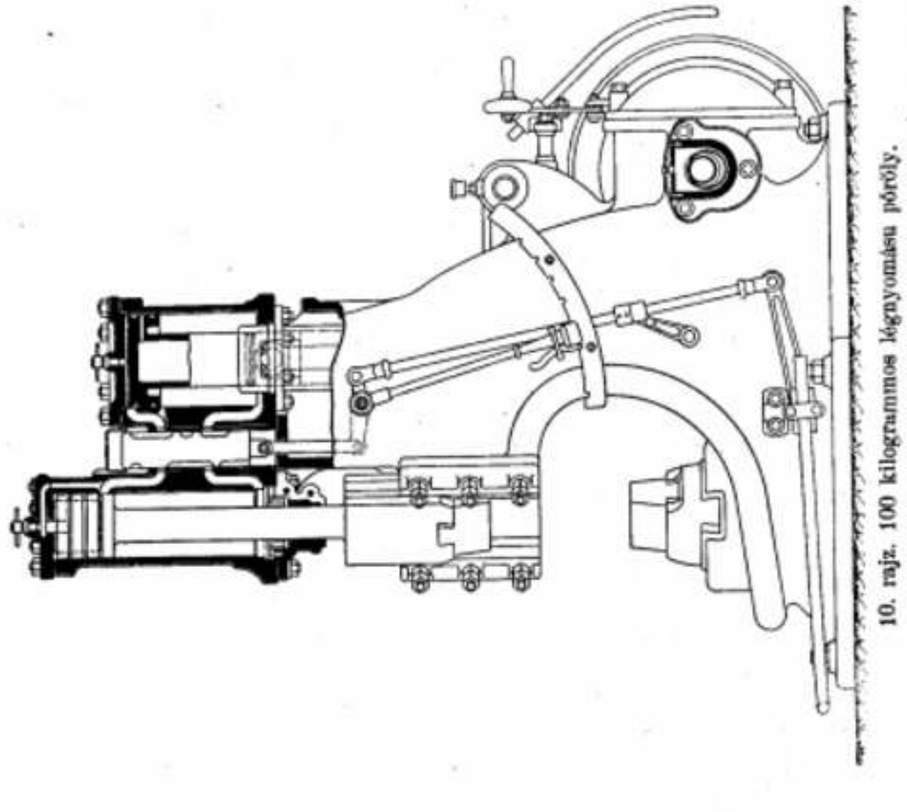
1. A *Kroecker*-féle bomba összes tartozékaival.
2. A *Junkers*-féle kaloriméter összes tartozékaival.
3. Különféle precziziós mérőműszerek.

IV. Öntő- és kovácsműhely.

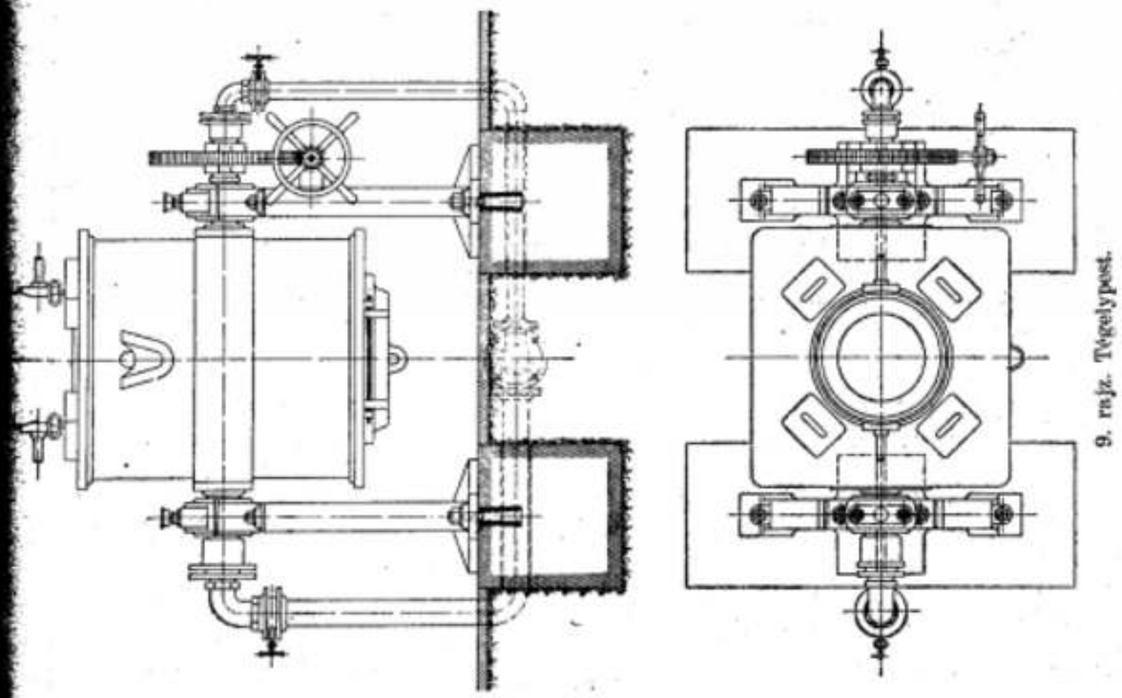
1. A kupoló 350 mm. belső átmérővel s 2000 mm. magassággal (8. rajz).



8. rajz. Kupoló.



10. rajz. 100 kilogrammos légnyomásu pöröly.



9. rajz. Tégelypest.

2. A tégelypest (9. rajz).
3. A 600 amperes sugárzó kemencze ömlesztőkisérletekre.
4. A *Maffei*-féle légnyomásu pöröly (10. rajz).

Az említett készülékeken kívül beszereztük a laboratórium részére mindazokat a mérő- és ellenőrzőkészülékeket is, a melyek a kohászati gyakorlatban használatosak, hogy a hallgatók az ezekkel való bánásmódot már a főiskolán elsajátíthassák.

Az explózió veszélyei ellen teljes biztonságot nyujtó gőzkazán.

A fenti czím alatt 1913. évi okt. 1.-i (19.) számunkban leirást és ismertetést közöltünk. A leirás egyes kifejezései és a számítások vitát idéztek elő, a melyet megjegyzés nélkül az alantiakban közlünk. Felhívjuk azonban olvasóink figyelmét arra, hogy a vitázó iratváltás folyamán 1913. évi 22. számunkban a 639. oldalon «Helyreigazítás» czím alatt a kifogásolt számítást helyesbítettük s ehhez csak annyit teszünk hozzá, hogy nem annyira sajtóhibáról, hanem mint a szövegek összehasonlításából kitűnik, fogalmazási hibáról van szó.

A vitát Gáspár József okl. gépészmérnök tagtársunk indította meg, a következő levelet intézvén a szerkesztőséghez közvetlen a czikk megjelenése után:

Tekintetes Szerkesztőség!

A «Bányászati és Kohászati Lapok» legutóbbi (19.) számában Nemes Ödön okl. mérnök, gyárigazgató úr egy kazánismertetést közöl és minthogy a «Bányászati és Kohászati Lapok» a jelenben hazánk legelső műszaki lapja, nem mulaszthatom el, hogy a jelzett czikkben megírt tévedésekre, melyek a tek. Szerkesztőség elnézése folytán napvilágot láttak, szíves figyelmöket fel ne hívjam, hogy így még talán idejében lehessen az ügyet korrigálni.

Eltekintve attól, hogy «Az explózió veszélyei ellen teljesen biztonságot nyújtó gőzkazán» ismertetéséből teljesen hiányzik az explózió veszélye ellen való biztonság ismertetése, a czikk a legelemibb alapvető igazságoknak ellent mond. Például:

1. «Ha azonban a 160—180°-ra hevített és nyomás alatt álló víz egyszerre megszabadul a gőz nyomásától, úgy az egész tömeg egy pillanat alatt megy át a cseppfolyós halmazállapotból a légnemübe.»

Az M tömegü gőznyomás alatt álló, túlhevített folyadékból csak annyi fog a nyomás megszüntével légnemü halmazállapotba átmenni, a mennyi számára a folyadékban levő hőmennyiség a párolgási rejtett meleget szolgáltatni elég lesz, ez víznél 10—12 atm. nyomásnál körülbelül az egész víztömeg 10%-a.

2. «Az egyes gőzgyüjtők a kazánok közelében lévén, az odavezetés alatt hőkárlat nincs.»

Lehetséges, hogy hőkárlat (?!) nincs, de melegveszteség (ha még oly csekély is) van.

3. «Az elhelyezés magában foglalja az olcsó építkezés és gazdaságos gőztermelés előnyeit.»

Az építkezés olcsósága éppen nincs igazolva, mert a mint Nemes mérnök úr a czikke végén 94 m² kazánalapterületet hoz ki, egy 190 m²-es szabadalmazott kazánja részére, addig más kazángyár már ott tart, hogy szükség esetén akár 20 m², vagy még kisebb alapterületen is tud 190 m²-es kazánt felállítani. A mi pedig a gazdaságos gőztermelést illeti, arra nézve semmi bizonyítékot nem ad, csak egyszerüen kijelenti.

4. «Egy m³ vízből termelhető 196 kg. 12 atmoszférás gőz, melyhez szükségeltetik 661·5 kalória (Hütte és Simerka után). Az óraloerőnkénti gőzfogyasztás a mai tökéletesebb gépeknél 8 kg., mig 1 m² fütőfelület termel óránként 15 kg. gőzt.

Egy m³ vízből 1000 kg. gőz termelhető és ha ez a gőz 12 atmoszférás telített gőz, akkor ehhez 668·1 × 1000 = 668.100 kalória kell! Legmodernebb gépeknél az óraloerő 4—5 kg. gőzt fogyaszt és m²-ként kazánoknál 25—30 kg. gőzt is lehet termelni.

De nem akarom még hosszasabban bolygatni az ügyet, hogy 60 mm. 8 m. hosszu csövekből észszerü kazánt nem lehet csinálni a jelzett módon, hogy 20—25

atm.-ás gőznél többet ér a kisebb nyomásu túlhevített gőz, hogy a vasbetont a tüzelési technikában ma még csak egy-két kisérleti kémény képviseli és egyáltalában nincs igazolva a vasbeton hőállósága és hogy a szabadalmi szám még semmit sem jelent!

Még csak engedtessék meg nekem, hogy a zárószakaszra:

5. «Hihető tehát és joggal feltehető, hogy ezen szabadalom által a legmagasabb foku explózió elleni biztonság éretett el, e mellett a telepítési költségek a minimálisra redukáltattak.»

megjegyzem azt, hogy az explózió elleni biztonság nem tehető fel joggal és hogy a telepítési költségek minimálisra való redukálása éppen nem hihető el, hogy pedig a magas Ministerium engedélyezni fogja e kazán födémes épületben való elhelyezését is, azt nyugodt lélekkel fogadhatjuk, mert joggal feltehető, hogy senki sem fogja e szabadalmazott kazánt megvenni és felállíttatni!

E helyreigazító sorok szíves közlését kérve, vagyok előre is

hálás köszönettel

Gáspár József s. k.,
okl. gépészmérnök.

* * *

Igen tisztelt Szerkesztőség!

Nagyon köszönöm szíves értesítését és főként azt, hogy Gáspár József mérnök úr nyilatkozatát, illetve bírálatát elsősorban nekem küldte meg.

Méltóztasson tehát, ha a vita még folytatódni fog, mindaddig köztünk a levelezést továbbítani s ha szükséges lesz az egészet egyszerre közre adni.

ad 1. A víztömeg (M) ha a nyomást, melyet a gőz reá gyakorol, elveszíti elhiszem, hogy az elemi egységnyi időben csak körülbelül 10%-ban lesz gőzzé. Igaz, hogy az explózióhoz ez is tökéletesen elég, de ezen 10% feltétlenül magával ragadja a víztömeg többi részét is, már csak azért is, hiszen a kazán falainak átvett melege is fejt ki munkát.

ad 2. A hőkárlat abszolut hiánya, mondjuk teljes elméleti hiánya egész a határig talán senki által sem képzeltetett el. Fő az, hogy csökkenti a beton jó szigetelő volta.

ad 3. Ha az alapterületet Gáspár kolléga úr sokalja, vagy pedig nélkülözi, úgy építse a gőzgyüjtőt a kazán fölé, arra azonban joggal lehet mindenki kiváncsi, hogy 20 m² területen hogyan helyezhető el 190 m² fütőfelületü kazán kémény-alappal, füstcsatornákkal és előmelegítőkkel együtt? Erre nézve várom nevezett kolléga úr diszpozicióját.

Gazdaságos a gőztermelés akkor, ha a hőkárlat kisebbítve van, ha a kezelés egyszerü és a szerkezeti részek igen könnyen kezelhetők a föld színéről. Ezt így kell érteni a legkisebb jóakarattal is.

ad 4. Szerkesztő úr is jól tudja, hogy a 196 kg. sajtóhiba. Nem kell ahhoz diploma, hogy leszögezzük a tényt, mely szerint 1000 kg. víz 1000 kg. gőzt ad. Ez a 196 tehát m³-t jelent, mely tévedést én is sajnálattal láttam és rektifikálni már két hét előtt kértem is.

Az is helyesen volt kifejezve, hogy egy liter vízhez kell és értendő a 661·5 kalória, tehát 1000 kg. víznél az 1000-szeres természetesen számításba jön. Az pedig, hogy egyik tabella 661·5 vagy 668·1-et mutat, arról én nem tárgyalok, azt intézze el Gáspár kolléga más fórumnál.

Sok gépet láttam, figyeltem és üzemeredményt jegyeztem már fel, de 4—5 kg. óraloerő gőzfogyasztást nem ismerhet senki. A legjobb ma a 6 kg.-os és én csak biztonságért vettem fel 8 kg.-ot. Éppen ez áll az 1 m² fütőfelületre is, hol 15 kg. csakis óvatosságból volt felvéve, miáltal a kazán hatásfokát nem akartam a maximumra dicsérni.

Ami pedig a 8 méter hosszu forrcsövet illeti, az a gyakorlatban bevált. A távozó égéstermék hőjét jobban leadja hosszu úton, a kémény hőfoka kisebb az ökonómia jobb és éppen ezen határt el is fogadta a tüzelési technika.

A vasbeton hőállósága tekintetében kisérleteim vannak, azokat Gáspár kolléga úrnak külön is megküldhetem. A kisérleti kémények nem vétettek irányadónak. Amerikából jött két hét előtt éppen egy rövid hir, hogy ott egy összerepedezett kazán falait beton közé döngölték s igen jól bírja a hőt, ott pedig már 400—500° van. A szabadalmi szám nem is jelent értéket, ez csak a védelmet árulja el, a mi főként a németországi elvek mellett mégsem egészen mellékes.

Azt, hogy még ki és kik fognak ilyet építtetni, azt ma nem tudom, de hogy a kisérleti telep már épül, az tény. A kisebbített modell pedig egy év óta van próba és megfigyelés alatt.

Igérem, ha a telep üzembe jön, úgy Gáspár kolléga úr lesz az első, kit annak megvizsgálására legszívesebben elvárok.

Ismételt köszönetemet fejezve ki, szívesen állok a t. szerkesztőségnek továbbra is szolgálatára s vagyok

készséges híve:

Nemes Ödön s. k.

* * *

Felhasználható-e a vasbeton a kazánfalazásnál?

A «Bányászati és Kohászati Lapok» 19. számában robbanásmentes kazán (?) ismertetése látott napvilágot. Ennek az ismertetésnek a lényege a vasbetonnal való gőzgyüjtő befalazásában látszott lenni — s eltekintve most a hivatkozott közlemény egyéb vonatkozásu tévedéseitől és alapvető hibáitól — jelen soraimmal tisztán a vasbetonnak a kazánfalazáshoz való használhatóságát, jobban mondva használhatatlenségét akarom megvilágítani.

A midőn most e tárgygyal foglalkozom, nem szándékom polémiába kezdeni, de nem hallgathatom el e lap keretében, vagyis egy komoly helyen megjelent híradás szerint már az illetékes hatósági engedélyekkel is ellátott oly téves szerkezet helytelenségét, mely nemcsak mint technikailag lehetetlen megoldás czélra nem vezetne, vagyis gazdaságos nem volna, hanem még fennen hirdetett, első látszatra valószinünek vélt legfőbb előnyét — a mely még a gazdasági szempontot is hátterbe szorítaná, ha való volna —, mondom, még e legfőbb előnyét, t. i. a robbanásmentességét is nemcsak hogy nem valósítja meg, hanem, a mint ki fogom mutatni, éppen az ellenkezőjére vezet.

Azt állítom, hogy: *a vasbetonnal bármiképen is szorosan körülvett kazán a legpusztítóbb robbanásokat eredményezheti.*

Ez állításomat az alábbiakban rövidre szabva bizonyítom:

Egy fűtött kazán, a melyben belső túlnyomás van és staczioner állapotba jutott, vagyis a kazántest hőmérséklete már úgy, a hogy állandóvá vált — a tágulások, kazántest mozgása megszünt —, egy bizonyos egyensúlyi helyzetbe került, a mely egyensúlyi helyzetben a belső túlnyomással szemben a kazántestet alkotó anyag belső erői tartanak egyensúlyt. A túlnyomás okozta feszültség igénybe veszi az anyag szilárdságát és azt lerontani igyekszik! Ha most a *fokozatosan* emelkedő nyomás mindinkább nagyobb feszültségeket szül, a kazán anyaga fokozatosan rugalmasan nyúlik s a túlnyomásnak egy bizonyos értékénél, a mint az anyag rugalmassági határán, a nyúlás megengedett határán túlnő, s ha az anyag képlékeny is, beáll a kontrakczió, ha az anyag rideg, akkor kontrakczió nélkül beáll a repedés, szakadás.

Hogy a keletkezett folytonossági hiány (repedés, szakadás, lyuk, szegecselnyírás, merevítőcsavartörés, csőkiszakadás, záró-fedéltömítéskifúrás stb.) hol és mikor áll be, az természetesen az esetlegességek oly végtelen nagy adatszámától függ, hogy azt előre meghatározni nem lehet. Egy azonban bizonyos, hogy ott, a hol a defektus beállott, az adott viszonyok között volt a veszélyes keresztmetszet, vagyis a leggyöngébb hely, a hol a feszültségek emelkedése az összetartó erőket túlnőtte.

Ilyen jelenség beállhat a hidegpróbánál, ha a kazánt túlnyomjuk, vagy ha a kazán gyengén volt méretezve, vagy rosszul elkészítve. Előállhat ez üzemben levő kazánokon, hol az idők folyamán romlások jelentkeznek. És mit tapasztalunk ezekben az esetekben? A rossz állapotban levő kazán száz helyen folyik, verejtékezik, de azért üzemben lehet tartani, s ideig-óráig minden nagyobb veszély nélkül még használható. Legélesebben láthatjuk ezt a mozdonyok kazánjainál, melyeknél útközben több forrcső is defektust kap, a merevítő csavarok törnek s a mozdony az előírt útját mégis megfutja minden különösebb esemény nélkül!

Mindezekből következik, hogy a kazánnak fokozatos túlfeszítése után a kazán szerkezeti részeinek egy, vagy esetleg több veszélyes keresztmetszetén szakadás áll be, a nélkül, hogy a kazán végleg tönkre menne és a nélkül, hogy nagyobb veszélyt okozna!

Erős vasbetonburokkal a kazántestet körülburkolni csak azért, hogy nagyobb nyomásra lehessen igénybe venni, már

semmi czélja, mert ha nagyobb nyomásu kazán kell, azt a vasanyag megfelelő erősebb méretezésével is el lehet érni.

Ha most egy fűtött kazánban a staczioner állapot hirtelen ütésszerüleg megváltozik, a fokozatosság hiánya folytán az előálló új állapotban előleges számítással egyáltalán nem ellenőrizhető jelenség áll be, matematikailag szólva, a függvény folytonossága abban a pontban megszakad, az értékek kiszámíthatatlanok, s fizikailag szólván: robbanás következett be!

A robbanás szilárdságtani vonatkozásában a belerők által összetartott anyag szilárdságát bizonyos keresztmetszetekben megszünteti, repedés, törés, szakadás áll be.

Ezek a folytonossági hiányok azonban nem azokon a helyeken következnek be, a hol a lassu, fokozatos igénybevétel folytán bekövetkeznének, a mi azt jelenti, hogy a robbanás igénybevételének veszélyes keresztmetszetei nem esnek össze a különben veszélyes keresztmetszeteknek megjelölt helyekkel!

A felrobbant kazánnak éppen legszilárdabban összetartott részei azok, a melyek a robbanásban a legnagyobb szerepet játszák. A kazántest mázsás darabjai igen tekintélyes távolságra dobatnak el, mig a kazán falát alkotó csekély súlyu téglák csak éppen hogy szétszóratnak. Az igen szilárdan összetartott részeknél a szakítóerő éppen az által, hogy az elszakításhoz igen nagy erő szükséges és ez a nagy erővel egyensúlyt tartó, mozdulatlanságot okozó, éppen olyan nagy beleró egy szempillantás végtelen kis hányada alatt hirtelen megszűnik, a tömegben tekintélyes gyorsulást okoz. Ha a szakításhoz (téglafal) csak kis erő kell, akkor a gyorsulás a szétszakított részekben is csak ennek megfelelő lehet.

Czélt tévesztett dolog volna tehát, hogy a szilárdságtanilag előre gyengének tartott helyeken vasbetonfallal akarnók a robbanást elfojtani, mert a szilárdság növelése csak korlátolt lehet és így nem lehet a robbanást kikerülni!

Nem lehet itt feladatom a robbanás jelenségeinek bővebb ismertetése, csak még utalni akarok arra, hogy az utánaáramlás és gőzfejlődés már csak másodlagos jelenség, annak a szétszakítás tényére behatása nincs, csupán a veszélyesség fokát növeli. Utalni akarok itt most még arra is, hogy ugyanazon okok által létesített robbanások egészen más és más lefolyást mutatnak, a szerint, a mint a robbanóanyagot tartalmazó eszköz vagy szerkezet erősebben vagy lassabban hat vissza robbanásra, sőt nemcsak maga a robbanásban közvetlenül résztvevő tárgy, hanem a környezet minősége is hatással van a robbanás lefolyására, annak veszélyességi fokára.

Nevezetesen mennél fojtottabb, mennél zártabb a robbanás tere és mennél nagyobb szilárdságu e teret körülzáró anyag, annál veszélyesebb, annál pusztítóbb hatásu a robbanás.

Mindezekből következik, hogy egy kazánnak hirtelen ütésszerü belső túlfeszítése után (robbanás) a kazán szerkezeti részeinek egy vagy több keresztmetszetén szakadás és a részek között eltolódás áll be, még pedig úgy, hogy a hirtelen lökés folytán éppen a legszilárdabb részekben áll be a legnagyobbfoku eltolódás és mozgásmennyiség, olyannyira, hogy a kazán lényegében elpusztul és a környezetre annál veszélyesebb, mennél nagyobb szilárdsággal birt és mennél zártabban épült.

Ha erős vasbetonfallal veszünk körül egy kazánt, a robbanást előidéző okokat még meg nem szüntettünk, vagyis a robbanás oka még él, e vasbetonfalu kazán belsejében is minden perczben bekövetkezhetik a robbanás. És ha a robbanás beáll, akkor az pusztítóbb lesz, mint minden eddigi ismert kazánrobbanás, éppen az ellene épített nagyszilárdságu vasbetonfal miatt! Hiszen azért nem engedélyezik a födémes kazánházakat, hogy ne legyen a kazán robbanás esetén fojtott térben, s ha most vasbetonnal körülszorítjuk, akkor nem tettünk egyebet, mint a vasbetonmenyezetet körülcsavartuk a kazántestre magára.

Hogy pedig olyan vastag fallal vegyük körül a kazánt, a mely fal a robbanás erőhatására el nem pusztul, azt hiszem, még gondolni sem lehet.

Evvel már be is fejeztem volna tételem beigazolását, de legyen szabad még csak röviden megemlítenem azt is, hogy a vasbetonnak hőhatások között való tartós viselkedésére még egyáltalán csak igen kevés adatunk van, igen kérdéses volna még a felfütés és lehülésnél való tekin-

télyes mozgásoknál való viselkedése — maga a felfütési melegveszteség és idő — de talán a mi éppen gépészeti szempontból a legfontosabb, a hozzáférhetést majdnem lehetetlenné tenné. Ha most még hozzávesszük mindezekhez azt is, hogy egy vasbetonszerkezettel körülbástyázott, 190 m²-es «robbanásmentes» kazán számára, a melyben *«hőkárlat»* állítólag nincs, csak *94 m²!!* alapterület kell, akkor mindenki, ha nem is kazánszakértő, napirendre fog térni a vasbetonos kazán felett!

És most én is napirendre térnék felette, ha éppen az a dolog, a miért egyáltalában foglalkozni kivántam ez ügygyel, már el volna intézve. Az a dolog pedig, a mi szabadalmi eljárásunk avult, beteges rendszere és a mi egész műszaki életünk Csáky szalmájaként való kezelése.

A mai rendszer mellett mindenre megadják a szabadalmat! Persze fizetni kell érte! Ha pedig a szabadalom megvan, egy új szabadalmazott *zseniális* dologra megadnak mindenféle engedélyt; hogy ebből esetleg óriási szerencsétlenség is származhatna, ha véletlenül más gazdasági és technikai okokból nem volna a szabadalom abszurd, — hja, arról gondoskodni nem lehet.

Sokan vagyunk, a kik jól tudjuk azt, hogy a mi szabadalmi eljárásunk minden államénál gyarlóbb és csak arra jó, hogy a feltalálási mániát istápolja, s sok embernek még vagyonát is felemésse. Éppen legfőbb ideje volna már a szabadalmi törvényünk reviziójára rámutatni, s új, modernebb alapon olyan rendszert teremteni, a mely rendszer mellett nem engedélyeztetnék egy vasbetonfallal körülzárt gőztérből álló kazán, a mely csak arra lenne jó, hogy a robbanásokat még pusztítóbbakká tegye.

Gáspár József,
okl. gépészmérnök.

* * *

Igen Tisztelt Szerkesztőség!

A Gáspár-féle czikket megválaszoló ajánlott levelem már eddig bizonyára beérkezett.

Most pedig csakis a jelenlegi pár sort válaszolom meg, vagyis a sajtóhiba, a kg. és m³, mit idejében jeleztem, jön újra szóba. Ez önként megszünne az első, Gáspárnak adott válaszom által, de azért kérem, tudassa ezen urat is, hogy 1000 liter vízből lesz 1000 kg. gőz, melyhez kell 661·5 egységre értett, vagyis összesen 661·500 kalória.

Általában, hogy több polémia ne keletkezzen, igen kérem jelezni, hogy a sajtóhibák helyesbítése jön a következő számban, értve alatta a Gáspár és az én pro és kontra czikkeimet.

Helyes lesz azokban helyreigazításul közzétenni, hogy a «Bányászati és Kohászati Lapok» 1913 okt. 1. számában közzétett számitás, illetve sajtóhiba kikorrigáltatik és pedig:

Egy m³ = 1000 kg. vízből termelhető 1000 kg. = 196 m³, 12 atm. túlnyomásu gőz, és az egységnyi kg. vízhez szükségeltetvén e czélra 661·5 kal., összesen 661·500 kal. a hőfogyasztás. Egy m² fütőfelület termel átlagban 15 kg. gőzt óránként, vagyis a 190 m² fütőfelületen óránként $190 \times 15 = 2850$ kg. gőz termeltetik a 4-es kazáncsoporttal. Igy tehát az óránkénti vízszükséglet kereken 3 m³. A kazáncsoport vízcsöveinek és a gőzgyüjtő vízterének összürege kitesz (öt) 5 m³-t, vagyis ebből óránként csak 3 m³ pótolandó s igy a tápolás csak időnkénti, pl. ¹/₄ óránkénti leend.

A 3000 kg. osztva 8-czal, mint az óraerőnkénti alapul vett fogyasztással, kijön pontosan 375 lóerő elméletben, a mi a tüzelési és mech. hatásfok mellett a már megadott 300—320 lóerő tényleges teljesítményü gőzgépnek felel meg. Szóval, a végeredmény helyes. Ha pedig oly gépet vesz alapul valaki, mint a minőt már hallottam egyik birálómtól, hogy az óralóerőszükséglet gőzben csak 4—5 kg., úgy következetesen a kazántelep után tehet 600 lóerejü gépet. Ez azonban jelen alkalommal kívül esik minden vitán.

Kiváló tisztelettel

Nemes Ödön s. k.

* * *

Ezeknek közreadásával olvasóink és tagtársaink irányában tartozó kötességünknek véltünk eleget tenni. Az eszmék tisztázása az egyetértő működésre mindig a legalkalmasabb eszköz. Ezzel azonban a magunk részéről befejezettnek is jelentjük ki a vitát. Utalunk Nemes Ödön úrnak arra a kijelentésére, hogy «a kisérleti telep már épül»; ennek eredményei lesznek hivatva a döntő itéletet kimondani ebben az ügyben.

Magyarországi földrengések.*

1913 junius 14.—1813 november 23.

(A budapesti Egyetemi Földrengési Obszervatórium makroseismikus jelentése.)

Irta: Szilber József.

Junius 14. Hazánk déli részében meglehetős nagy területen okozott érezhető talajmozgást a bulgáriai (Tyrnovo) katasztrofális földrengés. A nagy Alföldön egész Kalocsáig, Erdélyben a Maros völgyéig hatoltak a földrengés hullámai s mindenütt délről északnak irányuló lökésben nyilatkozott meg, a melynek tartama a különböző helyeken különböző volt (2—20 sec). Intenzitása általában III—IV° volt, két területen azonban élénkebb hatásokat váltott ki, egyrészt Orsova környékén, másrészt a háromszéki medenczében, a melyben a távoli földrengések a jelenlevő feszültségek következtében többnyire erősödnek. Két aseismikus szög is mutatkozott a rengés folyamán: a Fogarasi-havasok masszivuma és a Bánság nyugati része Bács-Bodrogmegye keleti felével együtt. A rengés elterjedésére és megnyilvánulási módjára feltünő hasonlatosságot mutat az 1904 április 4-iki földrengéssel, a melynek epiczentruma a Rhodope masszivumba esett.

Julius 16. Lövétén a felhőszakadások következtében beálló földcsuszamlások idéztek elő némi talajrázkódásokat, a melyek azonban csak kis területre hatottak ki.

Julius 27. A Sukoró alja volt a d. u. 3ʰ 40ᵐ-kor kipattanó földrengés epiczentruma, a melynek hullámai végighaladtak Győr vármegye déli felén. A pleioseista területen fekvő falvakban a Sukoro két oldalán a rengés zuhanásszerü erős rázkódásban nyilatkozott meg, a melyet hatalmas dübörgés és 2—3 sec. tartó ringás követett. Jóval gyengébben nyilvánult a távolabb eső falvakban, a mint fokozatosan abszorbeálódtak a Bakony északi peremtörésen kipattanó rengés hullámai.

Október 5. A Baróti-hegység nyugati lábánál vonult végig egy kisebb rengéshullám, a mely erősebb hatásokat különösen Köpeczen váltott ki. Este 10ʰ 51ᵐ-kor 3 másodperczig tartó gyorsan egymást követő 3 rengésben nyilvánult meg, erőssége kissé lépte túl a III°-ot.

Október 10. Igen gyenge III°-on rengés hullámait érezték éjjel 2ʰ 10ᵐ és 3ʰ 45ᵐ-kor Kecskeméten. Tisztán lokális fölgrengés lehetett, mivel máshonnan egyáltalán nem kaptunk jelentést, holott egész Kecskeméten mindenütt jól érezhető volt.

November 3. Kecskeméttől nyugatra fekvő Miklós-telep környékén pattant ki egy kisebb erősségü földrengés d. u. 2ʰ 30ᵐ-kor. Itt 3 gyenge lökésben nyilvánult, a melyek változó számban észlelhetők voltak a közeli tanyákon is.

November 11. Az ismert monor-gombai törésvonal volt a nov. 11-iki d. u. 3ʰ 38ᵐ-kor kipattanó földrengész fészke, a mely hasonló elterjedést mutatott a múlt év decz. 17-én ugyanitt keletkező földrengéssel, de hatásaiban korántsem érte utol ezt, mert kárt egyáltalán nem okozott (erőssége 1 p.), de hatalmas ágyudörejszerü moraj, a mely a földmozgást kisérte, annyira ijesztőleg hatott a lakosságra, hogy rémülten menekült házaiból különösen a két epiczentrumhoz legközelebb eső faluban: Monoron s Gombán. Feltünő, hogy a törésvonalra harántos irányban a jelen alkalommal egyáltalán nem terjedtek a rengés hullámai, mint az az itt fellépő rengéseknél történni szokott.

November 23. Pest-Pilis-Solt-Kiskun vármegye másik rengési területe is megmozdult 23-án délben 12ʰ 8ᵐ-kor, de jóval erősebb hatásokat keltve, mint az előbbi. A rengés epiczentruma Lajosmizse-kecskeméti törésvonalba tehető s ennek mentén terjedt tova, a mit a III° isoseista terület tengelyének ebben az irányban való feltünő kiterjedése is igazol, mig erre merőleges SW—NE irányban csakhamar abszorbeálódtak hullámai. A törésvonalon fekvő községekben a földrengés egy lökésben nyilvánult, melyet elég hangos moraj kisért, mig a többi községekben hullámos talajmozgást észleltek. Kerekegyházán még egy gyenge utólökés is jelentkezett 10 perczel a fölökés után.

* Előző közlemény a 1913. évi 19-ik szám 414. és köv. oldalain.

Kissármási Mály Sándor nyugalomba vonult.

Kissármási Mály Sándor ministeri tanácsos, a pénzügyministerium bányászati főosztályának főnöke, negyven évet meghaladó szolgálat után, s hatvanhatodik életévében, 1913. év végével, nyugalomba vonult, a mely alkalommal Ő Felsége kegyelme őt sok évi hű, buzgó és sikeres szolgálata elismeréséül Szt. István rendje kiskeresztjének díjmentes adományozásával tüntette ki.

Egy emberélet változatos küzdelmessége pereg le lelki szemeink előtt, a midőn a most már jól megérdemelt nyugalomba vonult munkás szakembernek működésére visszapillantunk.

Méltattuk Mály Sándor ny. ministeri tanácsos életét, munkásságát, elért sikereit abból az alkalomból, a mikor 1911. évben a kissármási nemesi előnevet kapta; s méltatjuk ma, mikor nyugalomba vonul és a nyilvános szereplés teréről visszalép, mert visszavonulásával Magyarország állami bányászatának és kohászatának igen jelentős időszakasza zárul le.

A kincstári fémbányászat válságos helyzetében a folytonos küzködés, az állami szénbányászat a megoldás stádiumáig elérkezett nehéz küzdelmei, a sóbányászat fejlesztése, a petroleumra és szénre kutatásnak megindítása s elsősorban a hazai ipar felvirágoztatására, illetőleg az egész közgazdasági életre esetleg korszakalkotó jelentőséggel biró földgázakcziónak kezdeményezése s irányítása s technikai szempontból bevégzett munkája, mind oly művek, a melyek a bányászat és kohászat történeti nevezetességü eseményeinek regisztrálására hivatott szaklapnak kötelességévé teszik, hogy arról a férfiuról, a ki e küzdelmeket végig küzdötte, ez eredményeket elérni segítette s ki szívós kitartással, soha el nem lankadó buzgósággal a hazai földgáz bányászatát megteremtette, legalább munkáinak elősorolásának keretében emlékezzék meg akkor, a mikor az, ki mindezeket cselekedte, hasznos és áldásos működésének teréről visszalép és a jövő nemzedékekre bízza, hogy egyengesse azt az utat, a melyet ő irdatlan rengetegen át küzdve tört és a jövendőkre bízza azt az általa felfedezett nagy nemzeti kincset, a melyhez hasonlóval az isteni gondviselés egy nemzetet csak minden évezredben egyszer ajándékoz meg.

* * *

Kissármási Mály Sándor ministeri tanácsos, a Szent István-rend kiskeresztjének tulajdonosa s a III. o. vaskoronarend lovagja, 1848 deczember 9-én, szüleinek menekülő útján, Zsombolyán (Torontálmegyében) született. Középiskoláit Szegeden végezte, hol 1867. év folyamán három (szeptember, október és november) hónapon át Petőfi Zoltán lakótársa volt. Érettségit ugyancsak Szegeden 1869-ben tett. A selmeczbányai bányászati és erdészeti akadémián először az erdészeti szakra jelentkezett, az első szemeszter bevégzése után azonban a bányászati pályára lépett. Akadémiai tanulmányainak 1873. évben történt sikeres elvégzésével az állami bányászat szolgálatába lépett és 1873 november 9-én Budapesten tette le az első hivatalos esküt, a hol az önkéntesi évet is leszolgálta. 1874 október 31-én a kapnikbányai kohóhivatalhoz, innen 1876. év elején Ravaszpatakára osztatott be, mely utóbbi helyen a foncsorozó mű vezetésével volt megbízva és 1877 juniusig szolgált. Ekkor kémlészszé neveztetvén ki, ily minőségben Zalatnán és Csertesen, 1885 nov. 28-tól Zalatnán mint vegyelemző hivatali főnök, 1889 május 10-től mint bányakerületi vegyelemző Selmeczbányán a vegyelemző hivatalnál teljesített szolgálatot. 1892. évi október 19-én a selmeczbányai bányászati és erdészeti főiskolához rendes tanárrá lett kinevezve, a hol 1894. év junius hó végéig működött. 1894. év julius elejével bányatanácsosi minőségben, Budapestre, a pénzügyministeriumba rendeltetett be, hol 1896 junius 2-án osztálytanácsossá, 1905 május 28-án ministeri tanácsossá neveztetett ki. 1896 óta tagja a m. kir. állami vasgyárak felügyelőbizottságának, 1904 óta pedig a selmeczbányai főiskolán szervezett vezető-bizottságnak, 1905 október 25. óta díszpolgára Petrozsény nagyközségnek. Irodalmi munkássága a kénsavgyártás, a kémlészet, a kémiai technológia, a tellurgyártás a szénkéneggyártás stb. körzetében mozog és

Kissármási Mály Sándor.

részletesebben a következő: Tanulmány a zalatnai kénsavgyártás üzeméről. «Bányászati és Kohászati Lapok.» 1884. 10—16. sz. Tanulmány a kénlék szétbontásáról higított kénsavval, vasgálicz és kéntermelésről Zalatnán. «Bányászati és Kohászati Lapok.» 1888. 24., 1889. 1., 3., 4—6., 8., 9., 12—14. sz. Szénkéneggyártás Zalatnán. A magyar bányászati és kohászati irodalompártoló egyesület 1892-iki évkönyvében. Uti jegyzetek a Hunyadmegyében, Kajanelben, Brádon és Sztanizsán a mult évben létesített lúgzóművek üzeméről. «Bányászati és Kohászati Lapok.» 1892. 10—14. sz.-ban. Elegyösszeállítás és kiszámítás a selmeczbányai központi kohónál követett közönséges ólmosító ércz-olvasztásnál. «Bányászati és Kohászati Lapok.» 1894. 11—14. sz. A tellurfém gyártásáról. «Bányászati és Kohászati Lapok.» 1893. 22—24. sz. Fémkohászat, pénzverés és fémjelzés. Az 1896. évi ezredéves kiállítás eredményei. VII. köt. 109—143. old.

* * *

1905. év május hó 28-án veszi kezdetét az a nyolcz év, a melyekre ez alkalommal, bányászat-történeti szempontból visszapillantani kívánunk. 1905. év május hó 28-án vette át Mály Sándor a pénzügyministerium bányászati főosztályának a vezetését és ekkor indult meg az a nagy munka, mely a gázakczió technikailag fényes befejezését eredményezte.

A bányászat és kohászat tudományos irányban történő fejlesztése, bányászati és kohászati főiskolánk mintaszerű felszerelése és kifejlődése nagyrészt az 1908—1913. évek közére esik, mert habár az új elektromos központ engedélyezése már 1905-ben, a főiskola rendszabályainak módosítása már 1906-ban, a *vaskohászati kisérleti laboratórium* és az *érczelőkészitési laboratórium* engedélyezése már 1907. évben történt meg, a tanári kar *fizetésének rendezése*, a szaktanszékek *mintaszerü felszerelése* az 1908. évből, *az új kémiai laboratórium* engedélyezése az 1909. évből, a *Mensa Academica segélyezése* s az *ásvány-földtani tanszék kettéosztása* az 1912. évből datálódnak és így tagadhatatlan az a tény, hogy a főiskola történetében sehol sem találunk oly nagyfoku fejlődést, mint az 1908. évvel kezdődő és 1913. évvel záródó időközben.

Ez időközben rendeztetett a tisztviselők és altisztek létszáma s rendeztettek illetményeik és különösen a kincstári fémbányászat és fémkohászat körében alig lehet ez időből jelentősebb eseményt kiemelni, minthogy 1909. évben járult hozzá Dr. Wekerle Sándor ő excellencziája ama két és fél millióra rúgó nagy beruházási programmhoz, a mely Selmeczbánya vidéke ősi fémbányászatánál gazdaságos üzemet van hivatva teremteni. Ezeken kívül Selmeczbányán és Hodrusbányán a mélység megnyitására s Körmöczbányán a Nándor-altáró előhajtására, a Ludovika-akna évtizedek óta szünetelt további lemélyítésének sikeres befejezésére s a IV. sz. akna fenekén jelenleg épülő 1000 lóerős hydroelektromos gép berendezésére vonatkozó intézkedések említendők fel e korszakból. Ezek mind Mály Sándor nevéhez fűződő oly maradandó alkotások, a melyek a körmöczi bányamélységek megnyitásának lassu munkáját, gyors előhaladással befejezéséhez juttatják és az ottani bányászat gazdaságos folytatását biztosítják. Nagybányán, illetőleg a nagybányai bányaigazgatóság kerületi bányászatának ez időbe eső nevezetesebb eseményei sorából első sorban talán a Róta-bányának a kincstár által történt megvásárlását kellene kiemelni. Nagyág birtok- és tulajdonjoga rendezésének kezdését, az ő személyes közbenjárása oldotta meg.

A pénzverés, fémjelzés és fémbeváltás az utolsó nyolcz évben a kor szellemében fejlődött.

Zalatnán a szénkéneggyár fejlesztése s bővítése; Fernezelyen a kohó gázainak feldolgozására rendelt műtelepek létesítése, szintén az utolsó évek történetének körzetébe esnek.

Igen messzemenők azok az újítások, nagyon terjedelmesek azok a beruházásszerü létesítmények és korszakalkotók azok a bővítések, a melyek a sóbányászat és elsősorban az állami vasgyárak körzetében történtek az 1905—1913. évek folyamán.

Az állami szénbányászat körül is elévülhetetlen érdemek csoportosulnak az 1905—1913. évek köré. A midőn 1907-ben az állami szénbányászat akcziója megindult, Mály Sándor nagyban hozzájárult ahhoz, hogy e közgazdaságilag oly nagyfontosságu munka nagyobb zökkenés nélkül

lépett életbe; neki köszönhető a Salgótarjáni Kőszénbánya r.-t. által bérelt petrozsényi kincstári bányáknak visszabocsátása iránt 1908. évben létrejött szerződés is. Az állami szénbányák kifejlesztése, a termelés fokozását czélzó beruházásoknak engedélyezése s czélszerü kivitele mind egy-egy láncszemét képezik az 1905—1913. évek nehéz és küzdelmes munkájának, a melynek eredményeit a közel jövő fogja kellő világításba helyezni.

Az állami szénbányászat körzetébe tartoznak a trencsénmegyei karbonszén után való kutatások is, a melyek 1911-ben Mály Sándor ministeri tanácsos kezdeményezésére indultak meg. Már 1905-ben felmerült az az eszme: nem volna-e megokolt a Morva és a Sziléziával határos magyar területen karbonszén után kutatni? Az idevonatkozólag folytatott eszmecserék hosszu lánczolatában döntő fordulatot adott az, hogy 1910. év deczember havában a geológusok Bécsben tartott egyik ülésén nyilvánosságra került az a tény, hogy Friedeck és Frankstadt határában végzett karbonszénre való fúrások eredményesek. Evvel elérkezett az idő arra, hogy e kérdésben a kezdeményező lépések megtétessenek és a terület, geológusok által megvizsgáltassék. A megejtett vizsgálat kedvező kilátásai a tervet ténnyé változtatták, a terület nyolcz község kerületében opczióval biztosítva van és a kutatómélyfúró a Kárpátokon innen is mohón támadja az irigy föld- és kőtakarót, hogy megoldja azt a kérdést, nem lehetne-e Németország példájára, mélyfúrások útján a hazai szénbányászatot felvirágoztatni.

Az 1907. év, mint *a petroleumra kutatás helyes mederbe terelésének időszaka* érdemli meg a különösebb kiemelést. *Mály* Sándor ministeri tanácsos okfejtő érvelésének köszönhető, hogy *Wekerle* Sándor akkori pénzügyminister, az addig szubvenczionált magánfúrások eredménytelenségére való tekintettel, másfelől pedig azért, mert a geológiai és bányászati szakvélemények alapján rentabilitást igérő petroleumtelepülésekre lehet számítani, hozzájárult ahhoz, hogy a kincstár maga eszközöljön fúrásokat. Ekkor érlelődött meg Wekerlében az az elhatározás, hogy utasítást adjon az ásványolajfélékről szóló törvény megalkotásához.

És így az 1907. év teremtette meg a kincstári bányászat legújabb ágazatát, a földgáz-, petroleum- és káliumsókutatást és az 1907. évben, e hosszabb idő óta húzódó ügy Mály Sándor ministeri tanácsos állásfoglalása folytán a megvalósulás lehetőségének kerékvágásába jutott az által, hogy a kutatás kérdésének geológiai alapon, mélyfúrások segélyével való megoldását kezdeményezte. Mály ministeri tanácsos javaslatára küldötte ki az akkori pénzügyminister Lóczy Lajos egyetemi tanárt 1907-ben az Erdélyi Medenczének káliumsókutatás szempontjából való átvizsgálására és később Papp Károlyt a mellé rendelt Böhm és Budai bányamérnökökkel az első fúrás kitűzésére. A Nagysármáson kitűzött első fúróponton 1908 február havában kezdődött meg vállalatában az első káliumsót kutató fúrás. A fúrások vezetésével Mály ministeri tanácsos Böhm Ferenczet bízta meg s ezzel Nagysármáson megkezdette működését az eleinte egy személyből álló «M. kir. kálisót kutató kirendeltség.»

Az 1908. nov. hó 26-án megkezdett s 1909. évi április hó 22-én befejezett második számu kissármási fúrás váratlan gazdag földgáz feltárása a kutatást eltérítette eredeti czéljától, a káliumsókutatástól, s azt főleg a földgázra irányította. A kirendeltség munkaköre ily módon kibővülve, Mály ministeri tanácsos úr kellő személyzetszaporítással az újabb munkakör elvégzésére is alkalmassá fejlesztette a kirendeltséget, melynek címe az újabb munkakörnek megfelelően 1910. évben «M. Kir. Bányászati Kutató Kirendeltség»-re és 1912. évben «M. Kir. Kutató Bányahivatal»-ra változott. A hivatal székhelyét 1911-ben Kolozsvárra helyezte át. Fontos és nagy jelentőségü előhaladást jelentett az állami kutatások terén, a mikor a drága s nem eléggé megbízható vállalati fúrások kiküszöbölése czéljából a házi kezelésben való fúrásüzem indult meg. E czélból 1910. évben két fúróberendezés állott munkába s miután a házi kezelésü fúrás minden tekintetben bevált, a fúróberendezések száma fokozatosan tizenegyre szaporodott úgy, hogy jelenleg már a Földgáz-, petroleum- és káliumsókutatás terén vállalkozókra egyáltalán nem szorul a kincstár s az eddig lemélyített, s részben mélyítés alatt álló 34 fúrás közül már 25 készült, illetve készül házi-

kezelésben. Mály ministeri tanácsos úr nevéhez fűződik a hivatallal kapcsolatos laboratóriumnak, a kissármási kompresszortelepnek és a központi műhelynek létesítése is. A laboratórium már 1912. óta fennáll, s egyelőre olaj- és gázelemzésekre van berendezve. A kissármási kompresszort 1912-ben helyezték üzembe s rendeltetéséhez képest a földgáz tudományos és vegyiipari vizsgálatával foglalkozó számos laboratóriumot látott el komprimált földgázzal. A műhelynek építkezése a múlt évben kezdődött meg s csak most fejeződött be. A műhelynek feladata lesz a fúróberendezések és szerszámok javítása s lehetőleg gyártása is úgy, hogy üzembehelyezésétől a fúrások önköltségeinek tetemes apadása várható. A földgáz kihasználásának első tanulmányozását is Mály ministeri tanácsos kezdeményezte, a mikor 1910-ben 4 szakembernek, 1913-ban pedig a hivatal egyik mérnökének amerikai tanulmányútra való kiküldését eszközölte ki a pénzügyminisztertől. A hivatallal kapcsolatosan a kutatás műszaki teendőivel, párhuzamosan kitünően szervezte Mály ministeri tanácsos a geológiai kutatást is, a melynek irányításával Böckh Hugó dr. m. kir. főbányatanácsos, főiskolai tanárt bízta meg. A geológiai munkálatok is oly tervszerüen és nagy arányban végeztettek, hogy bátran állíthatjuk, nincs az Erdélyi Medenczén kívül a világnak még egy olyan második gázterülete, melynek geológiai viszonyai már a fúrások keresztülvitele előtt oly annyira ismeretesek lettek volna, mint az Erdélyi Gázterület. A kutató akczió sikerei már oly általánosan ismeretesek, hogy azokról szinte fölösleges külön megemlékezni; elég talán megemlíteni, hogy a már elkészült 28 fúrás közül 20 eredményes s naponként kereken 2,300.000 m³ gázt képes szolgáltatni. A kincstári bányászatnak ez oly sikere, mely ha pillanatnyilag hasznot még nem is hajt, de a mely közgazdasági jelentőségét és hatását főleg az erdélyi részekre de bizonyára az ország nagyobb területén is évtizedeken át fogja éreztetni.

A földgáz feltalálása tehát elsősorban Mály Sándor ministeri tanácsosnak köszönhető, a ki a geológusok figyelmét a Mezőségre terelte, s a mikor azok körében nem talált kellő megértést, lankadatlanul szorgalmazta a kutatást. Az ő kezdeményezése nélkül talán sohasem, vagy csak idők múltán bukkantak volna a földgázra, melyet meglehetősen önkényesen telepített fúrás véletlenül tárt fel.

* * *

Nem élettörténetet irtunk, hanem az állami bányászat és kohászat körében az utolsó nyolcz év alatt történt főbb eseményeket soroltuk fel. E széles ecsetvonásokkal vázolt kép, hü tükre egy szorgalomban, munkában eltöltött szép élet befejező szakaszának, és boldog lehet szük keretek közé szorított pályánk szorgos művelőinek bármelyike, ha pályafutása utolsó nyolcz évét és vele egész életét oly sikerrel tölti be, mint Mály Sándor ny. ministeri tanácsos, ki atyailag gondoskodott a rá bízott nagyfontosságu közgazdasági ág boldogulásáról és művelőinek sorsáról.

Jó szerencsét kivánásunk kisérje a jól kiérdemelt nyugalomba. Éljen sokáig!

* * *

Az év utolsó napján búcsúzott a bányászati főosztály és az állami központi szénbányaigazgatóság a nyugalomba vonuló *Mály* Sándor ministeri tanácsostól.

Az ünnepi szónok *Bárdossy* Antal főbányatanácsos volt, a ki más évek újévi üdvözléseire visszapillantva, kiemelte, hogy az elmúlt években mindig a jobb jövőbe vetett bizalommal jelentek meg a tisztelgők a szeretett főnök előtt, mig a jelen borongós, vegyes érzelmeket vált ki kebelükből. Az öröm érzetét a felett, hogy a magas trón legfelsőbb kegyelméből a búcsúzót oly kiváló kitüntetés érte, mely kitüntetés jelvényéből kisugárzó fény egyúttal dicsőséget hozott a magyar állami bányászatra. «Az öröm érzetét azonban elfojtja» úgymond, «az a fájdalmas tudat, hogy méltóságod negyven évet meghaladó hü, buzgó és sikeres szolgálata után a közpályán való munkálkodás teréről az elmúló évvel, szabad akaratából, nyugalomba vonul, s hogy a kezdődő új év hajnala már nem találja méltóságodat itt, hol atyai jóságának oly számos jelét adta. A válás, tudjuk, mindenkor nehéz; a mai búcsúzás fokozott fájdalommal tölt el bennünket; nem is hosszabbítom meg e pillanatok tartamát, csak szorongó érzelmekkel eltelve azt kivánjuk, hogy a nyu-

galomban jó erővel és egészségben érje meg itteni működésének minél eredményesebb fejlődését. Érje méltóságodat minél több öröm! Bennünket pedig tartson meg változatlanul továbbra is szíves emlékében. Mi Méltóságodat feledni nem tudjuk, nem fogjuk.»

Újévi üdvözlés zárta be a búcsúzót, a melyre

Mály Sándor ministeri tanácsos, meghatva, következőleg válaszolt:

Tisztelt Uraim!

Kitüntetésem és az új év alkalmából kifejezett szíves gratulációikért fogadják kérem hálás köszönetemet.

Nem lehet az én feladatom, hogy 40 évre terjedő hosszu működésem méltatásával magam foglalkozzam, mely állásomról előrehaladott koromnál és erőm elégtelensége folytán távozom, de ennél kedvesebb kötelességem, megköszönni az uraknak, az egész bányászati tisztikarnak és a főiskola tanári karának ragaszkodását és szeretetét, melyet nem egy ízben, és ismételten tapasztalni szerencsém volt.

Az urak mindegyikével férfikoromban, a hivatalos élet közdelmei közben ismerkedtem meg; és ez az állandó együttműködés közöttünk mély, igen erős kapcsokat teremtett és ezért nehéz nekem az uraktól elválnom.

De úgy vélem, hogy nincs és nem is lehet okunk sajnálattal eltelnünk a búcsúzásunk e mai napján, ellenkezőleg mély meggyőződésem, hogy felemelt fővel tekinthetünk vissza teljesitett férfias és komoly munkánkra és e házat azzal a tudattal hagyhatom el, hogy a bányászat nemes tradicziói nem homályosultak el együttes működésünk alatt, ellenkezőleg, zajtalan munkásságunkkal tiszteletet és becsülést szereztünk a magyar bányamérnöki szakunknak.

Ezért örömmel és önérzettel fogok visszagondolni 40 évi, különösen itteni működésemre, s remélem, az urak is önérzettel és örömmel gondolnak vissza a velem együtt töltött időre.

Legyenek meggyőződve, hogy bárhol leszek is, mindig örömmel és élénk érdeklődéssel fogom kisérni az urak munkásságát és sikereit.

A midőn még mindnyájukat arra kérem, tartsanak meg visszalépésem után is szíves emlékezetükben, a magam részéről biztositom az urakat, hogy együttműködésünk ideje életem legszebb emléke marad.

* * *

Éljenzés! Meleg búcsúzás és a meghatottságtól nehéz válás jellemezték Mály Sándor ministeri tanácsos hivataloskodásának utolsó perczét.

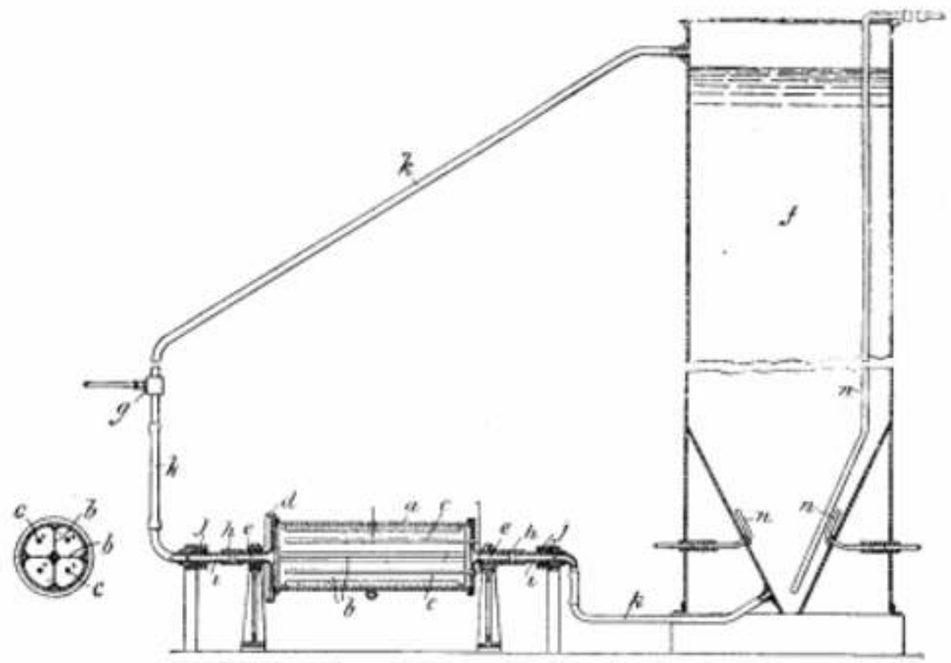
Búczúzás után a magyarországi állami bányászat új vezetőjénél, *Probstner* Alfréd ministeri tanácsos úrnál tisztelgett a pénzministerium fő- és szénosztályának tisztviselői kara.

Szabadalmi hirek.

Kőszén- és érczelőkészítés.

Eljárás és berendezés nemes fémek kinyerésére. (Turbo Amalgamator And Extraction Company Limited Cég Londonban. A bejelentés napja 1912 márczius hó 12-ike. 59.089. sz. XII./d. o.) A nehézségek, a melyek a nemes fémeknek európai érczekből amalgálás és a czianid eljárás útján való nyerésénél föllépnek, legnagyobb részt az ércz elmállott alkatából és a nemes fémek elosztásának finomságából, sokszor pedig azok arzén- és antimontartalmából, míg némely esetben ólomfényle és más nehezen föltárható anyagok jelenlétéből erednek. Az alábbiakban leirandó igen egyszerü eljárással el vannak hárítva ezek a nehézségek és igen nagy menynyiségü zagyot lehet egyszerre és igen egyszerü és olcsó módon földolgozni. Az eljárás jellemző ismérvei következők: 1. Az érczet olyan nagyságu szemcsékre aprítjuk, hogy azok olyan szitán, a melyek 40 vagy több szemet tartalmaznak minden czentiméter hosszban, keresztülesnek; 2. az amalgamáló edény, a mely czélszerüen forgatható, tetemes mennyiségü szabad higanyt tartalmaz; 3. amalgamáló lapok vannak alkalmazva, a melyek a szabad higanyt folytonosan emelik és felületükön elosztják; 4. a zagy egy tartály közbeiktatása mellett folytonosan czirkulál; 5. jelen van egy elektrolit, legczélszerübben valamely oldószer, mint pl. cziankálium és 6. a zagyon elektromos áramot vezetünk keresztül. A czirkulácziót czélszerüen légáram segélyével létesitjük, a mely a zagyot egy

korlátolt térben mozgásba hozza, a mely teret olyan cső alkotja, a mely a zagyot az amalgamáló edény egyik oldaláról a másikba szállitja. A mellékelt ábrán a találmány tárgyát tevő eljárás foganatosítására szolgáló berendezésnek egy példaképeni alakja van ábrázolva. *a* a szükség esetén szigetelt amalgamáló edény, a melynek belső oldalán *b* rézlapok vagy katódok vannak elrendezve és a mely a *c* vasanódokat hordja. *d* az edény forgatására szolgáló szij- vagy kötéltárcsa.



Eljárás és berendezés nemes fémek kinyerésére.

Az edény üres *c* csapokra van ágyazva, a melyek a zagy be- és kivezetésére szolgálnak. Az edény elé *f* tartály van kapcsolva, a melybe az amalgamáló edényből jövő zagy a *g*-nél belépő légáram által visszavezettetik és a melyből a zagy ismét az amalgamáló edénybe folyik. Az üres csapok hajlékony *h* összeköttetések útján össze vannak kötve az *i* csövekkel, a melyek *j* tömszelenczékben forognak, a mely utóbbiakból a szilárd *k* csövek kiindulnak. Az egyik *k* cső az *f* tartály felső részéhez vezet, a melyből egy második *k* cső az amalgamáló edényhez visszavezet. Az *n* csöveken át légáram vezethető be az *f* tartály tartalmának kavarására, vagy pedig lehet mechanikai kavarómüvet használni. Az érczet, a mely, mint említettük, olyan szemcsenagyságra van aprítva, hogy olyan szitán, a mely kb. 40 hurokkal bir, egy-egy czentiméter hosszban keresztül esik, vizzel és valamely oldószerrel, mint pl. cziánkálival és egy elektrolittel, pl. konyhasóval, keverjük, úgy hogy kissé vastag zagy keletkezik, a melyet az *f* tartályba öntünk. Az *a* amalgamáló edénybe higanyt öntünk. Azagy a *g*-nél belépő légáram által czirkuláczióba hozatik. A szabad higany a *b* lapok által folytonosan fölemeltetik és azok fölött elosztatik, mire azután a zagyon keresztül hull. Az ércz szabad aranya közvetlenül amalgamálódik és a föloldott aranyat az elektromos áram a *b* lapokra kicsapja, miáltal az közvetlen érintkezésbe jut az ezen lapokon futó higannyal. A zagy, esetleg kevés higanynyal állandóan kifolyik az *a* amalgamáló edényből és találkozik a *g*-nél belépő légárammal, a mely a zagyot és a higanyt a *k* csőben fölkavarja és az *f* tartály felső részébe visszaszállítja.

BÁNYAJOGI ÉS BÁNYAHATÓSÁGI KÖZLEMÉNYEK.

A m. kir. bányakapitányságok hivatalos hirdetményei.

Felhívás. Minthogy a Hunyadmegye algyógyi járásába kebelezett Nagyalmás községben, a Svintitului hegyen (Zacharie telke alatt a patak medrében) fekvő, a bányatelekkönyv VII. köt. 43. lapján nyilvántartott, néhai Popa István volt nagyalmási lakos nevén álló 309·246 m² kiterjedésű kisbányahatárból álló «Alsó Nicolae» védnevü bányatelek bányászata hivatalos adatok szerint teljesen üzemen kivül és meghatalmazott nélkül áll, a kir. bányakapitányság felhivja néhai Popa István jogutódjait, hogy meghatalmazottat válasszanak és nevezett bányászat üzemét az általános bányatörvény 174. §-a értelmében 90 nap alatt indítsák meg és ezt, valamint az eddigi elhanyagolást igazoló jelentését és a meghatalmazott választására vonatkozó jegyzőkönyvet adja be, vagy kellően indokolt kérvényben fenti határidő alatt üzemszünetelési engedélyért folyamodjanak, mert ellenesetben a bányatörvény 243. és 244. §-ai alapján kiszabott kétszeri megbirságolás után a kir. bányakapitányság a bányatelek elvonását fogja kimondani. Zalatna, 1913. évi november hó 25. 2827. sz. *Czerminger*, m. kir. bányakapitány.

Büntető határozat és felhívás. Minthogy a Vikai vasbányatársulat czégü bányatársulat igazgatója és részvényesei a kir. bányakapitányság folyó évi 862. sz. azon rendeletének, hogy a bányatársulatnak Hunyadmegyében, marosillyei járásban, Vika községben fekvő bányatelkei bányászatát helyezze üzembe, eleget nem tettek, nevezett bányatársulat a bányatörvény 243—244. és 250. §-ai alapján 20 (Husz) korona elsőfoku birsággal fenyittetik, mely 30 nap alatt Dávid Samu abrudbányai lakos, bányatársulati igazgató által különbeni végrehajtás terhe mellett e kir. bányakapitányságnál befizetendő. Egyúttal újból felhivatnak nevezett bányatársulat részvényesei, ú. m.: Plésa Péter, Kodrean Sándor, Mocz Miklós, Botics Kandin, Drágomir Simon, Faar Teofil és Dávid Samu, úgy is, mint a bányatársulat igazgatója és ezek esetleges jogutódjai, hogy jelen határozatnak a Budapesti Közlönyben való közzétételétől számított 60 nap alatt a bányaüzemet indítsák meg, ezt és az eddigi üzemhanyagolást is igazoló jelentést fenti határidő után legkésőbb 8 nappal terjesszék be, vagy pedig ha az üzembevételnek fontos akadályok állanának útjában, azok tüzetes előadása mellett a bányatörvény 182. §-a értelmében fenti határidőn belül üzemszünetelési engedélyért folyamodjanak, mert különben a bányatörvény 243—244. és 250. §-ai alapján még egy izben történt birságolás és felhivás után a bányajogositványo kelvonását fogja a kir. bányakapitányság kimondani. Zalatna, 1913. évi november hó 27. 2269. sz. *Czerminger*, m. kir. bányakapitány.

Felhívás. Miután a Hidegszamosi Sándor, József és Jakab czégü bányatársulatnak Kolozsvármegye Hidegszamos községben a Dyalu Meilor-hegy tájékán fekvő 1890. évi 1122. sz. alatt adományozott Szent László védnevü bányászata hivatalos adatok alapján teljesen üzemen kivüli állapotban állott, a mult évi 3057. sz. alatt engedélyezett üzemszünetelési engedély határideje pedig lejárt anélkül, hogy a bányatársulat igazgatója a bánya üzembevételét bejelentette volna, sőt a folyó évi 1860. sz. alatt kiadott üzembehelyezési felhivás sem járt eredménynyel, felszólittatnak a nevezett bányatársulatnak részvényesei u. m.: Jánky József, Végh Samu, László József, továbbá a bányatársulati igazgató ujtordai Keováry Arthur kolozsvári lakos, valamint ezeknek netaláni jogutódjai, hogy a nevezett bányászat üzemét az ált. bányatörvény 174. §-a értelmében jelen felhivásnak a Budapesti Közlönyben való megjelenésétől számitott 60 nap alatt indítsák meg és ezt, valamint az eddigi elhanyagolást igazoló jelentést annál is inkább terjesszék be fenti határidő alatt, mert ennek elmulasztása esetén az ált. bányatörvény 243. és 244. § ai értelmében kétszeri pénzbüntetés után a bányajogositvány elvonása fog kimondatni. Zalatna, 1913. évi deczember hó 5. 3090. sz. *Czerminger*, m. kir. bányakapitány.

Határozat. A Csertési Klementi czégü bányatársulat Hunyadmegye dévai járás Hondol községben a Bajaga tájékán fekvő 1827. évi 1620. sz. alatt «Clementi» védnéven Arany-ezüstre adományozott, a bányatelekkönyv IX. kötet 204. lapján bekebelezett 803·614 m² területü egy kisbányahatárból álló bányászatának elvonása iránt 1912. évi 2166. sz. alatt kiadott határozat a folyó évi 1305. sz. alatt jogerőre emelkedvén, folyó évi 1974. sz. alatt zártvételajánlatok beadására hirdetményt adott ki a kir. bányakapitányság. Minthogy ezen hirdetményben kitüzött határidő leteltéig folyó évi augusztus hó 31-éig zárt vételajánlat nem érkezett be, a kir. bányakapitányság az általános bányatörvény 259. §-a alapján a fenti bányászatot elhagyottnak és a bányatelket elenyészettnek nyilvánitja. Ennélfogva az ált. bányatörvény 260. §-a alapján a kir. bányakapitányság utasitja könyvvivőségét, hogy a Csertési Clementi czégü bányatársulatot és az ennek tulajdonát képező Clementi bányatelket a nyilvánkönyvből törülje, megkeresi továbbá a gyulafehérvári kir. törvényszéket mint bányabiróságot, hogy a bányatelekkönyv IX. kötet 204. lapján feljegyzett fenti bányatársulatot az ennek tulajdonát képező bányatelket és az esetleg feljegyzett jelzálogos terheket törölje és erről az esetleges jelzálogos hitelezőket értesitse. Mindezekről a gyulafehérvári kir. törvényszék mint bányabiróság, Hondol község elöljárósága, valamint a volt részvényesek és ezeknek netaláni jogutódjai ezennel értesittetnek. Zalatna, 1913. évi deczember 10. 3045. sz. *Czerminger*, m. kir. bányakapitány.

Felhívás. Miután az Eisler Benedek, Lieker Péter és Wittmayer Mihály bolcai lakosok tulajdonát képező Hunyad vm., Füzesdbarbura község határában, a Deálu Urszogului-hegyen, Szt. József védnév alatt 1892. évi 1051. sz. alatt adományozott 57834·144 m² területü, 4 középhatárból álló és a bányatelekkönyv VIII. köt. 367. lapon nyilvántartott bányatelek üzeme, hivatalos adatok szerint, már hosszabb ideje szünetel, nevezett bányatelek

részstulajdonosai, ú. m.: Eisler Benedek, Lieker Péter és Wittmayer Mihály bolcai lakosok, valamint ezeknek esetleges jogutódjai felhivatnak, hogy az ált. bányatörvény 174. §-a alapján jelen felhivásnak a «Budapesti Közlöny»-ben való közzétételétől számitott 60 nap alatt a bánya üzemét indítsák meg és az ennek megtörténtéről, valamint az eddigi üzemelhanyagolást igazoló jelentést fenti határidő alatt terjesszék be, mert ellenesetben az ált. bányatörvény 243. és 244. §-ai alapján kétszeri birságolás után, a bányanmünek elvonása fog kimondatni. Zalatna, 1913. évi deczember hó 3. 2449. sz. A kir. bányakapitány helyett: *Schweiger*, m. kir. főbányabiztos.

Büntetés és felhivás. Miután a Porkurai Concordia bányatársulat Hunyad vármegye, algyógyi járás, Porkura község határában fekvő Fogel és Mária védnéven 1892. évi 12600. és 12601. sz. alatt adományozott, egyenként négy középhatárból álló 57834·144 m² területü s a btkv. VII. köt. 341. lapján nyilvántartott, hivatalos adatok szerint üzemen kivül levő, bányatelkek ezen bányakapitányság 1912. évi 3231. sz. felszólitása és 1913. évi 1300. sz. alatt kiadott elsőfoku büntetés és ismételt felhivás daczára sem vétetett üzembe, nevezett bányatársulat az ált. bányatörvény 243. és 244. §-ai alapján 100 (Egyszáz) korona másodfoku birsággal fenyittetik, mely birságösszeg a folyó évi 1300. sz. alatt kirótt 10 (tiz) korona birsággal együtt a bányatársulat megh. Fogel Ferencz füzesdbarburai lakos által közigazgatási végrehajtás terhe alatt 30 napon belül a kir. bányakapitányságnál befizetendő. Egyúttal felhivatnak a bányatársulat bejegyzett részvényesei u. m.: Kaba István, Kaba Márton, dr. Biró József, Robotin Péter, Rádu Péter a Kandiné, kinek meghatalmazottja dr. Rádu János és Fogel Ferencz, utóbbi úgyis, mint a bányatársulat meghatalmazottja, valamint ezeknek netaláni jogutódjai, hogy a bányászatot jelen felhivás és büntetésnek a Budapesti Közlönyben való megjelenésétől számitott 90 nap alatt rendes üzembe helyezzék s az üzembehelyezést, valamint az eddigi elhanyagolást is igazoló jelentést a fenti határidő alatt terjesszék be, vagy ha az üzembe vételnek fontos akadályok állanának útjában, azok tüzetes felsorolása mellett üzemszünetelési engedélyért folyamodjanak, mivel ellenesetben az általános bányatörvény 243. és 244. §-ai alapján a bányajogositmány elvonását fogja a kir. bányakapitányság kimondani. Zalatna, 1913. évi deczember hó 3. 3182. sz. A kir. bányakapitány helyett: *Schweiger*, m. kir. főbányabiztos.

Büntetési határozat. Miután a Rea Szilvia bányatársulat tulajdonát képező az Alsófehér vármegye Nagyompoly község területén a Dimbu stresi hegyen Romulus és Remus védnév alatt 1893. évi 1814. és 1815. sz. alatt egyenként négy középhatárral adományozott 57.834·144 m² területü, a bányatelekkönyv V. köt. I. rész 336. lapon nyilvántartott bányatelkek üzeme már hosszabb ideje teljesen szünetel és mivel az üzembehelyezés iránt folyó évi 1900. sz. alatt kiadott felhivás sem járt eredménynyel, a nevezett bányatársulat az általános bányatörvény 243. és 244. §-ai alapján 10 korona elsőfoku pénzbirsággal fenyittetik, mely 30 nap alatt alulirott m. kir. bányakapitányságnál befizetendő. Ennélfogva felhivatnak a bányatársulat bejegyzett részvényesei, ú. m.: Albini Gyula, Hontani Gyula, Jepure Stefán, ifj. Onea János, Motora Miklós, Puskeu Stefan, Szilveszter György, Márk József, Forró Ferencz, Záknoffy Antal Gongola Berczi, Paul Stefan, Berger Bernát, Krisztea Nikolae, Tomus Sándor, valamint a bányatárs. igazgatója Vaszilie Áron, valamint ezeknek esetleges jogutódjai, hogy az általános bányatörvény 174. §-a szerint a jelen felhivásnak a Budapesti Közlönyben való megjelenésétől számitott 60 nap alatt a bánya üzemét indítsák meg s az ennek megtörténtéről szóló, valamint az eddigi üzemelhanyagolást igazoló jelentést fenti határidő alatt terjesszék be ide, mert ellenesetben az általános bányatörvény 243. és 244. §-ai alapján még egyszeri birságolás alkalmazása után a bányajogositványok elvonása fog kimondatni. Zalatna, 1913 deczember 5. 3540. sz. *Czerminger*, m. kir. bányakapitány.

Büntető határozat. Miután a Zapodea Szent István bányatársulat tulajdonát képező Szt. Erzsébet védnevü, négy középhatárból álló, 57834·144 m² területü, Alsófehér vármegye Nagyompoly községben, a Vurfu Tirsi-hegyen, 1893. évi 6591. sz. alatt adományozott és a bányatelekkönyv V. köt. I. rész 337. lap, mint önálló bányatulajdon bejegyzett bányatelek üzeme már hosszabb idő óta szünetel és miután a folyó évi 1901. sz. alatt az üzembehelyezés iránt kiadott felhivás sem járt eredménnyel, a nevezett bányatársulat az ált. bányatörvény 243. és 244. §-ai alapján 10 korona elsőfoku birsággal fenyittetik, mely 30 nap alatt a m. kir. bányakapitányságnál befizetendő. Ennélfogva felhivatnak a bányatársulat bejegyzett részvényesei: Albini Gyula, Montáni Gyula, Dánelu Joan lui Nicolae, a Bucsum Zapodea bányatárs., Özv. Farkas Dánielné, Kolozsvári Nándor, Lengyel Károly, Lőzing János, Oprea Stefan, Puskeu György, Zaknoffy Antal, Tomus Sándor, Deanca P. Dávid és neje, Zalatnai takarékpénztár, Toma Agáta, Szundy Sándor, valamint a bányatársulat igazgatója, Tomus Sándor, hogy az ált. bányatörvény 174. §-a alapján a jelen határozatnak a Budapesti Közlönyben való megjelenésétől számitott 60 nap alatt a bányaüzemet indítsák meg és az erről szóló, valamint az eddigi üzemhanyagolást is igazoló jelentést fenti határidő alatt terjesszék be, mert ellenesetben az ált. bányatörv. 243—244. §-ai alapján másodfoku pénzbirság alkalmazása után a bányajogositvány elvonása fog kimondatni. Zalatna, 1913. évi deczember 5. 3541. sz. *Czerminger*, m. kir. bányakapitány.

Elvonási határozat. Miután a Kárpát tanulmányozási brüxellesi részvénytársaság (Société d'Etudes des Karpathes) Besztercze-Naszód vármegyének jaádi járásába kebelezett, Marosborgó község határában fekvő, a bányatelekkönyv IX. köt. II. rész 581. és 582. lapján nyilvántartott, egyenként négy egyszerü bányamértékből álló, ásványszénre adományozott 180.465·6 m² területü, Leonie és Ludmilla védnevü bányatelkei a volt meghatalmazottnak, Dr. Gold Simon ügyvédnek 2127/1911. sz. jelentése szerint üzemen kivül állanak, miután továbbá az 1911. évi 3950. sz. alatt engedélyezett egy évi szünetelési határidő lejárt a nélkül, hogy a fenti bányatelkek üzembevételéről jelentés érkezett volna, mivel továbbá az 1912. évi 3361. szám alatt kiadott büntetés és felhivás és a folyó évi 1734. sz. alatt kiadott másodfoku büntetés és felhivás nem járt eredménynyel, sőt a részvénytársaság meghatalmazottja, P. de Meer-

lase, brüsszeli lakos, a jelen számhoz bejelentette a nevezett részvénytársaságnak feloszlását, ennélfogva következetes üzemhanyagolás miatt az ált. bányatörvény 243. §-a alapján a jogosítványok elvonását mondja ki a kir. bányakapitányság. Megkeresi ennélfogva a gyulafehérvári kir. törvényszéket mint bányabiróságot, hogy a bányatelekkönyv IX. köt. II. rész 581. és 582. lapján bejegyzett bányatelkeknek teherlapjára jelen elvonási határozat kiadását feljegyeztetni szíveskedjék. Ezen elvonási határozat ellen annak kézbesítésétől számított 30 nap alatt a nagyméltóságu m. kir. pénzügyministeriumhoz czimzett és ide beterjesztendő felfolyamodás adható be. Zalatna, 1913. évi deczember hó 10. 2486. sz. *Czerwinger*, m. kir. bányakapitány.

Felhivás. Farkas Armand volt orsovai, jelenleg ismeretlen tartózkodásu külföldi lakos felhivatik az általános bányatörvény 188. §-a értelmében, hogy jelen felhivásnak a hivatalos közlönyben való közzétételétől számított 90 nap alatt pontos lakczimét közölje s együttal Magyarország területén lakó megbatalmazottat jelentsen be, mivel ellenkező esetben az 1883. évi 10.206. sz. F. I. k m. rendelet értelmében bányajogositmányai ellen az elvonási eljárás meg fog indittatni. M. kir. bányakapitányság. Oraviczabánya, 1913. évi decz. hó 22-én. 1791. sz. *Balajthy*, m. kir. bányakapitány.

A bányahatósági tisztviselők szaktanácskozása.

Többször emlékeztünk meg lapunk hasábjain arról, hogy a mindennapi bányaüzemi élet s a társadalmi életviszonyok fejlődő követelményei mind élesebbé tették azon ellentéteket, a melyek közöttünk és érvényben levő bányajogunk — régente a kis bányákat s egyszerü üzemi és társadalmi életkorában kétségtelenül üdvös — intézkedései között hovatovább tátongó ür és fenyegető nyilt kérdésként szerepelnek. — Nemcsak ezernyi ezer bányamunkás elevenbe vágó érdeke, hanem hazai bányászatunk alapjainak megszilárdítása s fejlődése biztos irányának avatott kézzel való helyes kijelölése azok a momentumok, a melyek gyakorlatban feltoluló s fájdalmasan érzett és mind veszedelmesebb tért foglaló jogbizonytalanság kirekesztése útján minden érdeket kielégitőleg közmegnyugvásra oldandók meg. Sajnos, e megoldást korszerü bányatörvény megalkotásával a mult században hasztalan vártuk, jelenleg pedig törvényhozási úton a siker mielőbbi beteljesülést váró biztos reménynyel hiába óhajtjuk. Ugy látszik, nem érkezett el még azon nagy idő, a mely a családtagokkal együtt követ félmilliányi bányásznép és a 150,000.000 K nyerértéket produkuló magyar bányaipar fejlődésének alaptörvényeit és vitális érdekeit felismerő nagy emberét megszülte volna. — Ily tarthatatlan állapotok mellett a bánya-hatósági gyakorlat hovatovább abban merül ki, hogy a törvénnyel nem, vagy alig védett tényleges állapotok s a becsületes öreg bányatörvény roncsai között örökös tojástáncot jár. Valóban páratlan és elismerésre méltó az a fáradtságot nem ismerő önzetlen ügyszeretet és buzgalom, a melyet a bányahatósági szaktisztviselők közmegelégedésre kifejtenek, s szavaink súlyának teljes tudatában mondhatjuk, hogy nem hivatalnokok ők, hanem tisztviselők, a szó legnemesebb értelmében s mindenek felett pedig együtt érző barátai a bányászkodóknak és támaszai kevésbbé védett bányaiparunknak.

A bányahatósági szolgálat érzékeny hőmérőjét képezi a bányaipar üzemi, közgazdasági és társadalmi életének. Kezét folyton a bányaipar ütő-erein tartva minden rendellenségre reagál, s minthogy a főbányahatósági elvi jelentőségü döntés többnyire szerény elvonultságban vonták meg magukat az egymástól hivatalos elszigeteltségben működő bányahatóságok irattáraiban, még az annyira kivánatos egyöntetü bánnyahatósági gyakorlat sem fejlődhetett ki s igy reakcionként jogbizonytalanság magvai erősen felburjánoztak.

A bányahatósági szaktanácskozmányuk fontossága épen az egyöntetü gyakorlat megállapítása miatt szinte kézzel fogható és kétségtelen, különösen ha tekintetbe vesszük, hogy eléggé nem dicsérhető érdemes munkájuk magyar bányaszokásjogot teremt és az eljövendő magyar bányatörvénynek sok tekintetben magtáraul szolgálhat. Az Orsz. Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület és a Magyar Bányászati és Kohászati Lapok már csirájában felismerték azt a horderőt, a melylyel e szaktanácskozások birandanak s azt a megbecsülhetetlen szolgálatot, a melyet ez irányu munkájukkal a bányahatósági tisztviselők a magyar bányászatnak nyújtanak, azért mint való tényt örvendve szegezzük le azon körülményt, hogy érdemes munkájukban a bányahatósági szaktisztviselőket kezdettől fogva erélyesen támogatni szerencsénk lehetett.

A jelenben a közérdeket a leghelyesebben véljük szolgálni az által, ha e nagyfontosságu tanácskozások jegyzőkönyvét teljes terjedelmében leközöljük. Sajnáljuk ugyan, hogy ezt nem eredeti gyorsirási feljegyzések alapján tehetjük, de a viták anyagának terjedelme és igen magas szinvonaláról igy is tiszta képet alkothatnak olvasóink maguknak s meg vagyunk győződve, hogy a kinek bármi kis érdeke fűződik a magyar bányászathoz, meleg érdeklődéssel fogja forgatni e lapokat.

Egy futó tekintet a jegyzőkönyvre teljesen meggyőz bennünket arról a mélységes elmaradottságról, a melyben különösen szocziális rendezettség tekintetében bányászatunk szenved és elénk tárja azt a sokoldalu és alapos tehetőséget a melylyel a bányahatósági szaktisztviselőknek okvetlen kell birniok, de elénk tárja és meggyőz bennünket arról is hogy mind e fontos kérdések törvényútján már rég meg lettek volna oldandók, ép úgy, mint az Európa más államaiban megtörtént.

Kitünik e jegyzőkönyvből még az, hogy e tekintetben és állapotuk javíthatására küldöttségileg kérvénynyel fordultak a Pénzügyminister urhoz, — ki kérvényüket átvette.

Nekünk úgy tünik fel, hogy a lapidáris rövidség alatt mintha az húzódnék meg, hogy egyelőre kevés biztató reményt nyerhettek.

Sérelmeiket és jogos igényeiket ismerve, csak bizalomteljes kéréssel figyelmeztethetjük a bányahatóságiakat, hogy a megkezdett helyes irányban czéltudatosan és kitartással haladjanak előre. Ne vessék ki lelkükből a reményt, mert legfőbb hatóságuk, a mely a szaktanácskozmányok tartására lehetőséget adott, meg fogja nyitni a lehetőség utját arra is, hogy jelenlegi szomoru helyezetük a méltányosság szerint javíttassék s mindenek felett pedig az ipari és társadalmi fejlődés követelései meghozzák a máris közszükségletként mutatkozó óhajtott státusrendezést.

A midőn a szaktanácskozmányokon kifejtett munkásságukhoz a jövőt illetőleg is szívből kivánunk «Jó szerencsét,» adjuk a jegyzőkönyvet a következőkben:

Jegyzőkönyv.

Felvéve Budapesten az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» tanácstermében, 1913. évi junius hó 16-án, a második országos bányahatósági szaktanácskozáson.

Jelen voltak:

1. A beszterczebányai bányakapitányság részéről: Stempel Gyula bányakapitány. 2. A budapesti bányakapitányság részéről: Dr. Hajdu Lajos és Dr. Szcöke Imre főbányabiztos, Dr. Michnay Árpád bányabiztos, Tassonyi Ernő bányaesküdt, továbbá a m. kir. pénzügyministeriumba szolgálattételre berendelt Urbán Béla főbányabiztos. 3. Az iglói bányakapitányság részéről: Weisz Lajos bányakapitány. 4. A nagybányai bányakapitányság részéről: Madán Ferencz bányakapitány. 5. Az oraviczai bányakapitányság részéről: Balajthy Barnabás bányakapitány. 6. A zalatnai bányakapitányság részéről: Ráth Ferencz bányabiztos. 7. A zágrábi bányakapitányság részéről: Medzny János főbányabiztos. 8. A gölniczbányai bányabiztosság részéről: Huszkó Tivadar főbányabiztos. 9. A rozsnyói bányabiztosság részéről: Polák Károly főbányabiztos. 10. A pécsi bányabiztosság részéről: Nyirő Béla főbányabiztos. 11. A petrozsényi bányabiztosság részéről: Albert Ferencz főbányabiztos.

Tárgyalás.

I. Elnöki megnyitó s új tisztikar választása.

Madán Ferencz elnök megnyitja az ülést és örömét fejezi ki a fölött, hogy a második szaktanácskozásra a szaktársak olyan szép számban jelentek meg és hogy a tanácskozás tárgyául olyan fontos ügyeket jelöltek ki. Rámutat azokra az eredményekre, a melyeket az első szaktanácskozmány már eddig is biztositott, s ebből joggal várható, hogy ezen az úton haladva, a bányahatósági eljárás a jövőben mind egységesebbé válik. Saját és tisztviselőtársainak nevében megköszönve a szaktanácskozmány megtisztelő bizalmát, s azt az odaadó készséget, a melylyel a szaktársak őket a kezdet nehéz munkájában támogatták; megbizatásukat a szaktanácskozmány kezeibe teszi le s kéri a tisztikar ügyrend szerinti megválasztását.

A szaktanácskozmány a mult évi tisztikarnak és különösen buzgó elnökének fáradhatatlan és eredményes működéséért a felmentés megadása mellett, a midőn jegyzőkönyvileg hálás köszönetét nyilvánitja; egyhangu lelkesedéssel megválasztja elnökké: Madán Ferencz bányakapitányt, titkárokká: Dr. Hajdu Lajos, Polák Károly főbányabiztosokat és Dr. Holics Endre bányabiztost; jegyzővé pedig Tassonyi Ernő bányaesküdtet.

II. Titkári rövid előterjesztés és jelentés.

Dr. Hajdu Lajos titkár röviden ismerteti az év folyamán kifejtett tevékenységet. Előadja, hogy a mult évi szaktanácskozmány egyes határozatai, ügy mint «Általános érvényü bányarendőri szabályzat» kibocsátása és «Az elvi jelentőségü főbányahatósági határozatok összeállitása» a megbizottak hivatali nagy elfoglaltsága és az anyag terjedelme miatt eszközölhető nem volt, ügy, hogy ennek a megbízásnak meghosszabbitása szükséges. A szaktanácskozmány jegyzőkönyvét bányakapitányási jelentés kiséretében a nagyméltóságu m. kir. pénzügyministeriumhoz felterjesztette, a hol is az kegyesen elfogadtatott. Egy-egy példányt a bányahatóságok irattára részére, egyet-egyet pedig a bányahatósági szaktisztviselőknek személy szerint küldött el, s gondoskodott arról, hogy a jegyzőkönyv ügy az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület, valamint az összes vidéki osztályoknak is megküldessék. A litográfiai sokszorositás nehézsége miatt kissé később elkészült jegyzőkönyv későbbi nyomtatásának költségeit az elnök volt szives sajátjából fedezni. Hasonlóképen sajátjából fedezte főtitkár is az ügyrend nyomdai költségeit. Ezek után elszámol a személyenként három koronában megállapitott hozzájárulási összegről és kéri, hogy a kiadások levonásával fenmaradt kereken ötven korona, mint pénztári vagyon kezeltessék, s a három szaktárstól be nem fizetett összesen kilencz korona hátralék irassék le.

A szaktanácskozmány főtitkár jelentését elismerésének nyilvánításával tudomásul veszi, s úgy az elnöknek, mint a főtitkárnak áldozatkészségéért köszönetet mond, egyszersmind utasítja főtitkárt, hogy a kilencz koronányi hozzájárulás beszolgáltatását az illetőktől szorgalmazza.

III. Jelentés az általános bányarendőri szabályok szerkesztése állapotáról.

A betegsége miatt távollevő Czerminger Alfréd bányakapitány helyett és megbízásából Ráth Ferencz bányabiztos idevonatkozólag a következőket adja elő:

Tekintettel arra, hogy a megbízást tartalmazó jegyzőkönyv csak mult év végén érkezett hozzá, addigi megfelelő alap hiányában csak jelen év elején kezdhette meg ebbeli működését azzal, hogy az alkotandó szabályzat egyes fejezeteinek, illetve egyes, a szabályzatba beleilleszthető részletek kidolgozása iránt a társhivatalokat 1913. évi 4346. sz. átiratában megkereste.

E megkeresésnek már eddig is nevezetes eredménye volt, mert a több helyről a szerepeket kiosztó zalatnai bányakapitánysághoz intézett tudakozódásokra nyujtott felvilágositások után beküldték elaborátumukat az iglói, nagybányai, beszterczebányai és zágrábi bányakapitányságok, valamint gölniczbányai, rozsnyói és pécsi bányabiztosságok.

Az oraviczai bányakapitányság, melynek «a villamosság a bányászatban és kohászatban» tárgyu rész tüzetett ki feladatául, kerületbeli bányarendőri szabályzatával együtt beküldte azt a villamossági szabályzattervezetet, melyet annak idején a nagyméltóságu m. kir. pénzügyministeriumhoz felterjesztett, mely azonban megerősitést még nem nyert.

A zalatnai bányakapitányságnál befejezést nyert a szerkesztendő bányarendőri szabályzatnak a szállitásra vonatkozó terjedelmes része és elkészült a zalatnai kincstári kohó szénkéneggyáráról szóló speciális szabályzattervezete.

Ilyen különleges szabályzatok tervezetét kidolgozta és beküldte még az iglói bányakapitányság az ötösbányai gázsürítőtelepre és higanykohóra nézve, mig a beszterczebányai bányakapitányság elaborátumhoz csatolt, a selmeczbányai m. kir. kohóhivatalnál az ólommérgezés meggátlására vonatkozólag érvényben levő szabályzatot.

Különleges intézkedéseket kontemplál továbbá a nagybányai bányakapitányság tervezete.

Az ügy ilyen stádiuma mellett tehát indokolt kilátás van arra, hogy jövő évi szakértekezletünk idejéig a nagy munka befejezéséhez közel, vagy talán már befejezve és tárgyalható lesz, feltéve, hogy a még hátralékos részek az illető bányahatósági hivataloktól rövid időn belül beérkeznek.

Balajthy Barnabás bányakapitány és Dr. Hajdu Lajos főbányabiztos hozzászólása után a szaktanácskozmány a jelentést tudomásul veszi.

Ezzel kapcsolatban főtitkár javasolja, hogy a bányahatóságok kerestessenek meg az elvi jelentőségü és hozzájuk intézett főbányahatósági döntéseknek a főtitkárral leendő közlésére, hogy azok általa gyüjteménybe összeállithatók legyenek.

A szaktanácskozmány főtitkár javaslatát elfogadja, s megbízza, hogy e tekintetben közvetlenül forduljon az egyes bányahatóságokhoz. Munkájának eredményéről pedig a jövő évi szaktanácskozmányon tegyen jelentést.

IV. A bányatörvény reviziója különösen munkásvédelmi szempontból.

Többek hozzászólása után Stempel Gyula bányakapitány a munkásügy hathatós rendezése szempontjából szükségesnek látja az ügynek novelláris uton való rendezését.

Hasonló értelemben és az ügyet minden oldalról alaposan megvilágitva szólal föl Balajthy Barnabás bányakapitány is, a kinek inditványára a szaktanácskozmány megbizza Stempel Gyula bányakapitányt, hogy ebben a tárgyban egy memorandumot dolgozzon ki, melyet a bányakapitányságoknak és bányabiztosságoknak a felhivástól számitott 60 nap alatt adandó véleményével együtt az elnökség a nagyméltóságu m. kir. pénzügyministeriumhoz terjesszen föl.

V. A társpénztári ügy novelláris rendezése.

Stempel Gyula és Weisz Lajos bányakapitány, valamint Dr. Hajdu Lajos, Dr. Szeőke Imre és Albert Ferencz főbányabiztos hozzászólása nyomán keletkezett beható eszmecsere után kifejezésre jut:

1. hogy a társpénztáraknak egyenlő elvekre való fektetése melletti központositása kivánatos;

2. a munkadó hozzájárulása kérdésének rendezése szükséges;

3. a munkaadó bányatörvény szerint társpénztárt felállitani köteles, s addig, a mig a bányatörvény a munkadó hozzájárulási kötelezettségét és mértékét rendezi, az 1907. évi XIX. t.-cz. rendelkezései tekinthetők irányadóul;

4. a társpénztárak szervezésénél a tagok nyugbérigényeit nem bizonyos szolgálati év vagy fokozat szerint, hanem más előre meghatározott évjáradék alapján kell rendezni.

Miután a tárgysorozat 25. pontja alá ama kerdés, mely szerint «A bányamunkások biztositása a társpénztár keretében — tekintettel az 1907. évi XIX. t.-cz. határozmányaira — volna-e keresztülviendő», szorosan összefügg fennebbi kérdéssel, a szaktanácskozmány e két pontot együtt óhajtja tárgyalni, s Albert Ferencz erre nézve a következőket adja elő:

Az általános bányatörvény alapján szervezett társpénztárak a tagoknak a betegség és baleset esetére nyujtott támogatás mérvét tekintve, mögötte maradnak azon követelményeknek, melyeket az 1907. évi XIX. törvényczikkel felállitott országos betegsegitő és balesetbiztositó pénztárral szemben ennek a törvényben meghatározott tagjai támaszthatnak. E törvény minden hibája daczára, melyek túlnyomólag a kezelés nehézkességében mutatkoznak, a szocziálpolitikai téren hazánkban eddig a legjelentősebb, a munkásérdekeket leginkább szem előtt tartó alkotás, azért mi bányahatósági közigazgatásviselők, mint a munkásérdekek gondozására is hivatottak, csak mélyen sajnálhatjuk, hogy e törvénynek legalább sarkalatos, főként a fokozottabb munkásvédelemre és támogatásra vonatkozó rendelkezései a társpénztárakra ki nem terjesztettek, holott a bányamunkások a leginkább veszélyeztetett ipari munkások csoportjához tartoznak. Addig is, mig a társpénztárak ügyének törvényhozási uton történendő, talán a közel jövőben aktuálissá válható rendelkezésével a társpénztárak korszerü reformja bekövetkeznek, munkásvédelmi szempontokból a bányahatóságoknak szép feladatát képezheti az egyes társpénztárak vezetőségét példák felsorolásával meggyőzőleg rábirni igyekezni, hogy a mennyiben a *társpénztárak anyagi ereje megengedi*, igyekezzenek a társpénztár működését a segitésre szoruló tagok támogatása terén hatékonyabbá tenni.

Megelégedéssel említhetem fel, hogy a bányabiztosság kerületében talán az 1907. évi XIX. t.-cz. morális hatása következtében e téren is észlelhetők haladásra mutató változások, melyeknek fontosabbjait az alábbiakban ismertetem:

1. A kerületben levő egyik bányavállalat a szolgálatából önként kilépő munkásokat a szolgálati évek majdnem általánosan divó elvesztéséből származó joghátránytól úgy kivánja megvédeni, hogy a társpénztári alapszabályokban egy megfelelő szakasz felvételével módot adott a szolgálatból kilépő munkásoknak a társpénztári tagság folytatólagos fentarthatására bizonyos havi járulék fizetésének kötelezettsége ellenében, de mégis azon korlátozással, hogy a tagság a járulékok továbbfizetése mellett is csak akkor tartható fent, ha az illető a magyar állam területén fekvő bányavállalat szolgálatába lépett át.

Ha ezen elvet minden társpénztár alkalmazná, talán megkönnyittetnék a társpénztáraknak mindnyájunk által óhajtott államositására vagy központositására vonatkozó kérdés megoldása.

2. Ugyanezen társpénztár vezetősége belátván, hogy a társpénztár által a nyugdijjogosultság elérte előtt baleset folytán munkaképtelenné vált tagoknak az általánosnak mondható gyakorlat szerint a legkisebb nyugdijra jogositó 5—10 évnyi szolgálati idő alapján megállapított nyugbére túlkevés, az alapszabályokat oda módositotta, hogy a baleset folytán nyugdijazott tagok nyugdija akár csak egy napi szolgálat után is legalább 20 szolgálati év tekintetbe vételével szabandó ki. Ezen intézkedés folytán a baleset következtében nyugdijazott egyén nyugdija az átlagos kereset 50%-át megközelíti, s mert az 1907. évi XIX. t.-cz. is a baleseti járadék maximumát, az elesettség esetét kivéve, a kereset 60%-ban állapitja meg, mondhatni a jelzett társpénztárnál a baleset által sujtott munkások támogatása jelen körülmények között a jogosan támasztható követelmények mértékét megüti.

3. Egy másik kerületbeli társpénztárnál a munkaadó a baleset folytán nyugdijazott egyének és a hátramaradottak részére a társpénztárból kifizetett nyugbéreket s nevelési pótlékokat az év végén a társpénztárnak megtéríti. A vállalat tehát önként alkalmazza magával szemben az 1907. évi XIX. t.-cz. azon sarkalatos rendelkezését, mely szerint a balesetbiztositás folytán felmerülő költségeket a munkaadók sajátjukból kötelesek fedezni.

A vállalat a jelzett kiadások megtérítésének kötelezettségét az alapszabályokban is vállalta, igy a társpénztárt biztositotta is, hogy netalán tömeges balesetekből kifolyólag foganatositandó nyugdijazásokkal a társpénztár kiadásai végeredményben hirtelen fel nem szökhetnek.

Javaslom, hogy a bányahatóságok a társpénztárakról megalkotandó újabb törvény életbeléptéig a nagyobb társpénztárak megerősitett alapszabályait és az időközben azokon tett lényegesebb módositásokat egymásnak tanulmányozás és tájékozódhatás czéljából kölcsönösen küldjék meg, s a bányahatósági tisztviselők igyekezzenek azon társpénztáraknál, hol arra az anyagi feltételek megvannak, oda hatni, hogy az egyes társpénztárak tudomásukra jutott korszerü, vagy legalább haladást jelző intézkedései és újitásai különösen az esetben, ha azok a fokozottabb munkásvédelemre és biztositásra vonatkoznak, a szolgálati kerületükben levő társpénztáraknál alkalmazást nyerjenek. Főként arra kellene törekedni, hogy a munkadó a társpénztár terheinek viselésében olyan mértékben vegyen részt, a milyen mértékben ezt az 1907. évi XIX. t.-cz. megszabja. Vagyis fizesse a betegsegélyezési járulékok 50%-át és viselje a balesetbiztositással felmerülő összes terheket. A társpénztárak által a tagoknak és hozzátartozóknak nyujtandó támogatások pedig lehetőleg közelitsék meg, vagy érjék el az emlitett törvényben megszabott mértéket.

Többek hozzászólása után a szaktanácskozás elhatározza, hogy a bányatárspénztári intézmény hiányainak pótlása — hibáinak megszüntetése —, különösen a bányavállalatok hozzájárulási kötelezettségének megállapitása s a tagok által szerzett jogok fentartásának a szolgálati hely elhagyásától, illetőleg megváltozásától való függetlenitése iránt memorandummal fordul a nagyméltóságu m. kir. pénzügyministeriumhoz. A memorandum megszerkesztésével Balajthy Barnabás bányakapitányt bizza meg.

VI. A státusrendezés kérdéséhez.

Dr. Szeőke Imre főbányabiztos, a kit a mult évi szaktanácskozmány az emlékirat elkészitésével bizott meg, jelenti, hogy az még teljesen nem készült el, de semmi akadálya sincs annak, hogy rövidesen benyujtható legyen.

Stempel Gyula bányakapitány inditványára elhatározza a szaktanácskozmány, hogy a státusrendezés ügyében még a szaktanácskozmány tartama alatt küldöttséggel járul a nagyméltóságu m. kir. pénzügyministeriumhoz s átnyujtja emlékiratát.

VII. A bányahatóság hatásköre a bányavasutak. (kötélpályák) külszini villamos áramvezetékek engedélyezése és a bányászati kisajátitás tárgyában.

Hatásköri kérdések Urbán Béla m. kir. főbányabiztos szabad előadása a bányászati közigazgatás köréből.

Azt hiszem, osztatlan véleménynyel találkozom, a midőn annak a nézetemnek adok kifejezést, hogy a bányászati közigazgatásnak egyik legfontosabb kérdését képezi a bányahatósági hatáskör helyes megállapitásának a kérdése. A közigazgatás más ágazatánál a felekre nézve talán közömbös lehet, hogy például valamely rendészeti ügyben a polgármester illetékes-e eljárni, vagy a rendőrkapitány, avagy hogy valamely adónak a kivetése a pénzügyigazgatóság, vagy a községi előljáróság hatáskörébe tartozik-e? A bányászati közigazgatás terén azonban ezek a kérdések nem lehetnek közömbösek, sőt a bányászat érdekeinek a biztositása szempontjából sokszor nagyon is fontosak.

A bányászati ipar különszerü, gyorsan változó viszonyai ugyanis a különszerü törvények mellett a közigazgatás terén is szakszerü, gyors, könnyed s a viszonyok alapos ismeretét feltételező eljárást kivánnak meg. Ilyen eljárásra pedig csakis a szakhatóságok képesek, miért is a bányászati közigazgatás a kultur államoknak csaknem mindenikében szakhatóságokra van bizva.

Nem lehet tehát közömbös, sőt sokszor nagyon

is életbevágó kérdés a bányászatra nézve, hogy valamely közigazgatási cselekmény a bányászat különszerű viszonyaira és céljaira alkotott szakhatóság, vagy pedig a bányászat közgazdasági jelentőségét belátni, különszerű céljait megérteni nem tudó általános közigazgatási hatóságok hatáskörébe tartozik-e?

A kérdés fontosságát illetőleg utalnom kell még arra a körülményre is, hogy a szakhatóságok eljárása nemcsak azért felel meg jobban a bányászat céljainak, mert azok a bányászat szükségleteit ismerve és megértve eljárásukban helyes vezérelvek által irányittatnak, hanem azért is, mert az általános közigazgatási hatóságok a hatáskörükbe utalt ügyekben a bányászat körében is az általános közigazgatási ügyekre nézve fennálló eljárási szabályok, illetőleg módok szerint kötelesek eljárni, ez az eljárás pedig lényegesen nehézkesebb és költségesebb a bányahatóságok által követett eljárásnál.

Az eljárási módok különbségének feltüntetése céljából talán elég rámutatnom a bányavasutak engedélyezésére, a mely czélból a vasútrendőri hatóság a legtöbb esetben minden érthető ok nélkül, két ízben is, majdnem a fél vármegyét szokta összehívni, a mit ellenben a bányahatóság egy kiküldöttjével egy délelőtt elvégeztet.

Az előadottak után kétségtelen, hogy mi ezekben a kérdésekben a bányászati közgazdasági érdek, sőt a bányászat személy- és vagyonbiztonságához fűződő közérdek lehető megóvása czéljából más irányt nem követhetünk, minthogy törvényes hatáskörünk védelmében minden egyes esetben a törvény által még megvédhető legszélsőbb álláspontra helyezkedjünk.

Ezek után rátérek az egyes hatásköri kérdések tárgyalására.

I. A külszini erősáramu villamos vezetékek fektetésének az engedélyezése.

Ezt a kérdést azért kivánom legelőbb tárgyalni, hogy ezzel kapcsolatban itt mindjárt rámutathassak egy felmerült esetre, a mely fényesen igazolja a hatáskör kérdésének fontosságát még azokban az esetekben is, a melyek felületesen nézve kisebb jelentőségüeknek látszanak.

Az 1888. évi XXXI. t.-cz. a távirda, a távbeszélő és a villamosjelzők felállításának, berendezésének és üzembetartásának a jogát a köz-, vagy idegen magánterület által el nem választott telken vagy birtokon létesített magánhasználatra szánt berendezések kivételével — az állam fentartott jogai közé sorozta, vagyis állami monopóliummá nyilvánította. Ennélfogva a közhasználatu és a köz-, vagy idegen magánterületet érintő magánhasználatu távirdák, távbeszélők és villamos jelzők csak az államtól nyert engedély alapján állíthatók fel, illetőleg tarthatók üzemben. Ennek az engedélynek a megadása az említett törvény 2. §-a értelmében egy néhány ritkább kivételtől eltekintve a kereskedelemügyi minister hatáskörébe tartozik. Az említett törvény 14. §-a szerint, továbbá a közterületeken a villamvilágitások, úgyszintén bármely másféle villamvezetékek csak úgy létesithetők és helyezhetők el, hogy azoknak berendezése és nevezetesen a villamáramnak vezetése által a közhasználatu távirdák, távbeszélők és villamos jelzők működése meg ne akadályoztassék és meg ne zavartassék. E végből a villamvilágitási, vagy egyéb villamvezetéki berendezések kiviteli, valamint azok később bármikor czélba vett módositásának, kiegészitésének stb. tervei a kereskedelemügyi minister előzetes jóváhagyása alá terjesztendők.

A törvény idézett rendelkezései szerint tehát a bányatelepek magánhasználatu távbeszélői, a menynyiben ezek, illetőleg az ezekhez tartozó vezetékek köz- vagy idegen magánterületet is érintenek, csakis a kereskedelemügyi minister engedélyével létesithetők, illetőleg tarthatók üzemben. A villamos világitási és más erősáramu villamos berendezések létesitéséhez és üzemben tartásához azonban már a kereskedelemügyi minister engedélye nem szükséges, hanem csak abból a szempontból tartozik a kereskedelemügyi minister jóváhagyása alá, hogy a létesitendő berendezés a közhasználatu távirdák, távbeszélők és villamos jelzők működését nem akadályozza, illetőleg nem zavarja-e meg s ha e tekintetben kifogás nem forog fenn, a kereskedelemügyi minister az illető berendezéstől a jóváhagyást meg nem tagadhatja.

A törvény idézett világos rendelkezései daczára a legtöbb helyen még jelenleg is azaz eljárás van gyakorlatban, hogy a bányavállalatok a kereskedelemügyi minister engedélyezését kérik nem csak a távbeszélők, hanem annak mintájára az erősáramu villamos berendezések és vezetékek létesitéséhez, illetőleg fektetéséhez is, holott ez utóbbira csak a jóváhagyás volna kikérendő.

Talán felesleges is az engedélyezés és a jóváhagyás lényege közötti különbséget itten hangsúlyoznom, hogy tudniillik, mig az engedélyezésnél a létesithetés összes törvényes előfeltételei fenforgásának a vizsgálata és elbirálása a kereskedelemügyi minister jogkörébe tartozik, addig a jóváhagyás kérelmezésénél a kereskedelemügyi minister csak annak a kérdésnek a vizsgálatára s elbirálására terjeszkedhetik ki, hogy az illető létesitmény ellen a közhasználatu távirdák, távbeszélők és villamos jelzők zavartalan működése szempontjából kifogások nem merülnek-e fel?

Itt említem meg azt az esetet, a midőn az egyik nagyobb bányavállalat a távbeszélők mintájára szintén a kereskedelemügyi ministertől kérelmezte egy erősáramu berendezés, illetőleg az ehhez tartozó vezetékek létesitésének, illetőleg fektetésének az engedélyezését s a kereskedelemügyi minister a létesités összes, törvényes előfeltételei fenforgásának a vizsgálata után az engedélyezést megtagadta.

A villamos központ és a bányatelep között ugyanis egy közforgalmu út futott keresztül, a mely út egy városnak volt a tulajdonában. Az utat tehát az erősáramu villamos vezetékkel át kellett fesziteni. Erre az esetre az említett törvény végrehajtása tárgyában kiadott 1890. évi 234.453 számu kereskedelemügyi ministeri rendelet a magánhasználatu távirdák, távbeszélők és villamos jelzőket illetőleg úgy intézkedik, hogy az átfeszités csak az illető út tulajdonosának a beleegyezése mellett történhetik meg. Ugyan ez a szabály alkalmaztatott jelen esetben az erősáramu berendezésre is s az út átfeszithetése illetőleg a kérelmezett engedély megadása a város beleegyezéséhez köttetett. A város pedig arra való hivatkozással, hogy egy villamos vállalattal kötött szerződésben villamosáram vezetésére szolgáló kábeleknek vagy sodronyoknak a város utczáin és terein való lerakására, illetőleg vezetésére az illető villamos vállalat javára kizárólagos jogot biztositott, nem volt hajlandó az út átfeszitéséhez beleegyezését adni. A villamos vállalat viszont azt akarta kivinni, hogy a bányavállalat továbbra is tőle vegye többszörös áron a villamos áramot, miért is merőven ragaszkodott a város által az ő javára biztositott kizárólagos joghoz s szintén ellenezte az út átfeszitését.

A bányavállalat ekkor a tizenkettedik órában a bányakapitánysághoz fordult s ott kérelmezte az egész létesitmény engedélyezésével együtt az út átfeszitésének az engedélyezését is.

A bányatörvény megalkotása idején az erősáramu villamos berendezésekről még szó sem volt s igy természetes, hogy a törvényben ezeknek a berendezéseknek a létesitésére, illetőleg engedélyezésére, vagy éppen a vezetékeknek köz-, vagy idegen magánterületeken való átvezetésére vonatkozólag intézkedések nem foglaltatnak s igy a felmerült esetben csakis a joghasonszerüség alapján lehetett eljárni. S az illető bányakapitányság a joghasonszerüség alkalmazásának a módját meg is találta, a szóban lévő berendezést a kereskedelemügyi minister fentemlitett jóváhagyásának a fentartásával engedélyezte s egyúttal kimondotta, hogy az engedélyezni kért berendezések olyan természetüek, a melyeket a bányavállalkozó a bányatörvény 131. §-a alapján a bányatulajdonból kifolyólag nemcsak szabadon létesithet, hanem a melyeknek czéljaira a törvény korlátain belül a szükséges idegen telkek átengedését is szorgalmazhatja, sőt a vezetékek fektetésének, illetőleg átfeszithetésének a hatóság által való engedélyezését a bányatörvény 99. §-ának második bekezdése értelmében — a temetők és épületek kivételével — még a kisajátitási kényszer alól kivett magán- és közterületeken is megkivánhatja. A bányakapitányságnak ezt a határozatát az említett érdekelt villamos vállalat felfolyamodása következtében az 1907. évi 76.941. számu határozatával a pénzügyminister is jóváhagyta.

Az ily módon jogerőssé vált bányakapitánysági határozatot természetesen a kereskedelemügyi minister is respektálta s a berendezést az újonnan folyamatba tett eljárásban már a törvény rendelkezéseinek megfelelően csak a közforgalmu távirdák, távbeszélők és villamos jelzők védelme szempontjából vette vizsgálat alá.

2. A bányavasutak engedélyezése.

A bányavasutak engedélyezésére illetékes hatóságok tekintetében az 1890. évi 53.239. számu kereskedelemügyi ministeri rendelet a következőképen intézkedik: «Mindazon bányavasutakra, melyek az 1881. évi XLI. törvényczikk 87. § a értelmében valamely közlekedési útig (vasút, hajózható folyó, közút) vezetnek, az építési engedélyt — tekintet nélkül a vontató erőre — a kereskedelmi m. kir. minister adja meg. Ugyan ez érvényes a tisztán belközlekedési czélokra építendő bányavasutakra is, ha azok géperőre terveztetnek. ha azonban az ily belkezelési bányavasutak kézi vagy állati erőre terveztetnek, ez esetben az építésre a minister, illetve a politikai hatóság engedélye nem szükséges; az illetékes bányahatóság jogköre azonban ez esetben is érintetlenül marad.»

E rendelkezés értelmezése tekintetében már egyes esetekben a legélesebb nézeteltérések merültek föl. A helyes értelmezés megállapithatása czéljából szükséges azért, hogy azt részeire bontva minden egyes részét teljes világitásba helyezzük.

Az idézett rendelkezés szerint a kereskedelmi minister kizárólagos engedélyezési jogkörébe tartoznak mindazok a bányavasutak, a melyek az 1881. évi XLI. t.-cz. 87. §-a értelmében valamely közlekedési útig vezetnek. A hivatkozott 87. § szerint pedig a bányászati czélokra szükséges kisajátitások a bányajog szerint eszközlendők. Oly utak, vasutak, csatornák építéséhez szükséges területek azonban, melyek bányatermékeknek, vagy bányászati czélokra szükséges anyagoknak és eszközöknek a bánya területéről a legközelebbi közlekedési útig, vagy viszont való szállitására épittetnek, csak a jelen törvény értelmében sajátithatók ki.

A kereskedelmi minister emlitett rendelkezésében tehát, a mint látszik, némi ellenmondás van, mert az 1881. évi XLI. t.-cz. 87. §-ára való hivatkozással azokat a bányavasutakat sorolja a saját kizárólagos engedélyezési jogkörébe, a melyek valamely közlekedési útig vezetnek, holott a hivatkozott 87. § azon vasutak építéséhez szükséges területek kisajátitására nézve intézkedik, a melyek a bányatermékeknek a bánya területéről a legközelebbi közlekedési útig való szállitására épittetnek, a melyek tehát mint csatlakozó bányavasutak ismeretesek.

Nem lévén kétség az iránt, hogy a fent idézett rendelkezés csakis a hivatkozott 87. §-ban emlitett vasutakra nézve akart intézkedni, nézetem szerint ezt a rendelkezést a czélzatának megfelelően másként értelmezni nem lehet, minthogy a kereskedelemügyi minister kizárólagos engedélyezési jogköre csakis a csatlakozó, vagyis azokra a bányavasutakra nézve áll fenn, a melyek a bányatermények, vagy a bányászati czélokra szükséges anyagoknak elszállitására, vagyis a bánya területéről a legközelebbi, erre alkalmas útig vagy viszont való szállitására szolgálnak, de nem áll fenn ez a jogkör azokra a bányavasutakra, a melyek bár valamely közlekedési utat kereszteznek is, de nem csatlakozó vasutnk, vagyis nem az anyagok elszállitására, hanem csak az anyagnak egyik mütől a másik műhöz való szállitására vannak hivatva.

A rendelkezésnek ez az értelmezése következik a rendelet következő mondatából is, mely szemben az előző mondatban szabályozott csatlakozó vasutakkal már a nem csatlakozó, vagyis «belközlekedési czélokra épitendő vasutakra nézve intézkedik és pedig akképen, hogy az ilyen vasutak, ha géperőre vannak berendezve, a kereskedelmi minister, illetőleg a politikai hatóság, ellenkező esetben pedig a bányahatóság engedélyezési jogkörébe tartoznak.

E rendelkezés szószerinti értelme szerint a földalatti, a bányában lévő vasutak is a kereskedelmi minister, illetőleg a politikai hatóság engedélyezési jogkörébe tartoznának, ha géperőre vannak berendezve. Miután azonban e rendeletnek ilyen czélzatot tulajdonitani meró képtelenség, mert hiszen nemcsak a gyakorlati élet követelményeivel, harem a józan ésszel is ellenkeznék a földalatti vasutak engedélyezését és felügyeletét az erre hivatott bányászati szakhatóságtól elvonni és a gőz-, villamos-, vagy benzinmótoros szállitógépek engedélyezését a bányabiztonság követelményeivel teljesen ismeretlen vasútrendészeti hatóságra bizni: miután továbbá a földalatti bányavasutak kizáró-

lag csak a bányahatóság felügyeletére bizott bányászati személybiztonság tekintetében jöhetnek figyelembe és semmi tekintetben sem érintik a vasútrendészeti hatóságokra bízott általános közlekedési érdekeket; kétségtelen, hogy az idézett miniszteri rendeletnek ez utóbbi rendelkezéssel nem volt, nem lehetett czélja géperővel való vontatás esetére az összes belközlekedésre szolgáló bányavasutakat a vasútrendészeti hatóság engedélyezési jogkörébe vonni.

Ha már most keressük azt a határt, a melyen belül ez utóbbi rendelkezésnek a belközlekedésre szolgáló bányavasutak engedélyezése terén érvényesülni kell, önként kínálkozik erre határvonalul a rendelet czélzatának megfelelően a vasútrendészeti hatóság által képviselt általános közlekedési érdek. E szerint tehát ez a rendelkezés csak azokra a külszíni bányavasutakra vonatkozik, a melyek kereszteznek, illetőleg érintenek valamely közforgalmu utat s így az általános közlekedési érdekek szempontjából figyelembe jöhetnek, míg ellenben a földalatti bányavasutak és azok a belközlekedési czélokra szolgáló külszíni bányavasutak, a melyek valamely közforgalmu utat nem kereszteznek, illetőleg nem érintenek s így az általános közlekedési érdekeket egyáltalában nem érintik s amelyek a bányahatóságok törvényes és természetes jogkörébe tartozó földalatti bányavasutak folytatásának, illetőleg tartozékának tekintendők, a vonóerőre való tekintet nélkül a bányahatóság engedélyezési jogkörébe tartoznak.

Az előadottakat összegezve, tehát engedélyezés szempontjából a bányavasutaknak három csoportját kell megkülönböztetni.

A bányatermányeknek, vagy a bányászat czéljaira szükséges anyagoknak a bányaterületéről a legközelebbi közlekedési útig, vagy viszont való elszállítására szolgáló, vagyis az úgynevezett csatlakozó vasutakat, a melyek a vonóerőre való tekintet nélkül a kereskedelmi minister engedélyezési jogkörére tartoznak.

2. A belközlekedési czélokra szolgáló azokat a külszíni vasutakat, a melyek kereszteznek, illetőleg érintenek valamely közforgalmu utat. Ezek a vasutak, ha a vontatás géperővel történik, a kereskedelmi minister, illetőleg a politikai hatóság, ellenkező esetben pedig a bányahatóság engedélyezési jogkörébe tartoznak.

3. A belközlekedési czélokra szolgáló földalatti és azokat a külszíni vasutakat, a melyek közforgalmu utakat nem kereszteznek, illetőleg nem érintenek. Ezeknek az engedélyezése a vonóerőre való tekintet nélkül a bányahatóság engedélyezési jogkörébe tartoznak.

Meg kell még itt-en felelnem arra a kérdésre, hogy a második csoportba tartozó, önműködő sikló, vagy kötélpálya, kinek tartozik az engedélyezési jogkörébe. Nézetem szerint ugyan e kérdés helyes megoldása tekintetében véleményeltérésnek alig van helye, miután azonban a prakszisomban e tekintetben is fordult elő nézeteltérés, szükségesnek vélem e kérdést is röviden megvilágítani.

Az idézett rendelet ugyanis a bányavasutaknak hatáskör szempontjából való elkülönítése czéljából a következő kifejezést használja: «ha azok géperőre terveztetnek.» A fentemlített nézeteltérés esetén már most az volt a vita tárgya, hogy a «géperőre» kifejezés alatt itten a vonóerőt kell-e érteni, vagy pedig az önműködő gép alkatrészében fellépő statikai erőket s ehhez képest az önműködő siklót, vagy kötélpályát géperőre berendezett vasútnak kell-e tekinteni?

Könnyű belátni, hogy itten a «géperő» alatt a hajtó, illetőleg a vontatóerőt kell érteni, mert hiszen a gépalkatrészekben fellépő statikai erők alapján a vasutakat osztályozni lehetetlen, miután a legegyszerűbb vasúti kocsi önmagában is gépet alkot s így ezek a statikai erők minden vasúti berendezésnél fellépnek.

A «géperő»-nek ilyen értelmezése különben kétségkivül megállapítható a rendelet további szövegéből is, a hol a géperővel a kézi vagy állati erő van szembeállítva.

Ezek szerint tehát az önműködő sikló, vagy kötélpálya géperőre berendezett vasútnak nem tekinthető, következésképen, a mennyiben csak belközlekedési czélokra szolgál, nem tartozik a kereskedelmi minister engedélyezési jogkörébe.

Egy felmerült esetből kifolyólag hangsúlyozni kívánom még itten, hogy a bányatörvény 131. §-ának *d)* pontja a bányatulajdonosnak feltétlenül jogot ad arra, hogy a bányaterményeknek elszállíthatása, illetőleg a bányaüzemhez szükséges anyagoknak a bányához való szállíthatása czéljából vasutat építhessen. E vasutak engedélyezési jogának azért a szűkebb értelemben vett engedélyezés korlátain minden esetben belül kell maradnia, azaz a más czélra kérelmezett vasutak engedélyezésétől eltérőleg az engedélyezési jog itten nem terjedhet ki annak a vizsgálatára, illetőleg figyelembe vételére, hogy a kérelmezett vasútra általános közlekedésügyi szempontból szükség van-e, hanem az engedélyezés keretén belül csakis a vasútrendészeti, vagyis az üzem- és közbiztonsági szempontok érvényesülhetnek.

3. A bányavasutak részére szükséges területek kisajátítása.

A kisajátításról szóló 1881. évi XLI. t.-cz. nem biztosít kisajátítási jogot a bányászati, illetőleg a bányavasutak részére, hanem arra vonatkozólag a 87. §-ban a következőleg intézkedik:

«A bányászati czélokra szükséges kisajátítások a bányajog szerint eszközlendők». Oly utak, vasutak, csatornák építéséhez szükséges területek azonban, melyek a bányatermékeknek, vagy bányászati czélokra szükséges anyagoknak és eszközöknek a bánya területéről a legközelebbi közlekedési útig vagy viszont való szállítására építtetnek, csak a jelen törvény értelmében sajátíthatók ki».

A törvény e rendelkezésének helyes értelmezése tekintetében két kérdés merülhet fel:

a) hogy melyek azok a vasutak, a melyek részére a szükséges terület a bányatörvényben szabályozott eljárás szerint és melyek azok, a melyek részére a kisajátítási törvény értelmében sajátíthatók ki;

b) hogy a bányászati czélra szükséges területnek az idevett törvény értelmében eszközlendő kisajátításnál a kisajátításhoz való jog a bánya-, vagy pedig a kisajátítási törvény alapján ítélendő-e meg.

Az első kérdést illetőleg épúgy, mint a bányavasutak engedélyezésénél, két nézet áll egymással szemben. Az egyik nézet szerint csak azoknak a területeknek kisajátítása eszközlendő a kisajátítási törvény értelmében, a melyek valamely csatlakozó, vagyis olyan bányavasút részére szükségesek, a mely a bányaterménynek a bánya területéről való elszállítására, illetőleg az erre alkalmas, legközelebbi közlekedési útig való szállítására szolgál; a másik nézet szerint pedig a kisajátítási törvény értelmében eszközlendő nemcsak a csatlakozó, hanem mindazon bányavasutak részére szükséges területek kisajátítása, a melyek valamely közlekedési utat érintenek, vagy kereszteznek, tekintet nélkül arra, hogy a szállítás csak az érintett, illetőleg keresztezett útig, vagy tovább történik-e. Ez utóbbi felfogás szerint tehát már a bányától az osztályozómúig vezető vasút részére szükséges terület is a kisajátítási törvény értelmében sajátítandó ki, ha ez a vasút valamely közlekedési utat keresztez.

A két nézet közül az első felel meg úgy a törvény czélzatának, mint betűszerinti értelmének is. A törvénynek ugyanis már a jogkörök helyes és éles elkülöníthetése, de a bányászat különös érdekei szempontjából is nem lehetett más czélja, minthogy a belközlekedési czélokra szolgáló, például a bányát az osztályozó-, vagy előkészítőművet összekötő stb., tehát tulajdonképen még a bányaterületen lévő s gyakori változásoknak alávetett vasutak részére szükséges területek kisajátítása a bányatörvényben szabályozott, a bányászat czéljainak jobban megfelelő eljárás szerint eszközöltessék, a bányaterménynek a közforgalomba való bocsátására, vagyis a bánya területéről való elszállítására szolgáló s állandó jellegnél bíró úgynevezett csatlakozó vasutak részére szükséges területek pedig a kisajátítási törvényben szabályozott, körülményesebb, de bizonyos tekintetben az állandóbb jellegű vasutak építése szempontjából jobban megfelelő eljárás szerint sajátíttassanak ki. Ugyanez a betű szerinti értelme is a törvény idézett rendelkezésének. Világosan mondja ugyanis ez a rendelkezés, hogy valamely közlekedési útig, tehát nem az úton keresztül, a bánya területéről, tehát nem a bányától való szállításra szolgáló vasutak kisajátítása eszközlendő a kisajátítási törvény szerint. Nem lehet tehát azokat a vasutakat, a melyek a bánya területén belközlekedési czélokból az egyes műveket kötnék össze, még akkor sem ez alá a rendelkezés alá vonni, ha esetleg valamely közlekedési utat keresztez.

Az előadottak szerint tehát csak azok a területek sajátíthatók ki a kisajátítási törvény értelmében, a melyek a csatlakozó, vagyis azoknak a bányavasutaknak a czéljaira szükségesek, a melyek «A bányavasutak engedélyezése» czím alatt fentebb kifejtettek szerint a vonóerőre való tekintet nélkül a kereskedelmi minister kizárólagos engedélyezési jogkörébe tartoznak, a többi bányavasutak részére szükséges területek ellenben kizárólag a bányatörvényben szabályozott eljárás szerint sajátítandók ki.

A kisajátításhoz való jog megítélésére vonatkozó második kérdést illetőleg mindenekelőtt azt kell figyelembe venni, hogy míg a bányatörvény szerint a kisajátításhoz való jog nem képezi engedélyezés tárgyát, hanem azt, mint a bányatulajdonban gyökeredző jogot, a bányavállalkozó részére maga a törvény biztosítja, addig a kisajátítási törvény értelmében a kisajátításhoz való jog külön a kereskedelmi ministernek fentartott engedélyezés tárgyát képezi. E szerint tehát, ha a vonatkozó törvényes intézkedések alapján arra az álláspontra kellene helyezkednünk, hogy a kisajátítási jog a bányászati czélra szolgáló kisajátításnál, ha az a kisajátítási törvény értelmében történik, ugyancsak e törvény értelmében bírálandó el, akkor a bányavállalkozó ki volna téve adott esetben annak az eshetőségnek, hogy a kereskedelmi minister a kisajátítási jogot nem engedélyezné.

Ez az eshetőség mutatja a kérdés fontosságát s a jelenlegi, több izben tapasztalt ily irányu gyakorlatnak veszélyes voltát.

Ide vonatkozólag a kisajátítási törvény 5. §-a a következőleg intézkedik:

«A kisajátítási jogot minden egyes vállalat részére — a mennyiben azt nem külön törvény adja meg, vagy a külön törvény másként nem intézkedik — a kereskedelmi minister engedélyezi.» Miután e szerint, a hol a kisajátítási jogot külön törvény adja meg, ott a kisajátítási jognak a minister által való engedélyezésére nincsen szükség, a bányavasutak szempontjából azt a kérdést kell megvizsgálnunk, hogy a csatlakozó bányavasutakhoz szükséges területekre nézve megadja-e a bányatörvény a bányavállalkozónak a kisajátítási jogot.

Nem vitás, hogy a bányatörvény a bányavállalkozó részére kisajátítási jogot biztosít mindazokra a területekre nézve, melyekre a bányavállalkozónak a bányatörvény 131. §-ában felsorolt, a bányatulajdonból folyó jogok gyakorolhatása czéljából szüksége van. A hivatkozott 131. § *d)* pontja értelmében a bányaadományozás a bányabirtokost feljogosítja emberek és állatok számára ki- s bejárás végett s a bányaszükségletek és termények be- és kiszállítása végett utakat, ösvényeket, hidakat és vaspályákat állítani.

A törvénynek ez intézkedése alapján egy alkalommal az a nézet jutott kifejezésre, hogy a bányatörvény csak a bányából való ki- és bejárás s ki- és beszállítás czéljaira szükséges, tehát csak a bányában építendő vasutak létesítésére jogosítja fel a bányavállalkozót, míg ellenben a bányától való elszállítás czéljaira szolgáló, tehát a külszíni, illetőleg csatlakozó vasutak létesítésére nézve ezt a jogot meg nem adja; következésképen a külszíni bányavasutakhoz szükséges területekre nézve a bányatörvény kisajátítási jogot sem biztosít s így ez a jog a kisajátítási törvény fent idézett 5. §-a értelmében engedélyezés tárgyát képezi.

Habár a törvény idézett rendelkezésében foglalt «ki- s bejárás», «be és kiszállítás» szavak betűszerinti értelme ennek a véleménynek némi létjogosultságot kölcsönöz, mégis nyilvánvaló annak a tarthatatlansága, ha figyelembe vesszük, hogy a bányavállalkozót a törvény nemcsak az ásványok termelésére, hanem annak előkészítésére és forgalomba való hozatalára is felhatalmazza s így kétségtelen, hogy a törvénynek az előkészítés és forgalomba való hozatal eszközölhetése czéljából szükséges utak létesítéséhez való jogot is meg kellett adni, miután az előbbi jog az utóbbi nélkül adott esetben esetleg teljesen illuzóriussá válnék. Az említett vélemény tarthatatlansága különben kitűnik a törvény fent idézett szövegének betűszerinti értelméből is. E szerint ugyanis a bányavállalkozó a ki- és bejárás, s szállítás czéljából nemcsak utak, hanem ösvények és hidak létesítésére is fel van jogosítva, már pedig a szorosabb értelemben vett ki- és bejárás vagy szállítás, vagyis a földalatti járás és szállítás czéljaira nincsen szükség sem ösvényre, sem hídra.

A bányatörvény 131. §-ának idézett rendelkezését tehát másként nem értelmezhetjük, mint hogy ez jogot ad nemcsak a földalatti, hanem a külszini belközlekedésre szolgáló, valamint a csatlakozó bányavasutak létesitésére is s igy ez egyúttal biztositja a bányavállalkozó részére ezekhez a vasutakhoz szükséges területek kisajátitási jogát is, minek következtében ez a kisajátitási jog a kisajátitási törvény idézett 5. §-a értelmében engedélyezés tárgyát nem képezheti.

A bányászati célokra eszközlendő kisajátitási eljárás azért, történjék ez akár a bánya, akár a kisajátitási törvényben megszabott eljárás szerint, minden különleges szempontok mellőzésével mindég csak a törvényben kifejezetten felsorolt feltételek megállapitására szoritkozhatik.

A szaktanácskozmány Urbán Béla főbányabiztosnak fenti szakszerű és kimeritő előadását köszönettel tudomásul veszi és az abban foglalt helyes elveket a hivatalos gyakorlatban irányadónak tekinti.

VIII. Bányavasutak épitési és üzembe helyezési eljárásának oly megváltoztatása, hogy az összes belkezelési bányavasutak a bányahatóságok által engedélyeztessenek.

Weisz Lajos bányakapitány előadja a következőket:

A bányavasutakra vonatkozó épitési engedélyek tárgyában kiadott 1890. évi 53.239. számu magas kereskedelemügyi ministeri rendelet értelmében a kisajátitásról szóló 1881. évi XLI. t.-cz. 87. §-ában is felsorolt, a bányatermékeknek vagy bányászati anyagoknak a legközelebbi közlekedési útig (vasút, hajózható folyó, közut) vagy viszont való szállitására szolgáló bányavasutaknál az épitési engedélyt, tekintet nélkül a vontató erőre, a m. kir. kereskedelemügyi minister úr adja meg.

Az ugyancsak az ált. bányatörvény 131. § *d)* pontja alapján létesitett, de csatlakozás nélküli, tisztán belkezelési bányavasutakra vonatkozólag pedig a fentemlitett 1. pontban folytatólag akként intézkedik, hogy a kézi vagy állati erőre tervezetteknél a bányahatóság jogkörét fentartja s csak akkor köti azt a m. kir. kereskedelemügyi minister úr engedélyéhez, a mikor vontatása gőperővel történik.

A tisztán belkezelési célokra épitendő bányavasutak egy részére vonatkozólag tehát a vasút épitésének, üzembe helyezésének, a pálya további bővitésének és átalakitásának engedélyezését egyedül azért veszi ki a bányahatóság ügyköréből, mert a vontatóerő más gép, azaz olyan, a melynek a bányatörvény 131. § *b)* pontjában megjelölt czélra és helyeken való alkalmazása esetében felülvizsgálását és üzembehelyezését saját hatáskörében eszközli a bányahatóság.

Ezt a hatáskörök megállapitása ügyében kiadott magas rendeletet a legtöbb bányahatóság, köztük az iglói bányakapitányság is akként értelmezte, hogy az azzal a gőperejű belkezelési vasutakra vonatkozólag adott utasitás csak a külszini és nem egyidejüleg a földalatti vasutakra is vonatkozik.

Egy ilyen ügyben való eljárásunk közben a m. kir. kereskedelemügyi minister úr 1912. évi 43.290. számu magas határozatával ellenkezően döntött, megállapitotta azzal, hogy a tisztán belkezelési vasútnak a bányába vezető része is az ő engedélyezési hatáskörébe tartozik s hogy ezen szakasz feletti felügyeleti jog csak a vasútrendőrség átruházott jogán és azzal a kikötéssel illeti meg a bányahatóságot, hogy minden arra vonatkozó intézkedését a m. kir. vasúti és hajózási főfelügyelőségnek bejelenteni köteles.

E határozat egész terjedelmében igy szól:

Kereskedelemügyi m. kir. Minister 43 290 III. sz.

Felsőszilézial vasút részvénytársaságnak. — Merényi vasérczbányája külszinén vezető lóüzemü bányavasutja villamos üzemre való átalakitásának folyó évi márczius hó 29-én megtartott egyesitett közigazgatási és müszakirendőri bejárásáról felvett s hiteles másolatban ide zárt jegyzőkönyv tartalmát jóváhagyólag tudomásul véve, az abban foglalt feltételek és kikötések érvényesitése mellett a szóban lévő bányavasut külszinen fekvő részének villamos üzemre való átalakitására és üzembevételére nevemben a helyszinen élőszóval megadott engedélyt ezennel megerősitem.

A döntésemnek fentartott kérdések tekintetében az alábbiakban határozok. — A bejárási jegyzőkönyv II. fejezetének 6. pontjában a bizottság részéről előadott ahhoz a javaslathoz, hogy a szóban lévő bányavasúti szakasz feletti felügyeleti jog az illetékes bányakapitányságra ruháztassék át, a m. kir. vasúti és hajózási főfelügyelőség felügyeleti jogának érintetlenül hagyása mellett hozzájárulok azzal a kikötéssel, hogy a bányakapitányság a szóban lévő vasútra vonatkozó minden intézkedését a nevezett hatóságnak bejelenteni köteles. — A jegyzőkönyv hivatkozott fejezetének 4. pontjában a társaság képviselője által a külföldi beszerzésre nézve felhozott azon indok, hogy a hazai gyárak a szükséges sinanyagot határidőre szállitani nem tudták, a hazai gyárak ide vonatkozó levelezésének bemutatásával megfelelően igazolandó. A szóban lévő vasútnak a bányába vezető részét illetőleg pedig tudatom, hogy az iglói bányakapitányság, midőn annak átalakitását, illetve üzembevételét engedélyezte, illetéktelenül járt el. Az 1890. évi szeptember hó 8-án 53.239. sz. alatt kelt itteni rendelet értelmében ugyanis a gőperőre berendezett tisztán belkezelésü czélokra szolgáló bányavasutak engedélyezése hatáskörömbe tartozik. Ennélfogva a bányakapitányságnak a szóban lévő vasútszakasz átalakitására és üzembevételére folyó évi január hó 4-én 2362/911. számu határozatával illetéktelenül megadott ideiglenes engedélyét ezennel megsemmisitem. Tekintve azonban, hogy uj eljárás megtartása, mellőzhető a szóban lévő vasútbányába vezető részének átalakitására és üzembevételére az engedélyt a hivatkozott illetéktelen határozatban, valamint a folyó évi márczius hó 29-én megtartott bejárásról felvett jegyzőkönyvben foglalt feltételeknek e vasúti szakaszra való ervényesitése, illetve kiterjesztése mellett szintén ezennel megadom. — A vasút ezen szakaszán való felügyeleti jog gyakorlására az illetékes bányakapitányságot az előbb e tekintetben felsorolt kikötések mellett szintén felhatalmazom. — Végül pedig tudatom, miszerint az iglói bányakapitányság jelentette, hogy a társaság az utóbb emlitett vasútrészt minden előzetes engedély nélkül alakitotta át és vette üzembe. — Mielőtt ezen szabálytalan eljárása tekintetében határoznék, módot kivánok nyujtani a társaságnak, hogy az esetleges mentő körülményeket felhozhassa, miért is felhivom, hogy ily értelemben tegyen hozzám igazoló jelentést. Budapest, 1912 augusztus hó 17-én. A minister helyett: Dr. Stetina s. k., államtitkár. A hivatalos másolat hiteléül: Denes s. k., ministeri s. hiv. főigazgató.

Az a jogos feltevés, hogy a bányavasutak a csatlakozásuknál szükséges együttetü további intézkedés megtehetése czéljából lettek a m. kir. kereskedelemügyi minister úr hatáskörébe utalva, valószinüvé teszi azt, hogy a mikor a m. kir. pénzügyminister úr az 1890. évi 53.239. számu magas rendelet kiadásához hozzájárult, csak a külszini bányavasutak körüli eljárását akarta szabályozni, nem szándékozta azzal a bányahatóságnak a bányában való intézkedési és felügyeleti jogát korlátozni.

Azért nem tettünk ez ügyben mi külön felterjesztést, mert helyesebbnek véltük az együttes megbeszélést és az annak alapján való közös állásfoglalást.

Ha tényleg jogunk van a bányában géperejü vasutakat engedélyezni, akkor az eljárás egyöntetüvé, gyorsabbá és olcsóbbá tétele czéljából kötelességünk az 1890. évi 53.239. számu magas rendeletnek oly irányban való megváltoztatására nézve is lépéseket tenni, hogy a géperejü belkezelési vasutak engedélyezése is a bányahatóság ügykörébe utaltassék.

Ennek szerény nézetem szerint semmi akadálya nincs, mert a mint azt fent felemliteni bátorkodtam, a gépeknek megvizsgálását és engedélyezését saját hatáskörükben végzik a bányahatóságok.

Ezek előadása után elnök, tekintettel az idő előhaladott voltára, a tanácskozást berekeszti, s e tárgy részletes megvitatását a szaktanácskozás folytatására szánt következő nap féltizenegy órájára tüzi ki.

Madán Ferencz, s. k., elnök. *Tassonyi Ernő*, s. k., jegyző.

Hitelesitjük:

Balajthy Barnabás, s. k. *Albert Ferencz*, s. k.

Folytatás.

Ugyanazon a tanácskozóhelyen 1913. évi junius hó 17-én.

Jelen voltak az előző napi szaktanácskozmányon résztvettek.

Elnök megnyitván a szaktanácskozást, üdvözli a jelenlévőket s kéri *Stempel* Gyula bányakapitányt, hogy az emlékirat átnyujtása tárgyában a nagyméltóságu pénzügyminister úrnál eljárt küldöttség fogadtatásáról tegyen jelentést.

Stempel Gyula bányakapitánynak azt a jelentését, hogy a pénzügyminister ur ő nagyméltósága a küldöttséget kegyesen fogadta és az emlékiratot átvette, a szaktanácskozmány tudomásul veszi.

A szaktanácskozmány ezután áttér a *Weisz* Lajos bányakapitány által az előző napon előadott kérdés megvitatására s többek hozzászólása után kimondja, hogy:

Addig, a mig a bányavasutak engedélyezésénél fölmerült hatáskori összeütközés kérdése a pénzügy- és kereskedelemügyi ministeriumok között vita tárgyát képezi, a bányakapitányságok konkrét esetekben ragaszkodjanak ahhoz, hogy hatáskörüket a kereskedelmi ministerium hatáskörtúllépése ellen minden törvényes módon megvédelmezzék.

IX. Szomszédos kutatónak van-e joga bányajáráskor fentartott mezejét kettős mértékkel kiméretnie az adományt kérő ásványszénfeltáráson alapuló adománykérvényével szemben, ha a bányajárásig szénfeltárást egyáltalán nem eszközölt?

Medzuy János főbányabiztos előadja, hogy az általános bányatörvény 34. §-a rendeli, hogy ásványszénfeltárása esetén a zártkutatmány részére fentartott mező kettős mértékkel méressék ki a 37. § feltételei értelmében. Ámde a 34. § szövegéből nyilvánvaló, hogy ez azon esetre szól, ha zártkutatmányos tényleg ásványszénre feltárást is eszközölt, azonban adományozásért még nem folyamodott. Tehát az egyszerü vagy kettős mértékü fentartott mezőhöz való jogosultság elbirálására a kutató saját munkájának feltáró eredménye az irányadó s nem az ellenkezője, tudniillik, hogy adománytkérő ásványszénlelet alapján kér adományozást.

Tekintve nemcsak a fenforgó lehetőséget, hanem azon tényleges valót is, hogy egymás közelében úgy ásványszénre, mint egyéb fentartott ásványra bejelentett zártkutatmányok fennállhatnak s fenn is állanak, a kutató feltárásának ezen hiánya miatt, hogy nem bizonyitotta feltárásával a szénre irányuló kutatás jogosultságát, nem vélelmezhető hivatalból a szomszédos adományt kérő mürevaló feltárása alapján, hogy a kutató is szénre akar kutatni. Ellenkezőleg, a 34. § feltételei értelmében csupán egyszerü fentartott mértékre lehet joga, mivel a szénre való kutatást, tehát a kettős mérték kedvezményezést *ad oculos* nyilvánvalóvá kell tennie, egyéb esetekben pedig más fentartott ásványra irányuló kutatás vélelmezendő.

A szaktanácskozmány a kérdés nyomán kifejlődött részletes vita daczára sem tudván egyöntetü megállapodásra jutni; határozatot hozni nem óhajt, kivánatosnak tartja azonban, hogy adott esetben a ministerium döntése kéressék ki.

X. Kisajátithatók-e faházak és fából készült épületek?

Az általános bányatörvény IV. fejezete intézkedik egyebek között a telkeknek a bányamüvelés czéljaira való átengedése tekintetében. A törvény ezen fejezete alatt foglalt 98. szakasz szerint *minden földtulajdonos köteles a bányamüvelés üzletére szükséges telkeket a bányavállalkozóknak megfelelő kártalanitás mellett használatra átengedni.* A törvény 99. §-a szerint pedig oly helyeken, hol a kutatás a földbirtokos, vagy közigazgatási hatóság különös beleegyezésétől függ, a telek átengedése sem követelhető, kivéve a bányászati czélokra szolgáló vizvezetők létesitésének egy bizonyos esetét. A hivatkozott 99. §-ban jelzett ügynevezett kivett helyeket, hol különös engedély nélkül kutatni s következésképen kisajátitani sem lehet, a törvény 17. §-a sorolja fel, melynek *a)* pontja szerint lakó, gazdasági vagy más épületeken belül a kutatás a földtulajdonos beleegyezése nélkül nem engedtetik meg. A fenti törvényszakasz szigoru betüszerinti értelmezése mellett meg kell állapitani, hogy épületeket, mert azokon belül kutatás földtulajdonosi beleegyezés nélkül nem végezhető, bányászati czélokra kisajátitani a bányatörvény értelmében nem lehet. Ha azonban a több mint fél századdal ezelőtt az akkori időre és

viszonyokra mintaszerüen megalkotott bányatörvényt a jelen meröben megváltozott viszonyokra is úgy akarjuk alkalmazni, a mint azt helyesen alkalmazni kell, t. i. hogy az alkalmazás módja mellett nemcsak a föld- és háztulajdonos, hanem az azóta közérdekü vonatkozásban is óriási fontosságot nyert bányászat, különösen pedig a szénbányászat érdekei is teljes mértékben törvényes védelemben részesüljenek, első sorban figyelembe kell venni a törvény betüi mellett a törvény czélzatát, másodsorban a bányászat megváltozott viszonyait, mely mindnyájunk örömére gyermekkorából kilépve, hatalmas lendülettel tör a fejlödés magasabb fokai felé. Áll az első sorban hazánk szénbányászatára, a többi között a zsilvölgyi szénbányászatra vonatkozólag. A közérdek szempontjából mily óriási fontosságu a szénbányászat, mutatja az, hogy ma már sem egyéni, sem állami életünket szén nélkül el sem lehet képzelni. Ha szén hiányában megállanának a szénnel fejlesztett energiával hajtott gyárak, villamos telepek, vasúti mozdonyok, egész életünk, társadalmi berendezkedésünk megbenulna. Végső esetben a siker reménye sem védelmi, sem támadó háborut nem tudnánk viselni, mert a siker alapfeltételét képező gyors mozgósításra, hadi anyag, élelem szállítására, ezek pótlására jelen viszonyok között igen sok szénnel fütött mozdonyok által továbbított vasúti vonatra van szükségünk.

Ilyen óriási közgazdasági fontosságu tényezővé lett az a szénbányászat, melyről akkor a törvény megalkotásakor még a törvényhez kiadott indokolásban (Motive zum Berggesetz) is lehetett kevés szóval megemlékezni, de a melynek fejlödését most már nem biztositani, óriási közgazdasági hiba s nemzeti életünkre valóságos csapás volna. Ezek után áttérek a tulajdonképeni kérdésre.

A *petrozsényi* bányabiztosság kerületében dolgozó négy nagy bányavállalat kényszeritve van arra, hogy üzemeinél föként telepitett munkásokat alkalmazzon, mert a környéken élő alacsony müveltségü, ennélfogva kis igényü bentlakók között bányamunkás alig akad. Mivel pedig a telepitett munkások a bentlakóknál a legszerényebb munkásigényeknek megfelelő lakást sem kapnak, munkástelepek létesitéséről, tetemes anyagi befektetés mellett, a bányavállalatoknak kell gondoskodniok. A terep és térbeli viszonyoknál fogva munkástelepek létesitésére csak a két Zsil folyó hosszan elnyúló, itt-ott igen keskeny partvidéke alkalmas. Ez okból a bentlakók nagy része is még a bányászat kezdete előtt e partvidéken telepedett le, felépitvén az egymástól néhol kilométer távolságban levő csekély értékü kezdetleges faházakat. A mint a bányászat fejlödött, mindinkább nagyobb földterületekre lett szükségük az egyes bányavállalatoknak úgy, hogy az utóbbi évtizedben mind gyakrabban kellett a bányavállalatoknak a kisajátitási jogot igénybe venni a terjeszkedéshez szükséges földterületek megszerzése végett.

E közben a munkásgyarmatoknak a közegészségügyi követelményeknek megfelelő kiépithetőse miatt többször szükségessé vált egy, vagy több bentlakó csekély értékü faházának megszerzése, a mit kezdetben a bányavállalatok békés úton értek el. Később azonban ennek több esetben a jogosulatlan és szertelen követeléseket támasztó üzérkedés útját vágta, igy a bányavállalatok a bányahatósághoz voltak kénytelenek fordulni a végből, hogy a bányahatóság bányászati czélokra feltétlenül szükséges ingatlanokon levő faházakat és gazdasági épületeket az ingatlanokkal együtt sajátitsa ki. A bányahatóság néhány év óta mindazon esetekben, mikor meggyőződött, hogy az illető faházas és faépületes területre a bányának feltétlenül szüksége van, a területeknek a fából készült épületekkel együtt való kisajátithatását mondotta ki, azon megokolással, hogy ezen fából készült szilárd alappal nem biró épületek tényleg nem ingatlanok, hanem ingók, mert állaguk lényeges sérelme nélkül lebonthatók, szekereken elszállithatók, más területen kevés fáradsággal és rövid idő alatt ismét eredeti rendeltetésüknek megfelelő épületté összerakhatók s igy bányajogi szempontból, tekintettel a szénbányászat fentjelzett elsőrangu, közérdekü vonatkozásaira, a bányászati kisajátitást éppen úgy meg nem gátolhatják, mint az ingatlanon elhelyezett ingó gazdasági felszerelések. Ezen felfogással összhangban, ha a kisajátitást szenvedő kérte, a kisajátitást kérő bányavállalat a kisajátitott faépületeket tartozott a saját költségén lebontatni a megjelölt helyre elvitetni s ott eredeti rendeltetésüknek megfelelően felállittatni. Legtöbb esetben a kisajátitást szenvedők e helyett kárpótlásul a faépületek becsértékének pénzben való kifizetését kérték. Ezt a bányavállalatok nemcsak teljesitették, hanem e mellett a tulajdonosoknak a faépületek anyagát is dijtalanul átengedték, melyek a bányavállalatok számára a legtöbb esetben értéket alig képviseltek. Mivel igy a kisajátitást szenvedők a pénz mellett a megfizetett faépületek anyagát is megkapták, a faépületek kisajátitása ellen eddig tudtommal a főbányahatósághoz fel nem folyamodtak. Szerény nézetem szerint az állaguk sérelme nélkül hordozható faépületek kisajátithatósága a bányatörvénynek az ahhoz kiadott indokolásban kifejezésre jutó czélzatával is indokolható. A 17. § indokolásában utalás történik arra, miszerint a kivett helyekre vonatkozó intézkedésekkel a földtulajdonosoknak nyujtott kedvezmény a bányászatra érezhető hátrányt nem fog jelenteni. A 99. § indokolásában szintén azon nézetének ad kifejezést a törvény magyarázója, hogy kisebb házak alig fogják a helyhez kötött bányászatot fejlödésében akadályozni, mert ezeket módjában lesz a bányavállalkozóknak békés úton megszerezni.

A törvényhozó tehát a törvénnyel a bányászat szabad fejlödését biztositani kivánta, a miből következik, hogy ezen szabad fejlödés a törvény, ennek tagadhatatlanul sok elavult, most már korszerütlen intézkedéseivel ellentétben állónak látszó, de a törvény szellemének mégis megfelelő alkalmazásával most is biztositandó. Ha tehát jelenleg a viszonyok oda fejlödtek, hogy egy telket, melyen 400—600 korona értékü, fából való lakóház van, a bányavállalat százezrekbe kerülő munkástelepének közelében a telep talán szintén százezrekbe kerülő kibővitésének czéljaira az üzérkedés szertelen követelései, vagy a tulajdonos érhetetlen makacssága miatt esetleg semmi áron megszerezni nem tud, a bányatőségokra hárul a feladat, hogy ezt az igazán fontos közérdekek szolgálatában is álló bányavállalatok számára, a törvényt annak czélzata szerint magyarázva, lehetővé tegyék a mai életviszonyok mellett is. Elvégre a törvény az életviszonyok szabályozására készült, az annak végrehajtására hivatott hatóságok tehát az életviszonyok

időközben történt megváltozását figyelmen kivül nem hagyhatják. Azt hiszem teljesen helytálló, midőn az elsőfoku hatóság által a tárgyalt kérdésnél követett eljárás indokolásául a törvény czélzatára hivatkozom, mert legfőbb bányahatóságunk szintén a törvény czélzatára hivatkozott, midőn 1908. évi 32.274. sz. magas rendeletében (Bányászati és Kohászati Lapok 1911. évi 488 lap.) kimondotta, hogy egy több ezer holdra terjedő, bekeritett vadaskertet nem lehet az ált. bányatörvény 17. § *d)* pontja alapján éppen nagyságánál fogva olyan kivett területnek minősiteni, mely a bányászkodás elöl teljesen elvonható, mert a törvény czélzata az volt, hogy a törvényszakasz emlitett pontja alapján csak kis területeken lehessen a kutatást földbirtokosi beleegyezéshez kötni. Az előadottak alapján véleményem az, hogy azon, állagok sérelme nélkül hordozható, tehát ingó jelleggel biró, zárt községet nem alkotó faházak és gazdasági épületek, melyeket a helyhez kötött fontos közérdekeket is szolgáló bányavállalatok természetszerü fejlödésük közben ki nem kerülhetnek, az általános bányatörvény czélzatánál fogva kisajátithatók.

Albert Ferencz főbányabiztos fenti, részletes előterjesztését és javaslatát beható vita tárgyává teszi a szaktanácskozmány s a kialakult vélemény az, hogy addig, a mig az általános bányatörvény 99. §-a érvényben van, a faházak ki nem sajátithatók, de tekintettel arra, hogy a bányászati kisajátitási eljárás, a törvény IV. fejezete, a változott viszonyok következtében módositásra szorul, a szaktanácskozmány magáévá teszi az emlitett fejezet novelláris úton való módositásának szükségét.

XI. Kisajátitható-e olyan lakóházaktól, illetve gazdasági épülettől 20 ölnél közelebb fekvő terület, a melynek tulajdonosa ugyanaz, a ki a 20 ölnél közelebbi épület tulajdonosa, de a kisajátitandó terület az épületet környező ingatlantól egy idegen terület által teljesen el van különitve?

Felmerült a bányabiztosság kerületében az a kérdés, kisajátitható-e a háztulajdonosnak a házához 20 ölnél, kereken 38 méternél közelebb fekvő ingatlanrészlete, ha azt a háztól egy közbeékelt idegen terület teljesen elválasztja. Az általános bányatörvény 17. §-ának *a)* és *d)* pontja szerint lakó, gazdasági vagy más épületektől 20 ölnél csekélyebb távolságban kutatni, a 99. § szerint pedig kisajátitani is csak földbirtokosi beleegyezés mellett szabad. A kérdés az, vajjon az épület tulajdonosának nyujtott ezen jogvédelem csak azon ingatlanrészre vonatkozik-e, melyen a védendő épület van, avagy a 20 ölnyi távolságon belül kiterjed-e minden, az épületével nem egy tagba eső olyan ingatlan részletre, mely az épület tulajdonosának tulajdonában van. Mivel a törvénynek helyes értelmezés mellett csak az lehetett a czélzata, hogy a védett épületek rendeltetésüknek megfelelő szabad használatát azáltal is biztositsa, hogy azok körül 20 ölnyi távolságon belül eső, az épület tulajdonosa által teljes tulajdonjoggal birtokolt ingatlan részleten a feltétlen bányaszabadságot bizonyos, a földtulajdonos beleegyezésében, megszabott feltételhez kötötte, nézetem szerint az épületektől a törvényben megszabott 20 ölön belül az épület tulajdonosának ingatlanaiból kényszerüton kisajátitani egyáltalában nem szabad, még az esetben sem, ha a kérdéses ingatlan az épület ingatlanával térbelileg sehogy sem függ össze. Ilyen értelemben határozott a bányabiztosság, s a bányabiztosság eme eljárását, szerény nézetem szerint, jövőre is követhetőnek vélem. Az ismertetettel ellenkező, az egyik érdekelt fél által vitatott álláspont, mely szerint az épületektől a 20 ölnyire terjedő ingatlanrészlet kisajátitás esetén a tulajdonos részére csak annyiban biztositandó kivett területként, amennyiben ez és az épület egy és ugyanazon térbelileg összefüggő ingatlanra esik, szerintem teljesen téves, mert ilyen korlátozásnak sem a bányatörvényben, sem az indokolásban nyoma sincs, s bizonyos esetekben az épülettulajdonos jogainak kijátszására is vezethetne.

Pl. egy nagy bekeritetlen telek egyik sarkába épitett terjedelmes kőház telke egészen ki volna sajátitható a bányatörvény alapján, ha előzőleg a bányatulajdonos, vagy más valaki a ház előtt közvetlenül a telek két egymás mellett levő határvonalat metszőleg egy keskeny földsávot megszerezne sodronypálya, vasút vagy út stb. számára akár békés úton, akár az 1881. évi XLI. t.-czikkben körvonalazott kisajátitási jog igénybevételével.

Adandó esetben ajánlom a mélyen tisztelt szaktanácskozmánynak a bányabiztosság által követett eljárás elfogadását.

Albert Ferencz főbányabiztos fenti előadásának meghallgatása után elnök az idő előrehaladott voltára való tekintettel a szaktanácskozást berekeszti, s a kérdés megvitatását a következő nap délelőtt 9 órájára tüzi ki.

Madán Ferencz s. k., elnök. *Tassonyi Ernő* s. k., jegyző.

Hitelesitjük:

Balajthy Barnabás s. k. *Albert Ferencz* s. k.

Folytatás.

Ugyanazon a tanácskozóhelyen 1913. évi junius hó 18-án.

Jelen voltak az előző napi szaktanácskozmányon résztvettek.

Elnök az ülést megnyitván, a szaktanácskozmány tagjait felhivja az előző napról függőben maradt kérdés részletes megvitatására.

A szaktanácskozás megállapodása szerint az ált. bányatörvény 17. §-a olyképen értelmezendő, hogy a kikötött 38 méter távolság csak akkor vehető figyelembe, ha az illető ingatlan körül a törvény szerint megállapitott kivett hely folytonosságát idegen tulajdonos ingatlana meg nem szakitja.

XII. A bányahatósági ügyeknek más ministeriumhoz való beosztása.

Utóbbi időben egyes ügyfelek, különösen oly esetekben, hol ellenfélként a bányakincstár szerepelt, a legtöbb fokon hozott bányahatósági döntéseket nem fogadták azzal a megnyugvással s köteles tisztelettel, melyet a felektől a bányahatóság elvárhatna, de sőt ezen döntések oly kommentárokkal kisértettek a felek által, a melyek a bányahatóságra nézve egyenesen sértők. Ugyanis hallatszottak oly kijelentések, hogy a bányahatóság egy

fokon sem önálló hatóság, hanem a bányakincstárnak alárendeltje, s igy a kincstárral szemben fenforgó jogvitás kérdésekben a magánfél érdekei a kincstárral szemben feltétlenül rövidülést szenvednek.

Jóllehet a vád alaptalansága nyilvánvaló, a látszat mellette szól, a mi egyenesen a bányahatósági ügyeknek jelenleg a *Pénzügyministerium* hatásköre alá való rendelésből ered.

A bányakincstár utóbbi időben számottevő tevékenységet fejt ki a bányajogositmányok szerzése terén s ekként jogvitás kérdésekben tényleg ugyanazon fórum, mely a kincstári bányászatnak feje, s mely egyben a bányakapitányságok legfőbb hatósága is, dönt. Kizárólag ezen alaki oldala a kérdésnek okozza azon körülményt, hogy a magánfelek a legfőbb döntésekkel szemben nem viseltetnek azon köteles megnyugvó tisztelettel, melyet tőlük a bányahatóság már működésénél fogva is elvárhatna.

A bányahatóság működésébe vetett hit és bizalom sértetlensége ezen kérdésnek sürgős megoldását kivánja.

Medzey János főbányahiztos fenti előadása és több oldalról fölhozott példák után a szaktanácskozmány szükségesnek tartja hangsúlyozni, hogy az általános bányatörvény 12. §-ához képest a bányahatóság önállóságát a kincstári bányászattal szemben is mindig védje meg, s tőle telhetőleg hasson közre az anomáliák megszüntetésére.

XIII. Fokozottabb bányarendészeti tevékenység czéljából az egyénenkénti útiátalány behozatala.

Weisz Lajos bányakapitány előadja, hogy a bányahatóságok egyik legfontosabb tevékenységének, a bányarendészetnek gyakorlását sokszor korlátozza annak a részükre megállapitott úti- és hivatali átalányhoz kötöttsége.

Ezen az állapoton gyökeresen, illetőleg úgy, hogy az tartam és megtartási idő tekintetében teljesen függetlenné tétessék, a legjobb előirányzat mellett is felmerülhető rendkivüli kiadásoktól, az úti és hivatali átalány elégtelen voltától, csak az egyénenkénti útiátalány behozatala által lehetne segiteni, a melynek fejében a szaktisztviselők évenként meghatározott időtartamu kiszállásokra kötelezhetnének.

Azt, hogy a fizetés egy bizonyos hányadában megállapitandó személyi átalány mindenkire egyforma terhet rójjon, arányban legyen a megtett úttal, a kerületeknek több részre való beosztása és minden egyes résznek évenként más és más szaktisztviselő által való bejárása útján lehetne elérni.

A szaktanácskozmány ezidőszerint a rendszer megváltoztatását nem tartja szükségesnek, azonban az útiátalány felemelése a fokozottabb bányarendészeti tevékenység szempontjából elkerülhetlen.

XIV. Bányahatóságok felmentése az adókivetési munkálatban való közreműködéstől.

A bányahatóság hatáskörébe utalt ügyek közül az adókivetési munkálatokban való közreműködés az, mely eredeti hivatásával legkevésbbé áll összhangban.

Hatósági funkcziókat végezni és e mellett az állam pénzügyi érdekeit is jól képviselni, egyszerre nem lehet.

Ennek bebizonyitása czéljából elsősorban röviden tárgyalni kivánom az 1875. évi XXVII. t.-cz. és az azt megszüntető, illetőleg helyettesitő 1909. évi VIII. és IX. t.-cz. által erre vonatkozólag megállapitott bányahatósági teendőket, s azután áttérek arra, hogy feltétlenül a bányahatóságnak kell ezeket végezni, nem lehetne-e az összes közreműködésüket a bányavállalatok czímeinek és képviselőik neveinek, az általuk törülleték czímén fizetett összegeknek közlésére korlátozni?

A bányaadóról szóló 1875. évi XXVII. t.-cz. a bányaadó kivetése körüli bányahatósági teendőket a következőkben állapitja meg:

«A kir. pénzügyigazgatóságok a községektől hozzájok érkezett vallomásokat és összeirási jegyzékeket is átteszik azon bányakapitánysághoz, melynek kerületében az illető művek fekütsznek; a bányakapitányság megvizsgálja az összeirási jegyzéket és vallomásokat.

Ha vallomás nem adatott, vagy a beadott vallomásokban közlöttek kielégitőknek nem találtatnak, köteles a bányakapitányság a törvényszerü adatokat hivatalból, esetleg szakértők, bizalomraméltó egyének, a mü vezetésére jogositottak, vagy meghatalmazottjaiknak kihallgatása és számadásaiknak megtekintése útján kinyomozni, ezek alapján a kirovandó adó nagysága iránt javaslatot tenni és az összes tárgyalási iratokat azon kir. pénzügyigazgatósághoz további intézkedés végett visszaküldeni, melytől a felhivást kapta.»

Ezt továbbra is fentartják a nyilvános számadásra kötelezett vállalatok kereseti adójáról és az általános kereseti adóról szóló 1909. évi VIII. és IX. t.-cz. 29. és 39. szakaszaikban azzal az 1909. évi VIII. t.-cz. végrehajtása tárgyában 1910. évi 75.000. szám alatt kiadott utasitás 30. §-ában foglalt eltéréssel, hogy a könyvvizsgálatot a jövőben a pénzügyigazgatóságoknak és a bányakapitányságoknak egy-egy kiküldöttje együttesen tartja meg. Amennyiben a vizsgálatnak csak az adóvallomásban foglalt, vagy felhivásra utólag beadott adatokra szabad szoritkoznia, a kezdő stádiumban az adókivetés megfelelő voltának szempontjából tökéletesen közömbös, hogy kihez kerül a vallomás először.

A bányaadóvallomásoknak a pénzügyigazgatóságok által való megvizsgálása, melyek azt a teendőt a többi adónemeknél teljesitik, annál kevésbbé ütköznek nehézségbe, mert az 1909. évi VIII. és IX. t.-cz. 17. és 18., és 15. és 17. §-aiban részletesen és minden kétséget kizárólag fel vannak sorolva a le és le nem vonható kiadások.

A kiegészitésre való visszaadás sem igényel külön szakértelmet.

A könyvvizsgálatnál pedig csak bányászati és nem bányahatósági szakértőre van szükség.

A mit a pénzügyigazgatóság más hatóság közreműködésével meg nem szerezhet, az az üzemben álló vállalatok czíme és képviselőik neve és az általuk fizetett mértékilletékek összege.

A mikor azt látjuk, hogy a bányahatóságok részére előirt teendőket szakértők alkalmazása mellett a pénzügyigazgatóság saját hatáskörében is elvégezheti, s tudjuk, hogy az adókivetési munkálatokban való részvételünk árt a hatóság tekintélyének, bizalmatlanságot szül vele szemben a bányavállalatoknál, akkor minden erőnkből arra kell törekednünk, hogy közreműködésünk az üzemben álló bányavállalatok czímeinek és képviselőik

neveinek, az általuk fizetett mértékilleték összegének megadására korlátoztassék.

Ez pedig, miután az 1913. évi VI. t.-czikkel az 1903. évi VIII. és IX. t.-czikkek életbeléptetése el lett halasztva, még mindig lehetséges.

Az *iglói m. kir. bányakapitányság* nevében kérem az igen tisztelt szaktanácskozmányt, hogy javaslatomat elfogadni és az ügyben a nagyméltóságu m. kir. Pénzügyministeriumhoz felterjesztést intézni méltóztassék.

A szaktanácskozmány Weisz Lajos bányakapitány előadó e javaslatát magáévá teszi és megbizza az iglói bányakapitányságot egy, a nagyméltóságu pénzügyministeriumhoz felterjesztendő emlékirat megszerkesztésével.

XV. Továbbképzés czéljából az időközönkénti tanulmányútra való kiküldetés kérdése.

A közszolgálat érdeke elsősorban, hogy a bányahatóság szaktisztviselői magukat ne csak elméletileg, hanem gyakorlatilag is tovább képezzék, mód nyújtassék nekik arra, hogy a bányászat, érczelőkészités, kohászat, gépészet villamosság és balesetbiztositás terén, bel- és külföldön mutatkozó haladással, létesitett újabb berendezésekkel megismerkedjenek.

Az ez időszerinti rendszer mellett mindenki csak azokat a kerületeket ismeri meg, a melyekben alkalmazva volt, illetőleg van s azért azoknak különböző bányászati jellegére tekintettel megesik az, hogy egyik-másik a fém-, vas-, szén-, petroleum- vagy sóbányászat terén magát tovább nem képezheti.

A fentemlitett szakok és intézmények haladásával való megismerkedésre, a gyakorlati továbbképzésre a bányahatósági szaktisztviselőknek minden két, vagy három évben tanulmányútra való kiküldése volna alkalmas, a mely eddigelé csak külön külön kérésre és az arra előirányzott hitel ki nem merülése esetében lett a magas pénzügyministerium által esetről esetre engedélyezve.

A midőn ezt az inditványomat elfogadásra ajánlom, kérem a tisztelt szaktanácskozmányt, hogy életbeléptetése érdekében a nagyméltóságu pénzügyministeriumhoz felterjesztést intézni méltóztassék.

Weisz Lajos bányakapitány javaslatát a szaktanácskozmány elfogadja és az emlékirat elkészitésével Tasnoyi Ernő bányaesküdtet bizza meg.

XVI. Mily minősités kivánandó meg a bányahatósági szakértőktől?

XVII. Mily minősitéssel biró egyén fogadható el bányaigazgatói, felelős üzemvezetői minőségben?

XVIII. Kisebb bányaüveknél főiskolai képesités nélkül való felelős üzemvezetők alkalmazása feltételeinek egységes elvek szerinti szabályozása.

Ezeket a kérdéseket illetőleg

1. *Huszkó Tivadar* főbányabiztos előadja:

A bányahatósági szakértők, valamint a bányaigazgatók és felelős bányaüzemvezetőktől megkivánandó minősités tárgyában ezidőszerint törvényes rendelkezés nálunk nincsen, noha a technika számos más ágainál alkalmazásban álló műszaki közegek képesitésére vonatkozólag meghatározott intézkedések vannak.

Tekintettel a bányászattal járó veszélyekre s ebből kifolyólag azon felelősségre, a mely annak műszaki vezetőit és elbirálóit terheli, kivánatos, hogy törvényes úton szabassék meg azon képesités, mely a hatósági szakértőktől a bányaigazgatóktól és felelős üzemvezetőktől okvetlenül megkivánandó.

Eltekintve ugyanis a kincstári bányászattól, hazai bányáinknál a felelős üzemvezetők minősitésére nézve semminemü határozmány nincs s számos eset van arra, hogy később magánbányák üzemvezetője, a ki csak bányaiskolát végzett, bányamérnöki vagy bányaigazgatói czimet használ az illető vállalat beleegyezésével, illetve kinevezése folytán.

A bányatársulati igazgató, mely az általános bányatörvény 144. § értelmében a bányahatóságnál mindenkor bejelentendő, számos esetben egyáltalában nem bir nevezhető képesitéssel s azon czímet sokszor békés mesteremberek viselik, a kik bányát belülről jóformán alig láttak. Természetes, hogy az ily egyének czen czim után leginkább hiuságból törekednek s a jóformán tiszteletbeli állást nagyobbrészt mindennemü ellenszolgáltatás nélkül viselik már csak azért is, hogy alkalomadtán bányaigazgatói tiszteletükkel büszkélkedjenek, a mi csak a szak tekintélyének rovására történik.

Ezen és hasonló körülmények, melyekre minden bizonnyal mindegyik bányahatósági kerületben példa van, legkevésbbé alkalmas arra, hogy a szaktekintélyét növeljék és gyökeres orvoslást kiván; emellett szól azon tény, hogy akadtak müegyetemi tanárok, a kik a bányamérnök képesitését lekicsinyelően, azt korántsem tartják egyenrangunak a müegyetemen nyert mérnöki képesitéssel.

A bányászati szak tekintélyének czimbitorlók ellen való megvédését, a mig a megfelelő intézkedések meg fognak tétetni, a bányahatóság kötelességének tartom, a miért voltam bátor a napirend 16. és 18. pontjában foglalt előterjesztésemet bejelenteni.

1. Hatósági bányászati szakértőnek, véleményem szerint, csak oly egyén fogadható el és hivandó meg, a kinek bányamérnöki oklevele és legalább 5 évi gyakorlata van, mert oly esetekben, a mikor szakértők meghivása válik szükségessé, oly kérdések elbirálása forog fenn, a melyhez akadémiai ismereteken kivül gyakorlati tapasztalatok is okvetlenül szükségesek.

A mostani gyakorlat szerint szakértőkül gyakran kijelöltetnek, illetve meghivatnak oly egyének, a kik minden szakképzettség nélkül, mint bányaigazgatók szerepelnek s rendszeres bányaüzemet vagy egyáltalában nem ismernek, vagy jóformán csak hallomásból. Ily egyének ugyanis szivesen állanak be szakértőknek csekély honorárium mellett is az általuk adott szakvélemény azonban nem áll azon a nivón, a mely bányászati szakunknak tiszteletet és érvényesülést szerezhetne.

Szakvélemények adására és vitás ügyek helyes elbirálására csak oly egyének tarthatók képeseknek, a kiknek megfelelő tanulmányuk után alkalmuk volt gyakorlati látkörüket bányaüzemnél kibővíteni, miáltal a valamely adott eset helyes elbirálásához szükséges egyéni önállóságot is megszerezték.

2. Bányaigazgató és felelős üzemvezető. E helyett különbséget kell tennünk a komoly bányavállalatok

és kisebb vállalkozások, valamint a spekulativ térfoglalás között.

A nagyobb vállalatok saját érdekükben gondoskodnak megfelelő képzettségű vezető közegről, miért is csak a kisebb vállalatok és zártkutatmányosok jöhetnek itt figyelembe, a melyek kisebb üzemüknél felelős üzemvezetőként rendesen bányaiskolát végzett felőröket alkalmaznak.

Ezekre vonatkozólag szükségesnek tartanám annak a kikötését, hogy a bányaiskolás csak azon esetben lehetne üzemvezető, ha a szóban forgó bányaüzem tervezetét okleveles bányamérnök készítette el s a végzett munkálatokat évenként legalább kétszer ellenőrzi, a mely alkalommal a felméréseket is végzi s kiegészíti a bányatérképeket.

Az előbb vázolt anomáliák mielőbbi megszüntetését czélzó megfelelő intézkedések természetszerüleg a magas ministerium elé volnának terjesztendők, de addig is, a mig ez megtörténnék, kivánatosnak tartanám, hogy a bányahatóságok saját kerületükben azon egyénektől, a kik magukat mérnököknek adják ki, azon esetben, ha a hatóság előtt nem ismeretes kvalifikációjuk, bányamérnöki oklevelük beterjesztésére hivatnának fel.

Kivánatos volna a bányászati szak reputációjának megvédése, illetve helyreállítása czéljából, hogy a bányaigazgatói czim a hatóságok részéről csak azon egyéneknek adassék meg, kiknek főiskolai képzettségük van, mert a bányaigazgatói czímet ezidőszerint sok oly egyén viseli, a kiknek társadalmi állása nem alkalmas arra, hogy ezen czímnek tiszteletet szerezzen.

Kisebb bányatársulatoknál alkalmazott üzemvezetők minősítése, ha azok bányaiskolát nem végeztek — különösen koros egyéneknél — az átmeneti időben sok évi tapasztalat is lehetne, ezen egyének rátermettsége azonban a bányarendőri vizsgálatok alkalmával volna a hatósági közegek által kipuhatolandó; ilyen esetekben azonban okvetlenül arra kellene törekedni, hogy az így végleges rendezésig ezen bányaiskolai képzettség nélküli egyének utódai bányaiskolát végzettek legyenek.

Végül, a bányaszakértők kérdésének átmeneti rendezése tárgyában azon javaslatot bátorkodom a tisztelt szaktanácskozmány elé terjeszteni, hogy minden bányahatóság a kerületében lévő pénzügyigazgatóságoknak, törvényszékeknek, ipar- és kereskedelmi kamaráknak évenként küldje meg azon okleveles egyének névsorát, a kik kerületében tartózkodnak s a kiket az illető bányahatóság alkalmasnak tart arra, hogy bányaszakértőkül meghivassanak.

Kérem a tisztelt szaktanácskozmányt, hogy az általam fejtegetett kérdéseket tárgyalásra méltassa és azok rendezése érdekében a megfelelő lépéseket megtenni méltóztassék.

Medzwy János főbányabiztos előadja:

Miután tételes törvény az üzemvezetőkről nem intézkedik, ennek hátrányaként sokszor kincseket érő közvagyon hozzá nem értő egyének vezetésére bizatik, kiknek vezetése alatt a különben összes alapfeltételekkel rendelkező, egyébként életképes bányavállalat rövid időn belül tönk szélére jut. Az ily, a közvagyont s az életbiztonságot is veszélyeztető anomáliának a bányahatóság diszkrécionális hatáskörében a lehetőség szerint gátat vethet, elvben történt egységes megállapodás útján.

Nevezetesen oly vállalattal, mely 200 főnél nagyobb munkáslétszámot foglalkoztat, megkívánandó, hogy okleveles mérnököt állítson az üzem élére vezetőnek s csak ily képesítéssel bíró egyén jegyeztessék elő nyilvánkönyvileg felelős üzemvezetőként.

Kisebb üzemeknél, hol speciális technikai nehézségek mérnökvezetőt nem igényelnek, bejegyezhető felelős üzemvezetőként bányaiskolát végzett egyén is, ha okmányai által 10 évi gyakorlatot is ki tud mutatni.

Ezen megállapodásnak természetesen visszaható ereje nem leend s külön méltánylást igénylő esetekben, valamint lényegtelen kutatómunkálatoknál attól a bányahatóság esetről-esetre saját belátása szerint eltekinthet.

A szaktanácskozmány Huszkó Tivadar főbányatanácsost a bányahatósági szakértők minősítése tárgyában a bányahatósági szakértők minősítése kérdésében tett javaslatát elfogadja s kimondja azt, miszerint törekednie kell arra, hogy a bányamüvek és kohómüveknél igazgatóul, vagy felelős üzemvezetőül, magyar honos, okleveles bányamérnökök alkalmaztassanak.

XIX. Vállalkozói munkások bérjárandóságának a vállalkozóval szemben való biztosítása miként érhető el?

A petrozsényi bányabiztosság kerületében a tömedékelés munkáját a bányamunkások nem vállalják, főleg azért, mert a tömedékanyag fejtése a külszinen exponált helyeken, a bányabeli munkahelyektől távol történik s a tömedékelés a hossza szállítási utakat tekintetbe véve, a bányamunkásoknak nem fizetődnek ki. Ez okból a vállalatok a tömedékelés munkáját vállalkozóknak kénytelenek kiadni. Ezek a vállalkozók legtöbbször egyszerü munkássorból kikerült emberek, a kik munkásokul kétes existenczáju egyéneket, olcsó munkásokat fogadnak fel. Jelenleg a bányabiztosság kerületében 2000-en felül dolgozik vállalkozói munkás, tehát a 12.000 főnyi összlétszám mintegy 16%-a. Ha csak a tömedékanyag fejtésénél volnának ezek a munkások alkalmazva, még csak türhető volna a helyzet, de a vállalkozó válogatás nélkül küldi őket a külszini tömedék fejtőhelyekről be a bányákba, a bányabeli munkahelyekre, a fejtésekbe stb., szóval oda, ahol éppen szükségeltetnek, jóllehet ezeknek a munkásoknak, bátran mondhatjuk, nagy százaléka bányát még sohasem látott. A bányamunkák természetével, veszélyeivel ezek a munkások nincsenek tisztában; ma már nemcsak a tömedékmunkára fogadnak fel a vállalatok ilyen vállalkozókat, hanem sok esetben a tulajdonképeni bányamüvelést is vállalkozókra bizzák. Természetszerüleg a bányahatóság a vállalatok munkásfelfogadási, alkalmazási jogába ezidőszerint évek óta meghonosodott gyakorlatról lévén szó, mélyebben nem avatkozhatik bele, de tekintettel a naponként érkező tömeges panaszokra, kötelességszerüen bírálat tárgyává teszi a vállalkozói rendszer ama túlkapásait, hogy a vállalkozók közül többen nem a vállalt munkán igyekeznek jogos anyagi hasznot szerezni, hanem a munkásokon törekszenek modern és jó közigazgatás mellett meg nem engedhető közvetett utakon és módon anyagi hasznot elérni. Teszik pedig ezt a vállalkozók oly módon, hogy munkásaiknak elől legtül nem pénzt, hanem sokszor silány élelmiszert s főleg szeszes italokat adnak, fizetéskor pedig a már kiadott s a munkás által elfogyasztott italt és élelmi czikket számitják fel oly aránytalanul, hogy a munkásnak alig-alig jut pár korona fizetés.

Ezt annál könnyebben teszik, mert a munkásoknak kiadott élelmi, s főleg italelőlegekről feljegyzést nem, vagy csak rendszertelenül vezetnek, bizva a munkásoknak irni-olvasni nem tudásában. Keresetkiszámításnál, ha a munkás javára bármi bérkijárandóság mutatkozik, a napszámbért kisebbítik, úgy, hogy a munkásnak nem szabad keresete, hanem adóssága lesz. A vállalkozók az esetleg elégedetlenkedő vagy felszólaló munkást azután még felmondás nélkül is elkergetik, sőt tettleg is bántalmazzák. A vállalkozók nagy része éppen úgy, mint az általuk felfogadott s túlnyomólag a munkásság legalsóbb rétegeihez tartozó munkások alacsony értelmiségük és egyéb okok miatt igen nehezen tegyelmezhetők, sok gondot adva ezzel nemcsak a felelős üzemvezetőknek, hanem a bányarendészet feletti őrködésre első sorban hivatott bányabiztosságnak is. A vállalkozói rendszer nagy arányokban való kifejlődése hibáival együtt, a mint hazánk bányászati viszonyait ismerem, mondhatnám, zsilvölgyi speczialitás. Oka a bányák felette rohamos fejlődése, a munkásházak hiánya s a zsilvölgyi bányák túlnyomó részénél dívó kézi tömedékeléssel járó fejtési rendszer. Elsősorban az én feladatom és kötelességem lesz, a mint nagyfoku elfoglaltságom megengedi, a rendszer kinövéseit az eddiginél is még jobban megnyirbálni, s e téren is a támasztható követelményeknek megfelelő rendezett állapotokat teremteni.

Itt csak arra kérem mélyen tisztelt szaktársaimat, igyekezzenek odahatni, miszerint a vállalkozói rendszer kerületükben ne verjen olyan mély gyökeret, mint a petrozsényi kerületben, főleg pedig ne azon hibákkal, melyeket fent azért bátorkodtam szaktársaim előtt teljes nyiltsággal feltárni, hogy annál szembetünőbbé tegyem a vállalkozói rendszer, főként bányarendészeti szempontból méltán jogos kritika tárgyává tehető hátrányait, gyengeit. Ismerve a fent jelzett hibákat, tisztelt szaktársaimnak a jövőben mindenesetre könnyebb lesz ezen hibák elharapódzását megzátolni, mint azokat meggyökeresedésük után most a petrozsényi kerületben egyszerre kiirtani, a hol ezidőszerint a radikális eljárhatásra az előfeltételek is hiányoznak. Ezen előfeltételek volnának:

1. Az iszaptömedékelés nagyobb mérvben való alkalmazása.
2. Kellő számu munkásházak építése.
3. Nagyobb kinálat szakképzett munkásokban, mely utóbbinak hiánya viszont nem kis mértékben a zsilvölgyi drágaságban keresendő. A milyen mértékben fognak ezen, úgy a vállalatok technikai vezetősége, de főként a bányabiztosság által szorgalmazott előfeltételek megvalósulni, olyan mértékben lehetséges lesz a vállalkozói rendszer egyes szembetünő fogyatkozásait kiküszöbölni, s magát még a fenti hibák nélkül sem igen kivánatos vállalkozói rendszert minden rázkódtatás nélkül mindinkább szükebb térre korlatozni; végczélul tüzve ki annak teljes kiszorítását, vagy legalább is oly módon való átreformálását, hogy ellene jogos panasz ne legyen emelhető.

A petrozsényi bányabiztosság kerületében a tömedékanyag fejtését és általában a tömedékelés munkáját a bányavállalatok vállalkozókra bizzák. Újabban a bányavállalatok a tulajdonképeni bányamunkák (fejtés, aknamélyítés) végzésére is fogadnak fel vállalkozókat, a kik a teljesitendő bányamunkát felvállalván, ú. n. vállalkozói munkásokat állítanak munkába. Ezeket a munkásokat azután a vállalkozók fizetik. Megtörtént több izben, hogy a vállalkozók nagyon alacsony árban vállalván a teljesitendő munkát, vállalkozásukba belebuktak, olyannyira, hogy munkásaikat fizetni nem tudták. Sok esetben a vállalkozók a bányavállalatoktól felvett előlegeket a munkások esedékes bérének kifizetése nélkül saját czéljaikra fordították. Ilyen esetben a munkások, mert biztositékot a vállalatok a vállalkozóktól nem kivánnak, teljesen fedezetlenül állottak bérkövetelésükkel. A munkások természetesen a bányahatósághoz folyamodtak jogsegélyért s a bányahatóság közbenjárására egyes kivételes esetekben sikerült a bányavállalatoknál keresztülvinnie, hogy a munkásokat, jóllehet a vállalkozó a vállalati összeg erejéig már a bányavállalattól kielégitést nyert, kifizették. Előfordult azonban az is, hogy az ügynek ilyen békés úton történt megoldása főleg a felvigyázói személyzetre vonatkozólag nem sikerült, s ez esetben a bányahatóság kénytelen volt a követeléssel fellépő egyéneket perre utasitani. Mint érdekes dolgot felemlithetjük, hogy az I. fokú bíróság a munkások követelését megítélvén, annak megfizetésére vállalkozót nem csupán egyedül, hanem a bányavállalattal egyetemben kötelezte, indokolásképen azt hozván fel, hogy a bányatörvény szerint a bányavállalkozó a törvények megtartásáért felelős s módjában lett volna arról gondoskodni, hogy a vállalkozó, ki a munkát alvállalatba vette, biztositékot tegyen le, hogy ezáltal a munkások bérkövetelése fedezve legyen. Mert a vállalat azt a gondoskodást elmulasztotta, a munkások bérének megfizetésére kötelezendő volt.

Hogy a vállalkozói munkások bérkijárandósága a vállalkozóval szemben biztositást nyerjen, intézkedniök kellene a bányahatóságoknak, hogy a bányavállalatok felszólittassanak, hogy lehetőleg biztositék nélküli vállalkozót ne fogadjanak fel, vagy hogy a vállalkozónak járó vállalati összegből az esetleges károk megfizetésére egy hizonyos százalék biztositék gyanánt visszatartassék. De ezen túlmenőleg is oda kellene hatni, hogy a vállalkozói munkásokat a vállalkozó bemondása alapján maga a vállalat fizesse ki, vagy legalább a munkások fizetésekor (melynek hetenként kellene történnie) a bányavállalat egy tisztviselője ellenőrzőként jelen legyen, a kinek kötelessége volna arról meggyőződni, vajjon a vállalkozó kifizette-e munkásainak esedékes bérét? Czélszerünek vélném a vállalkozói munkások bérfizetésének közigazgatási megelőző óvintézkedésekkel történendő biztositását azért, mert a vállalkozó igen nagy része szegény ember, a kiken a bíróságok a bérkövetelés tárgyában hozott marasztaló határozata fedezet hiányában végre nem hajtható. A munkás tehát, ha perel, végeredményében nemcsak követelését nem kapja meg, hanem tárgyalásokon való megjelenés miatt elmulasztott munkanapokra eleslk a keresettől.

Nézetem szerint a bérkövetelések ily módon való biztositása annál inkább helyén való, mert a jó közigazgatás egyik főkövetelménye, hogy a közigazgatás ellenőrzése alá tartozó vállalatoknál a

munkások a bérjárandóságot az esedékesség idejében minden időveszteséggel járó, különös hatósági beavatkozás nélkül, megkapják.

A szaktanácskozmány Albert Ferencz főbányabiztosnak fenti előadását tudomásul veszi, s utal arra, hogy az ált. bányatörvény 187. §-a megállapítja a bányatulajdonos, vagy képviselőjének felelősségét.

XX. Van-e helye a munkások béréből a bérfizetést megelőzően, már a bérjegyzékben eszközölt oly levonásoknak, a melyek a munkásnak a fogyasztási szövetkezetnél igénybe vett hiteléből származnak, tekintettel arra, hogy a fogyasztási szövetkezetté alakult élelemtárakra a bányahatósági felügyelet ki nem terjed?

Az 1901. évi 924. s 1902. évi 78.961., valamint 1906. évi 89.270. számu P. M. rendeletekkel a bányahatóság szorgos kötelességévé tétetett a bányaadományon gyökeredző jog alapján fentartott élelmezési raktáraknak ellenőrzése, mivel csakis úgy, ha ezen élelmi raktárak mindenben megfelelnek fennebbi rendeleteknek, engedhető meg az élelmitárnál fennálló hitelnek a bérfizetésnél a keresetből való levonása.

Egyes ily élelmi tárak azonban fogyasztási szövetkezetté alakultak át, melyekre a bányahatósági felügyeleti hatáskör ki nem terjed. Az elvezett hitel azonban a szövetkezet javára jelenleg is a munkások béréből a bérfizetésnél levonatik. Miután e téren is felmerülnek panaszok, helyénvaló-e a szövetkezet javára történt levonás s megengedhető-e?

A szaktanácskozmányon élénk vita után az a vélemény alakult ki, hogy az ált. bányatörvény 131. § g) pontjában szabályozott élelemtári levonásokon kívül, panasz felmerülte esetén, semmi más levonást nem lehet eszközöni.[1]

Ezekkel a pontokkal a tárgysorozat kimerülvén, elnök fölteszi a kérdést, hogy a szaktanácskozmány kíván-e az esetleges és új tárgyalásra fölvett kérdésekkel is foglalkozni?

A szaktanácskozmány igenlő határozata után Tassonyi Ernő bányaesküdt kéri a szaktanácskozmányt, hogy az esetleges tárgyul fölvett *Az új angol szénbányatörvény (The Coal Mines Act 1911.) biztonsági intézkedései*-ről szóló szabad előadását az idő előrehaladottságára és az anyag nagy terjedelmére való tekintettel a jövő évi szaktanácskozmányon tarthassa meg.

A szaktanácskozmány az előadó kérését teljesíti.

XXI. Megszökött bányamunkások visszavezettetésének kérdése.

Fölterjesztés alatt lévén, a szaktanácskozmány nem óhajt vele foglalkozni.

XXII. Bányamunkáknak vállalkozói munkásokkal való végeztetésének ügye, valamint

XXIII. a bányamunkások biztosítása a társpénztár keretében, tekintettel az 1907. évi XIX. t.-cz. határozmányaira volna-e keresztülviendő?

A XIX., illetve V. pont alatt letárgyaltatott.

[1] (A pénzügyministeriumnak 1913 október hó 2-án kelt 91.091. számu rendelete a levonásokat megengedi a bányamunkások fogyasztási szövetkezeteiből vásárolt mindennemü árutartozásoknál. [Ez ellentétben látszik lenni a szaktanácskozmány előbbi állásfoglalásával.])

XXIV. Hivatalszolgai és díjnoki állásoknak a vezető bányakapitány által való betöltésének kérdése.

Ráth Ferencz bányabiztos előadásának meghallgatása után, a szaktanácskozmány utal arra, hogy ebben a tárgyban a pénzügyminister már döntött, tehát a bányakapitányságnak nem lehet joga díjnokot vagy hivatalszolgát kinevezni.

XXV. Balajthy Barnabás bányakapitány részletesen indokolt következő javaslatát: *Mondja ki a szaktanácskozmány, hogy mindazokban az esetekben, a melyekben az elbocsátással társpénztári szerzett igények elvesztése jár a bányamunkások, csak fegyelmi úton, az előzetes vizsgálat iratainak bemutatása és bányakapitányi jóváhagyás után bocsáthatók el.*

A szaktanácskozmány a javaslatot egyhangúlag elfogadja.

XXVI. Dr. Hajdu Lajos főbányabiztos indítványozza, hogy a *következő szaktanácskozmányokra a nyugalomba vonult bányahatósági szaktisztviselőket is hívják meg.*

A szaktanácskozmány az indítványt elfogadja s indítványtevőt megbízza azzal, hogy a jövőben e határozat szerint járjon el s egyúttal kéri főtitkárt, hogy az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületnek a tanácskozási terem szíves átengedéséért tolmácsolja a szaktanácskozmány köszönetét.

A tárgysorozat ezzel teljesen kimeríttetvén, elnök kérdi, hogy van-e valakinek még valamely indítványa?

Szólásra senki sem jelentkezvén, elnök a tanácskozás befejezése előtt kéri *Balajthy* Barnabás bányakapitányt és *Albert* Ferencz főbányabiztost, hogy a jegyzőkönyvet hitelesítsék.

Ezután *Madán* Ferencz elnök őszinte örömmel megköszöni azt a meleg érdeklődést és odaadó, kitartó buzgalmat, melyet a szaktársak e szaktanácskozmány tartama alatt is kivétel nélkül tanusítottak. Ez az ügy iránti lankadatlan lelkesedés biztos záloga annak, hogy a kitűzött czélt nemcsak megközelítjük, hanem el is fogjuk érni. Ő saját maga is minden igyekezetét, lelkesedését és tetterejét kezdettől fogva azzal a szent meggyőződéssel bocsátotta és továbbra is a legnagyobb örömmel bocsátja rendelkezésre, hogy közös munkánkkal nemcsak a magyar bányászatnak, hanem hazánknak is használunk.

Általános lelkesedés közepett *Balajthy* Barnabás bányakapitány indítványozza, hogy az elnöknek a szaktanácskozmány iránti meleg érdeklődéséért, bölcs vezetéséért és fáradságot nem ismerő buzgalmáért, továbbá *Dr. Hajdu* Lajos főtitkárnak e szaktanácskozmány előkészítése körül kifejtett munkálkodásáért és a szaktanácskozmány sikerének önfeláldozó biztosításáért, s általában az egész tisztikarnak a szaktanácskozmány fejezze ki elismerését és köszönetét.

A szaktanácskozmány az indítványt egyhangúlag lelkesedéssel elfogadja s hálás köszönetének őszinte kifejezését jegyzőkönyvileg megörökíti.

Budapest, 1913. évi junius hó 18-án.

Madán Ferencz s. k., elnök. *Tassonyi Ernő* s. k., jegyző.

Hitelesítjük:

Balajthy Barnabás s. k. *Albert Ferencz* s. k.

KÖZGAZDASÁG.

Belgium 1912. évi bányászatának és kohászatának statisztikája.

Kivonat a hivatalos «Statistique des industries extractives et métallurgiques et des appareils à vapeur en Belgique pour l'année 1912.»-ből.)

I. Bányaüzem.

a) *Kőszéntermelés.*

Belgium kőszénbányászatának statisztikájánál éles különbséget kell tenni a *Hainaut-*, *Namur* és *Liège*-vidéki déli nagy kőszénteknő és a *Campine*-beli északi nagy kőszénteknő között, mert ott a műrevalóság be van igazolva, míg az északi teknőben vagy a Campineben eddig csak előkészítő munkálatok vagy kőszénkutatások vannak folyamatban.

Belgium eme három vidékének, vagyis a termelőképes kőszénbányászatnak legfőbb adatait tehát a következőkben közöljük.

A 325 (1911-ben 319) megállapított kőszéntelep (sièges d'exploitation) közül 269 üzemben volt, 39 tartalékban és 17 előkészítés alatt állott. (Az előző évben 271 üzemben, 33 tartalékban és 15 előkészítés alatt.)

A kőszén össztermelése 22,972.140 tonna 380,444.300 frcs értékben volt (az előző évben 23,053.540 t. 340,278.800 frcs értékben), úgy, hogy a tonnánként való átlagár 16·56 frcs. volt (az előző évben 14·76 frcs). Az 1912 évi termelés aránylag jelentéktelen csökkenése a Borinage-járás kőszénbányászainak (1912 január) sokáig tartó szrtájkjára vezetendő vissza.

Ezen összmennyiségnek a három említett vidék és a Belgiumban szokásos négyféle kőszénminőség, valamint érték szerint a következő két táblázat tünteti fel:

Vidék	Termelés 1912 évben tonna	Termelés 1911 évben tonna	Tonnánkénti átlagár 1912 évben frcs	Tonnánkénti átlagár 1911 évben frcs
Le Hainaut	15,982.320	16,486.100	16·43	14·58
Namur	805.490	804.140	15·21	13·53
Liège	6.184.330	5,763.540	17·08	15·44
Egész Belgium összesen	22,972.140	23.053.540	16·56	14·76

Kőszénminőség	Mennyiség tonna	Százalékban	Összérték frcs.	Tonnánkénti átlagérték frcs.
Flénu, melyben 25%-nál több az illó alkotórész	2.098.220	9·13	33,584.300	16·01
Zsíros szén, 25—16% illó alkotórészszel	5,691.580	24·77	99,665.300	17·51
Félzsíros szén, 16—11% illó alkotórészszel	10,044.330	43·73	170,032.150	16·93
Sovány szén, 11%-nál kevesebb illó alkotórészszel	5,138.020	22·37	77,162.550	15·02
Összesen és átlagár	22,972.140	100·00	380,444.300	16·56

A kőszénnek 22.972.140 tonnás összes mennyiségéből a kőszéntelepek üzemére összesen 2,256.890 tonnát, vagyis 9·8%-ot, használtak fel, 22,352.250 frcs. értékben (az előző évben 2,263.670 t. 20,082.100 frcs. értékben) tonnánként 9·91 frcs. átlagos árban (az előző évben 8·87 frcs). E mennyiség levonása után eladásra maradt 20,715.250 tonna 358,092.050 frcs értékben tonnánként 17·29 frcs átlagos árral (az előző évben 20,789.870 tonna = 320,196.700 frcs, 15·40 frcs átlagárral).

A lejebb közölt táblázat a belga kőszénbányászatnál — a Campine-beli kőszénteknő nélkül — alkalmazott *álló gőzgépek* számáról és teljesítményéről nyújt felvilágosítást:

Álló gőzgépek	Száma	Teljesítmény lóerő
Szállításra	422	111.614
Vízemelésre	282	32.719
Szellőztetésre	335	27.651
Egyéb célokra *	1849	123.296
Összesen	2888	295.280
1911-ben	2979	276.722
1910-ben	3005	259.505

* Ezek közül a legtöbb elektromos energia előállítására szolgál.

Ezen összes gőzgépekhez megkivánt gőz előállítására 2235 gőzkazán összesen 224,705 m² fütőfelülettel állott üzemben.

Belgium összes kőszénbányáiban 145.670 munkás foglalkozott (az előző évben 144.054), ebből 105.324, vagy 72·3%-a a földalatti üzemnél és 40.346, vagy 27·7%-a földfölöttinél (az előző évben 103.937 vagyis 72·6% és 40.117, vagyis 27·4%). Ezen munkásszám következőleg oszlik el:

Földalatti munkások:

	1912	1911
Férfi 16 év fölött	98.575	97.176
Fiatalkoru 14 és 16 év között	4.488	4.430
Gyermek 12 és 14 év között	2.258	2.326
Nő 21 év fölött	3	5
Összesen föld alatt	105.324	103.937

Földfeletti munkások:

Férfi 16 év fölött	28.390	28.226
Fiatalkoru 14 és 16 év között	1.655	1.729
Gyermek 12 és 14 év között	1.754	1.744
Nő	8.547	8.418
Összesen föld fölött	40.346	40.117
Teljes összeg	145.670	144.054

A föld alatt foglalkoztatott munkások közül 24.784 vájár volt (az előző évben 24,903), vagyis a földalatt foglalkoztatott munkás-személyzetnek 23·5%-a. A munkásonként teljesített munkaszakok átlagszáma 292 (1911-ben 298, 1910-ben 301), vájáronként 288 (295), földalatti munkásonként 291 (296) és földfölötti munkásonként 294 (300) egy-egy vájár egyenkinti teljesítménye átlag 927 tonna, (az előző évben 926 t. 1910-ben 950 t.), a föld alatt foglalkoztatott munkásoké 218 tonna (1911-ben 222 t. 1910-ben 231 t.), az összes munkásokra nézve pedig 158 tonna (1911-ben 160 t., 1910-ben 166 t). jut egy-egy emberre, egy-egy föld alatt fogalkoztatott munkás *munkaszakonkénti átlagteljesítménye* ellenben 750 kg (1911-ben 747 kg, 1910-ben 770 kg) és egy-egy vájár teljesítménye átlagban 3214 kg (1911-ben 3128 kg, 1910-ben 3140 kg). Az egy-egy munkásra jutott átlagos munkabér, az összes munkásokra vonatkoztatva, tekintet nélkül a különböző kategóriákra 4·82 frcs. volt (az előző évben 4·50 frcs., 1910-ben 4·23 frcs.). Egy-egy föld alatt foglalkoztatott munkásra jutott 5·34 frcs. (az előző évben 4·96 frcs.), egy-egy földfölötti munkásra 3·46 frcs. (az előző évben 3·33 frcs.) és egy-egy vájárra 6·04 frcs. (1911-ben 5·55 frcs.)

Az előállítás költségei tonnánként 16·22 frcs. voltak (1911-ben 14·90, 1910-ben 14·09 frcs.), mely összegből 9·16 frcs. vagy 56·5% a munkabérekre és 7·06 frcs., vagy 43·5% egyéb költségekre jut (1911-ben 56·7 és 43·3%, 1910-ben 57·2 és 42·8%).

1912-ben Belgiumban *az átlagos széntelepvastagság* 0·66 m. volt (úgy mint 1911-ben). A lefejtett telepterület egy-egy m²-ére 8·76 q esik (1911-ben 8·66 q). A lefejtett összterület 26,238.310 m² volt (1911-ben 26.603 620 m²), vagyis vájáronként 1059 m² (1911-ben 1068 m²). A szállított kőszén összértéke — mint azt már fent említettük — 380,444.300 frcs-ot tett, míg az összkiadások 1912-ben 372,695.200 frcs-ra emelkedtek, abból e szerint az összjövedelem 7,749.100 frcs., vagyis 0·34 frcs. a kőszén egy-egy tonnája után.

126 kőszénbányatelep közül 67-nek működését 25,873.800 frknyi össznyereség jutalmazta, a többi 59-et pedig veszteség érte, mely deficzit összesen 18,124.700 frankot tett.

A belga kőszéntermelés, valamint a kőszén átlagárai az előző 6 évben a következők voltak:

	Mennyiség	Átlagár
1906. évben	23,569.860 t.	15·00 frcs
1907. «	23.705.190 «	16·86 «
1908. «	23,557.900 «	16·14 «
1909. «	23,517.550 «	14·37 «
1910. «	23,916.560 «	14·59 «
1911. «	23,053.540 «	14·76 «

Koksz- és brikettgyártás. Egész Belgiumban összesen 38 kokszolótelep dolgozott 2766 kokszolókemenczével (1911-ben 40 telep 3097 kemenczével), a melyeknél összesen 3873 munkás (1911-ben 3830) volt alkalmazva. Kokszból az összes termelés 3,186.780 tonna volt (az előző évben 3,160.950 tonna), hol 4,166.400 tonna kőszenet hasznosítottak (1911. évben 4,139.980 tonna). Az előállított koksz értéke 80,867.400 frcs. volt (1911-ben 73,824.550 frcs). és a koksz tonnánkénti átlagára 25·38 frcs.-ot tett (1911-ben 23·36 frcs). A kőszénnek kokszszá való átalakításának átlaga 76·5% (1911-ben 76·4, 1910-ben 75·9%). A *kőszénbrikettek* gyártására 61 brikettgyár (60) volt üzemben; ezek közül a legtöbb Hainaut vidékén van. Összesen 2,690.610 tonna brikettet (az előző évben 2,778.620 t). gyártottak 54,019.250 frcs. értékben (47,646.200 frcs. 1911-ben), úgy, hogy a tonnánkénti átlagár 20·07 frcs. volt (1911-ben 17·15 frcs). A brikettgyártásnál 1984 munkás volt foglalkoztatva (1911-ben 1987). Koksz és brikett előállítására összesen 6,607.590 tonna kőszenet, vagyis a belföldi kőszénfogyasztásnak 27·7%-át használták fel (1911-ben 30·7, 1910-ben 30·9%). Egy tonna brikett előállítására átlagban 907 kg. kőszén kell. Belgium be-és kivitele kőszénben és kokszban, valamint brikettben a következő volt;

	Bevitel 1912	Bevitel 1911	Kivitel 1912	Kivitel 1911
	tonnában			
Kőszén	8,132.014	7,326.563	5,058.005	5,169.023
Koksz	955.393	691.837	1,015.534	1.026.921
Brikett	436.908	383.224	623.351	530.118

Ha tekintetbe vesszük, hogy 1·307 tonna kőszén 1 tonna kokszot ad (az 1912. évi átlagban; 1911-ben 1·310 tonna volt) és hogy egy tonna brikett előállítására 907 kg. kőszén kell és ha ennek alapján a bevitelt és a kivitelt képező koksz- és brikettmennyiséget egyenlő értékü kőszénné átalakítjuk, úgy az összes bevitelre nézve 9,776.989 tonnát kapunk, az összes kivitelre pedig 6,950.687 tonnát (az előző évben 8,580.300 tonnát, illetve 6,995.400 tonnát). Belgium összes kőszénfogyasztása 26,081.222 tonna volt (az előző évben 23,943.600 t.); a növekedés 2,137.622 tonna, vagyis 8·9% volt.

b) *Érctermelés.*

A belga érczbányászatban az engedélyezett és nem engedélyezett érczbányák üzemét kell megkülönböztetni. A következő két táblázatból az érczbányák két nemének összetermelése, valamint a termelvények értéke és tonnánkénti átlagára kivehető:

1. Engedélyezett érczbányák:

Bányatermékek	Mennyiség tonna	Érték frcs.	Tonnánkénti átlagár frcs.
Kénkovacs	148	1.200	8·11
Ólomérczek	107	26.850	250·93
Horganyérczek	1167	141.500	121·25
Összesen	—	169.550	—
1911-ben	—	120.750	—

Az e fajta bányák közül csak egy volt üzemben, a mely összesen 17 munkást (úgy mint az előző évben) foglalkoztatott.

2. Nem engedélyezett vaskőbányák:
(Exploitations libres de minerais de fer.)

Termelt vasérczek	Mennyiség tonna	Érték frcs.	Tonnánkénti átlagár frcs.
Fényló vasérez	23.990	256.000	10·67
Barnavasérez (Limonit)	143.380	480.600	3·35
Összesen	—	736.600	—
1911-ben	—	766.400	—

Üzemben 49 telep volt (az előző évben 77): ezek közül 3 földalatti üzemmel és 46 a külszinen (az előző évben 3, illetve 74). A földalatti bányáknál 160 munkás, a külszinen lévő bányáknál pedig 247 munkás volt alkalmazva (az előző évben 164, illetve 384).

A Belgiumban termelt érczek összes értéke 906.150 frcs. (1911-ben 887,150 frcs.), a termelt 22,972.140 t. kőszéné pedig 380,444.300 frcs., a termelt bányatermékek összes értéke pedig, a kőfejtések termékeit bele nem számítva, a melyek Belgiumban szintén a bányamívelés körzetébe tartoznak, 381,350.450 frcs.-ot tett (az előző évben 341,165.950, 1910-ben 349,611.550 frcs.). Az egész belga bányászatnál — ugyancsak a kőfejtések kivételével — 146.631 munkás (az előző évben 144.619) volt alkalmazva.

A kőfejtésnél, a mely ipari, építészeti és mezőgazdasági czéloknak szolgáló kövek és földnemek termelésével foglalkozik, egész Belgiumban 1550 telepet (az előző évben 1558) találunk üzemben, 1098 nyitott kőbányát («carriéres à ciel ouvert») és 452 földalattit («carriéres souterraines»; 1911-ben 1143, illetve 415), ezekben összesen 35.532 munkás dolgozik (1911-ben 35.809). A kőbányák termékeinek összes értéke 69,758.300 frcs. (az előző évben 64,691.430, 1910-ben 66,418.700 frcs).

II. Kohászati üzem.

a) *Nyersvastermelés.*

A jelzett 17 kohótelep (úgy mint az előző évben) közül 50 nagyolvasztó (1911-ben 46) volt üzemben. Az üzemnapok átlagszáma 342 (1911-ben 335, 1910-ben 354), a kohóüzemnél alkalmazott összes munkások száma pedig 5282 (1911-ben 4687) volt. A nyersvastermelés 2,301.290 tonna (az előző évben 2,046.280 t.) volt és az előző évihez képest 255.010 tonna, vagyis 12·4%-os nagyobbodást mutat — *az eddig elért legnagyobb belga évi termelések* közt. A következő táblázat a különféle nyersvasfajták termeléséről és tonnánként való átlagáráról ad felvilágosítást:

Nyersvasfajok	Mennyiség 1912 évben tonna	Mennyiség 1911 évben tonna	Tonnánkénti átlagár 1912 évben frcs	Tonnánkénti átlagár 1911 évben frcs
Öntödei nyersvas	94.810	52.970	69·45	63·28
Friss nyersvas	66.940	102.690	64·99	59·12
Acél-nyersvas	2,137.730	1,882.960	70·05	65·74
Különleges nyersvas	1.810	7.660	72·82	60·08
Összesen és átlag	2,301.290	2,046.280	69·89	65·30

Az előző évvel szemben a termelés nagyobbodása csak az öntödei nyersvasnál és az acélnyersvasnál észlelhető, a melyeknél a többlet 41.840 tonna, vagyis 78·9%, illetve 254,770 tonna, vagyis 13·5%. A nyersvastermelés értéke 160,836.250 frcs volt (az előző évben 133,664.100 frcs).

A kohók összesen 6,311.850 tonna ércet dolgoztak fel (1911-ben 5,442.550 t.), ebből csak 89.860 t., vagyis 1·4% pusztán belga ércet (1911-ben 54.470 t., vagyis 1%, 1910-ben 1·7%, 1909-ben 2·8%), kokszból pedig 2,451.320 tonna (az előző évben 2,186.820 t.), ebből 511.850 tonna, vagy 20·8% *külföldi* kokszot (1911-ben 325,320 tonna = 14·9%). A nyersvas egy tonnájára eső kokszfogyasztás 1·065 tonna (1911-ben 1·069 t., 1910-ben 1·077 tonna).

A belga nyersvastermelés az előző hat évben a következő volt:

1906. évben	1,375.775	tonna,
1907. «	1,406.980	«
1908. «	1,270.050	«
1909. «	1,616.370	«
1910. «	1,852.090	«
1911. «	2,046.280	«

A nyersvasbevitel 780.365 tonna (az előző évben 693.235 t.), vagyis a nyersvasfogyasztás 25·4%-át (úgy mint 1911-ben) tette, a *kivitel* ellenben csak 14.062 tonna volt 1911. évben 11.637 t.), így Belgium *nyersvasfogyasztása* 3,067.593 tonnát tesz (az előző évben 2,727.878 t.), a többlet tehát 339.715 t., vagyis 11·1% (1911-ben a többlet 8·5% volt).

b) *Acéltermelés.*

1912. évben Belgiumban 29 acélművet és kis konverterekkel ellátott acélöntőművet számláltak (az előző évben 29), ezek közül 3 üzemen kívül állott (1911-ben 4).

Az acélműveknél foglalkoztatott összes munkások száma 20.006 (az előző évben 18,169), a fogyasztott nyersvasmennyiség 3,188.640 t. (az előző évben 2,338.565 t.), ebből a mennyiségből 2,629.540 tonna, vagyis 82·5% belga (1911-ben 77·8%) és 559.100 tonna, vagyis 17·5% (1911-ben 22·2%) külföldi származású nyersvas.

A nyersacél termelését és annak átlagárait a következő táblázatba foglaltuk össze:

Nyersacél	Mennyiség 1912 évben tonna	Mennyiség 1911 évben tonna	Tonnánkénti átlagár 1912 évben frcs.	Tonnánkénti átlagár 1911 évben frcs.
I. olvasztásu öntött áru	72.620	64.460	324·73	318·96
Ingot a konverterből	2,252.380	1,971.760	88·72	84·38
Ingot lángkemenczékből	190.040	156.410	99·53	94·38
Összesen	2,515.040	2,192.630	—	—

A nyersacéltermelés összértéke 242,376.900 frcs. (az előző évben 201,704.500 frcs). Az előző évvel szemben jelentkező termelés-többlet leginkább a konverterekből előállított acélfajoknál vehető észre. Az acélművek *megmunkált öntött acéltermelése* 1,399.270 t. volt (az előző évben 1,236.620 tonna), a tonnánként számított átlagár pedig 128·52 frcs. (az előző évben 120·71 frcs.). Fenti összes mennyiségből 459.240 tonna (1911. évben 350.770 tonna), a kereskedelmi acél mennyisége 125·50 frcs. átlagárral (az előző évben 117.25 frcs.), 339.060 tonna vasúti sinek (az előző évben 337.520 t.) és tartók 120·10 frcs. átlagárral (114·70 frcs. az előző évben), 129.500 tonna profilos idomacél (az előző évben 136.200 t.), tonnánként 137·60 frcs. árban (1911-ben 124·66 frcs). stb.

c) *Készáruk vasból és acélból.*

Az ilyfajta, számszerint 39 telep közül 36 volt üzemben (az előző évben 38 telep közül 34), a melyeknél 11.095 munkás volt alkalmazva (1911-ben 10.079). Összesen 149.280 t. kavartvas előállítására (1911-ben 131.380 t.) 175.510 tonna nyersvasat használtak fel (1911. évben 152.430 t.), ebből 111.960 tonna, vagyis 63·80% belföldi nyersvas (1911-ben 68%). A vasból előállított készáruk összes mennyisége 334,750 tonna (1911-ben 290.270 t.), a tonnánkénti átlag ára 137·50 frcs. volt (az előző évben 129·60 frcs.). Ezen összes mennyiségből 268.710 tonna esik a kereskedelmi vasárukra (1911-ben 223,830 t.), 132·83 frcs. átlagárral (azelőtt 122·97 frcs.), 21.900 tonna (1911-ben 22.760 t.) finom lemezre 189·55 frcs. átlagárral (1911-ben 182·38 frcs.), 19.230 t. (1911-ben 24.260 t.) a profilos idomvasra 141·13 frcs. közepes árral (azelőtt 131·66 frcs.), 7420 tonna (1911-ben 8220 t.), durvalemezre 150·14 frcs. átlagárral (1911-ben 143·80 frcs.) stb.

Belgium majdnem valamennyi vasmüve egyszersmind acél megmunkálásával is foglalkozik. E vasművek összes termelése ily *készacélárukban* 504.000 tonna volt (az előző évben 418.340 t.) és ennek átlagára 154·71 frcs. (1911-ben 146·02 frcs.) Az *acélművek* össztermelése készárukban 1,399.270 tonna 179,848.450 frcs. értékben volt (az előző évben 1,236.620 t. = 149,287.600 frcs.). Ezen fenti 504.000 tonnányi mennyiségből 183.780 tonna (1911-ben 146.290 t.) a durvalemez 147·85 frcs. átlagárban (azelőtt 137·35 frcs.), 116.010 tonna finom lemez (1911-ben 107.490 tonna) 194·05 frcs. árban (1911-ben 181·56 frcs.), 150.690 tonna kereskedelmi acéláru (1911-ben 136.620 tonna) 137·44 frcs. árban (azelőtt 128.33 frcs.) stb.

A belga *acélkészáruk* termelése az előző hat évben a következő volt:

1906. évben	831.570	tonna,
1907. «	913.310	«
1908. «	754.870	«
1909. «	947.660	«
1910. «	1,155.740	«
1911. «	1,236.620	«

Belgium nyersvas-, vas- és acéltermelésének összes értéke 698,879.250 frcs. (az előző évben 578,845.050 frcs.), ebből:

nyersvas	160,836.250 frcs.
készáruvas	46,025.300 «
öntött acélingot	238,321.050 «
készáruacél	253,696.650 «
összesen	698,879.250 frcs.

Mind e művek összesen 1,304.160 tonna kőszenet (1911-ben 1,203.190 t.) és 2,559.510 tonna kokszot (1911-ben 2,280.990 t.) fogyasztottak. E tüzelőanyagoknak nyers kőszénné való átalakítása után 4,649.440 tonna szénnek megfelelő (1911-ben 4,191.290 tonna) összes mennyiséget kapunk, a mely mennyiség az egész belga kőszénfogyasztás 19·5 százalékát képviseli. A vas- és acélművek összes üzemeinél alkalmazott munkások összes száma 36.256 volt (1911. évben 32.935).

d) *Fémtermelés.*

Belgiumban a vas kivételével a többi fémek termelése csak czinkre, ólomra és ezüstre vonatkozik. 13 czinkolvasztótelep és 10 czinkhengerlőmű volt üzemben (úgy mint az előző évben) 9186 alkalmazott munkással (1911-ben 8732); ezek 133,969.600 frcs. értékben 205.940 tonna nyersczinket (az előző évben 198.230 tonna 124,008.600 frcs. értékben) és 49.120 tonna hengerelt czinket 34,772.350 frcs. értékben állítottak elő (az előző évben 48.450 t. = 33,675.350 frcs.). A nyersczink átlagára 650·53 frcs. (1911-ben 625·58 frcs.), a hengerelt czinké pedig 707·91 frcs. volt tonnánként (az előző évben 695·05 frcs.).

Ólom- és ezüst termelésével foglalkozott 5 mű (az előző évben 6) 1826 munkással (1911-ben 1806), ólomtermelésük 54.940 tonna 24,452.700 frcs. értékben, ezüst- és aranytartalmu érczekből való ezüsttermelésük pedig 279.960 kg. 32,263.550 frcs. értékben (1911. évben 252.710 kilogramm = 26,688.750 frcs.). Az ólom átlagára 443·53 frcs. tonnánként (1911. évben 351·44 frcs.), az ezüsté pedig 115·24 frcs. kilogrammonként (1911. évben 105·61 frcs.).

A belga kohászat termékeinek összes értéke 924,337.450 frcs. (az előző évben 778,789.350 frcs.), a bányászat és kohászat (a kőbányákkal együtt) termelésének 1912. évi összes értéke pedig 1,375,446.200 frcs.-ot képvisel (1911-ben 1,184,646.730 frcs.). A bányászat és kohászat termelésének értéke az előző évvel szemben tehát 190,799.470 frcs., vagyis 16·1% *növekedést* képvisel (az előző évben 51,376.810 frcs., vagyis 4·5%).

Az 1912. évi belga kőszénbányászat baleset-statisztikája.

A következő táblázatban a földalatti és földfeletti üzemeknél előfordult balesetek száma és minősége, a meghalt és megsebesült munkások száma általában, valamint azoknak 10.000 alkalmazottra vonatkoztatott száma is fel van tüntetve:

A balesetek neme	Balesetek száma	Meghalt (áldozatok)	Megsebesült (áldozatok)
a) *Föld alatt való üzem:*			
1. Balesetek aknákban és ereszkedőknél munkások szállításakor	25	19	7
Ugyanaz 1911-ben	41	38	8
2. Beomlások, kő- vagy széntömböknek az üzemhelyekre vagy fejtőterekre való zuhanása	88	59	34
Ugyanaz 1911-ben	72	56	23
3. Bányagázkitörések vagy gáz- és szénporrobbanások okozta balesetek	9	10	7
Ugyanaz 1911-ben	9	12	—
4. Különféle robbantó-anyagok használata által a robbantómunka alkalmával előforduló balesetek	10	6	11
Ugyanaz 1911-ben	17	8	11
5. A különféle bányavasutakon az anyag- és munkásszállítás alkalmával előforduló balesetek	55	30	25
Ugyanaz 1911-ben	59	27	32
6. Egyéb okok által előidézett balesetek	14	1	13
Ugyanaz 1911-ben	22	3	19
Földalatti munkáknál összesen	201	125	97
Ugyanaz 1911-ben	220	144	93
b) *Föld felett való üzem:*			
1. Bukás az aknába	—	—	—
Ugyanaz 1911-ben	—	—	—
2. Balesetek szállítóeszközök révén	12	6	7
Ugyanaz 1911-ben	11	5	6
3. Gépészeti berendezések által	4	4	—
Ugyanaz 1911-ben	13	12	17
4. Egyéb okok	15	10	5
Ugyanaz 1911-ben	7	4	5
Földfeletti munkáknál összesen	31	20	12
1911-ben	31	21	28
Teljes összeg	232	145	109
1911-ben	251	165	121
1910-ben	242	136	128

Föld alatt foglalkoztatott munkások száma 1912-ben	105.324
Föld felett « « 1912-ben	40.346
Összesen 1912-ben	145.670
Föld alatt foglalkoztatott munkások száma 1911-ben	103.937
Föld felett « « 1911-ben	40.117
Összesen 1911-ben	144.054
1910. évi összege	143.701

Halottak száma 10.000 föld alatt foglalkoztatott munkás közül 1912-ben	11·87
Ugyanaz 1911-ben	13·85
Halottak száma 10.000 föld alatt és föld felett foglalkoztatott munkás közül 1912-ben	9·95
Ugyanaz 1911-ben	11·45
Ugyanaz 1910-ben	9·46

Przyborski.

Közgazdasági hirek.

Fémpiacz. *A pénzügyminister* a hazai bányákból származó *ezüstnek* beváltási árát 1914. évi január hóra 93 koronában állapította meg. *H. — Fémekben* a decz. 20-ával záródó héten is hanyatló irányzat mellett minimális volt a forgalom. Az összes fémek árai lemorzsolódtak. A belföldön semmi kereslet nincs, az inkasszó nagyon gyönge, újév utánra azonban, ha a pénzviszonyok javulnak, az üzlet megélénkülését várják. *Budapesti nagybani eladási árak* deczember 19-én: *réz*, könnyü áru 145, nehéz 152, egészen nehéz (Feuerbox) 168; *ón* rudakban 450, tömbökben 445; forrasz-ón 30%-os 175, 50%-os 235; *horgany* WH 49, IH 51; elsőrendü hutaáru 55; *ólom* tömbökben 48, rudakban 49, elsőrendü hutaáru 52; *antimon* 66; *aluminium* 219 K, 100 kg.-ként. (M. kereskedők Lapja. 51.) *Lts.*

Londoni fémárak. (Zárlat 1913 decz. 18-án.)

	100 kg.-ként K-ban
Réz (készpénz)	152·18
« (három hóra)	152·18
« (legjobb, válogatott)	165·53
« elektrolitikus	165·53
Ón (készpénz)	401·65
« (három hóra)	405·81
Ólom (idegen)	42·42
« (angol)	43·31
Horgany (közönséges)	51·02
« (kiváló)	53·40
Antimon	68·5—71·19
Bizmut (kg.-onként)	19·89
Alumínium	182·22—190·97
Nikkel	38·5—40·58
Higany (kg.-onként)	5·13—5·32

V.

Vaspiacz. Az összes szaklapok és szakkörök azt a nézetet hangoztatják, hogy a konjunktura már áthaladt a legmélyebb pontján s mindenütt már jelei mutatkoznak a javulásnak. A javulás természetesen lassabban halad előre, mint a hangulat, a bizalom azonban kezd már visszatérni s az üzleti életnek a legerősebb támasza. Amerikában a nagy vasutaknak már említett tartózkodása az év utolsó heteit erősen megrontotta. 2,500.000 tonnára becsülik azt a készáru mennyiséget, a melyet a vasgyárak az 1913 évre elveszítettek s a mely mennyiség rendesen az év eme időszakában szokott a gyárak rendelési könyveibe kerülni. Az üzemeket ennek következtében deczember havában erősen korlátozták s több ezer munkást elbocsátottak; a hengerművek termelőképességüknek csak 45%-ával dolgoznak. Mindezek daczára a helyzetet sehol sem ítélik meg kedvezőtlenül, mert tudják, hogy a szükségletek megvannak s előbb utóbb rendelések alakjában fognak megnyilvánulni, mihelyt az 5%-os tarifaemelés a vasutak javára dől el. Az 1914. évet még az előzőnél is jobbnak remélik. Indokolja a reménységet az is, hogy az árak a piacz hanyatlása daczára szilárdak s az import a vámtarifa mérséklése daczára sem ölt veszedelmesebb arányokat. Angolországban a nyersvaspiacz határozottan javult, az árak kevéssé emelkednek. A legmélyebb sülyedésnél az árak az egy év előtthez képest 25%-kal állottak alacsonyabban. A kérdezősködések mos már sürübben érkeznek be nyersvas után, most azonban az olvasztómüvek tartózkodnak az eladástól a jobb árak reményében s különösen hosszabb határidőre nem vállalnak el szállításokat. A hengerelt áru piacza szintén javult; sürün érkeznek a kérdezősködések és megrendelések is. Legjobban állott az egész hanyatlás idejében a finomaczél anyag, az eczélöntvény s szerszámaczél-piacz. Az üzemek tül vannak halmozva rendelésekkel s még mindig nagy mennyiségben érkeznek be újak. Egyes gyárak egy évre el vannak látva munkával s általában erősen remélik, hogy az 1914. év jobb eredményeket fog hozni, mint az elmúlt év. Németországban a javulást szintén észrevették. Az árak valamennyi terméknél emelkedtek s a visszatérő bizalom a felbomlott kartellek újraalkotása felé vezet. A csőkartell 10 évre megalakult s remélik, hogy a kartell más gyártmányokban is mihamarább létrejön. Az erősebb fellendülést csak tavaszra várják, a mikor a háboruk által elpusztított berendezések megújítása szükségszerüvé válik. Nálunk körülbelül hasonló hangulat uralkodik; úgy látszik, hogy az építkezések is, mintha nagyobb élénkséget nyertek volna. A legutolsó árjegyzések a következők. A nyersvas árai:

Vareši sötétszürke faszénöntöde nyersvas	13·75 K,
Witkovitzi öntöde nyersvas I.	12·75 «
« « « III.	12·50 «
Clarence « « III.	13·00 «
Servolai hematit	14.00 «

100 kg.-kint, helyt Budapest, waggonba rakva, 2% pénztári engedménynyel. A hengereltvas árai:

Rúdvas kocsirakományokban	19·15 K,
Vasgerenda	23·80 «
Bányavasúti sinek (5 kg.-tól fölfelé)	22·00 «
Kazánlemez (5 mm.-nél vastagabb)	25·25 «
Finom lemez	27·00 «
Horganyzott lemez	41·00 «
Rezervoár-lemez	24·25 «
Sodrony	38·50 «

100 kg.-kint, helyt gyár, waggonba rakva, 2% pénztári engedménynyel. *(KL.)*

Az osztrák vasgyárak forgalma 1913. év november havában a következőképen alakult:

		1913 szemben 1912-vel mértomázsa
rúd- és idomvas	230.841	(— 216.887)
vasgerenda	59.039	(— 29.983)
durva lemez	31.714	(— 21.337)
sinek	42.937	(+ 32.311)

Az év elejétől kezdve a forgalom a következő volt:

rúd- és idomvas	3,304.041	(—1,480.330)
vasgerenda	1,142.059	(— 540.510)
durva lemez	445.696	(— 181.064)
sinek	697.391	(+ 25.340)

A három első árucsoportnál tehát a csökkenés az 1912. évvel szemben 21500 kocsirakomány, míg a sineknél 253 kocsirakomány emelkedés mutatkozik. (Magy. Vaskereskedő. 51—52.) *Lts.*

Az Egyesült-Államok vas- és acélipara az újonnan életbeléptetett vámtörvény hatása alatt a fejlődésnek új irányait kezdi észrevehetően mutatni. Az új vámtörvény a vasércz behozatalát vámmentessé tette s máris észrevehető a vasérczbehozatal szaporodása Cubából és Dél-Amerikából. A külföldi vasércz behozatala azonban a közel jövőben még nagyobb arányokban fog folyni. Három nagy acélmű: a Bethlehem Steel Co., a Pennsylvania Co. és a Maryland Steel Co., a melyeknek vasgyártelepei a tengerparton, vagy ahhoz igen közel fekszenek, már előkészületeket tettek kikötőiket s rakodóberendezéseiket jelentékenyen kibővíteni. A legelől említett vállalat Chile partjain szerzett első minőségü vasérczet tartalmazó bányákat, érczszállító gőzhajóflottát akar szervezni, a mely a Panama-csatorna megnyitása után az érczet Chiléből Philadelphiába egyenesen az olvasztótelepre szállítja. Az U. S. S. Corporation braziliai vasérez szállítására tesz előkészületeket s e czélra már négy gőzhajót át is vett egy hajóstársulattól. A braziliai érczek szállítása igen előnyös a Steel Corporationra azért, mert az utóbbi években 75.000—100.000 t. sint és rúdvasat küldött Braziliába s visszafuvarként a vasérez kedvező szállítási díjjal jöhet. Számít egyúttal az üzlet növekedésére is. Az első utat az e czélra szervezett hajózási társaság uj hajója már egy pár hét előtt megkezdette. Ugyancsak az új vámtörvény életbelépésével kapcsolatos a másik terv is, hogy New-York közelében három nagyolvasztótelep felállítására tesznek előkészületeket. Az egyik telep Elisabeth városában (N. J.) lenne s a tervező Brady az egyik elhalt vasúti milliomos fia opcziót szerzett a város mellett 1000 acre földterületre. A tengerparton épülő nagyolvasztó telep cubai és braziliai érczeket fogna feldolgozni. Említettük már, hogy az U. S. S. C. Canadában Ontario-államban Ojibway város közelében Detroittal (Mich.) szemben egy nagy vasgyártelep és munkásváros építésére kapott engedélyt. Ugyanitt most a Krupp-gyár is fegyver és hadiszerek gyártására az esseni gyárnak egy fiókját szándékozik megtelepíteni. A megfelelő terület biztosítása végett 25.000 dollárral opcziót biztosított magának a birtokosoktól alkalmas helyen. A szövetségi kormány által az U. S. S. Corp. ellen indított pörben legutóbb szakvéleményeket hallgattak arra vonatkozólag, hogy igaz-e a vállalat ellen felhozott vád, hogy a vasércztelepek megszerzése folytán az érczbányászatban monopóliumot szerzett és gyakorol. A szakértők úgy nyilatkoztak, hogy a vállalat vasérczbányáin kívül még bőven van vasércz úgy a belföldön, mint a közelfekvő külföldön. Igy magában New-York államban az Adirondack-hegységben 100 millió tonna vasérczet tartalmazó telepek vannak. A Newfoundlandban fekvő telepek érztömege 3500 millió tonnára becsülhetők: a Cuba-szigetén lévő érztelepek készlete ugyanilyen mennyiséget tartalmaz; Braziliában pedig a látható vasérczmennyiség 4000 millió tonnára tehető 64% vastartalommal. (D. Bergwrk Z. 1913. évi 260. sz.) *(K. L.)*

Oláhország bányamunkásainak száma és széntermelése 1911. évben:

Bacsmegye	231	bányamunkás,	26.223 t.	termelés
Dombovicza	471	«	55.600 «	«
Niuscel	283	«	46.135 «	«
Nias	74	«	— «	«

Összesen 1009 bányamunkás, 131.278 t. termelés.

Zs. A.

Bulgária ércz és széntermelése:

Rézérez 1910. évben	18.506	t.,
Ólomérez « «	3.419	t.,
Szén, az állami bányákban 1909. évben	216.000	t.,
« a magán « « «	11.362	t.,

Zs. A.

Statisztika.

Vasércz-, öntőnyersvas-, frissített nyersvas-, ferromangán-, szén-, kokasz-, brikett- és kénkovand-behozatal és kivitel 1913. év első 10 hónapjában.

(A statisztikai havi füzetek nyomán.)

		1913. évben			1912. évben
		Január—szeptember	Október	Az év kezdetétől	
Vasércz: *a) kivitel* összesen	tonna	421.791	45.092	466.883	591.173
ebből Ausztriába	«	369.186	36.638	405.824	524.410
az összes kivitel értéke	korona	*8,013.655*	*857.116*	*8,870.771*	*10,936.699*
b) behozatal összesen	tonna	58.707	11.394	70.101	53.581
a behozatal értéke	korona	*1,121.317*	*217.618*	*1,338.935*	*943.121*
Öntőnyersvas: *a) kivitel* összesen	tonna	1.362	41	1.403	2.403
Ausztriába	«	1.042	41	1.083	2.053
az összes kivitel értéke	korona	*149.820*	*4.521*	*154.341*	*241.471*
b) behozatal összesen	tonna	34.825	4.372	39.197	66.994
Ausztriából	«	20.215	2.128	22.343	34.671
az összes behozatal értéke	korona	*3,391.936*	*425.871*	*3,817.807*	*6,170.175*
Frissített nyersvas: *a) kivitel* összesen	tonna	480	40	520	1.100
Ausztriába	«	120	10	130	465
az összes kivitel értéke	korona	*60.480*	*5.040*	*65.520*	*115.610*
b) behozatal összesen	tonna	49.250	3.517	52.767	60.299
Ausztriából	«	44.140	2.711	46.851	53.118
az összes behozatal értéke	korona	*5,309.139*	*379.122*	*5,688.261*	*5,879.133*
Ferromangán: *a) kivitel* összesen	tonna	—	—	—	—
b) behozatal összesen	«	6.041	770	6.811	6.763
Ausztriából	«	5.548	734	6.282	6.138
az összes behozatal értéke	korona	*1,638.482*	*208.743*	*1,847.225*	*1,556.751*
Barnaszén: *a) kivitel* összesen	tonna	187.480	24.553	212.033	257.741
a kivitel értéke	korona	*2,718.451*	*356.030*	*3,074.481*	*3,742.737*
b) behozatal összesen	tonna	212.125	28.971	241.096	302.132
Ausztriából	«	148.683	19.946	168.629	210.195
az összes behozatal értéke	korona	*3,415.217*	*466.425*	*3,881.642*	*4,886.784*
Feketeszén: *a) kivitel* összesen	tonna	37.748	4.099	41.883	55.643
a kivitel értéke	korona	*834.229*	*91.385*	*925.614*	*1,283.308*
b) behozatal összesen	tonna	2,864.779	323.022	3,187.801	3,179.498
Ausztriából	«	842.605	90.009	932.614	1,115.831
az összes behozatal értéke	korona	*58,441.490*	*6,589.661*	*65,031.151*	*64,882.015*
Koksz: *a) kivitel* összesen	tonna	6.720	1.201	7.921	14.782
a kivitel értéke	korona	*259.407*	*46.351*	*305.758*	*571.260*
b) behozatal összesen	tonna	498.865	60.871	559.736	594.529
Ausztriából	«	455.828	53.979	509.807	550.970
az összes behozatal értéke	korona	*13,968.231*	*1,704.383*	*15,672.614*	*16,651.211*
Brikett: *a) kivitel* összesen	tonna	807	232	1.039	2.513
Ausztriába	«	40	—	40	185
az összes kivitel értéke	korona	*20.815*	*5.981*	*26.796*	*59.809*
b) behozatal összesen	tonna	3.652	629	4.281	3.755
Ausztriából	«	272	111	383	348
az összes behozatal értéke	korona	*85.466*	*14.723*	*100.189*	*81.852*
Kénkovand nyers: *a) kivitel* összesen	tonna	26.584	3.468	30.052	42.378
a kivitel értéke	korona	*664.600*	*86.700*	*751.300*	*1,059.450*
b) behozatal összesen	tonna	19.640	4.406	24.046	42.976
a behozatal értéke	korona	*491.018*	*110.132*	*601.150*	*1,049.408*
Kénkovandpörk: *a) kivitel* összesen	tonna	20.533	2.752	23.285	28.963
a kivitel értéke	korona	*359.336*	*48.257*	*407.593*	*506.853*
b) behozatal összesen	tonna	6.328	902	7.260	6.332
a behozatal értéke	korona	*111.270*	*15.771*	*127.041*	*110.808*
A fenti 10 áru kivitelének értéke	korona	*13,080.793*	*1,501.381*	*14 582 174*	*18,472.197*
« « 10 « behozatalának «	«	*87,973.566*	*10,132.449*	*98,106.015*	*102,211.358*

Zs. H.

Hirek.

Hazai hirek.

Változás a pénzügyministerium ügy- és hatáskörí beosztásában. A pénzügyminister a XIV. v. ügyosztály (Vasművek) illetékességi körébe tartozó ügyeket a VII. főosztály ügyköréből kivette s 1914 január 1-étől kezdődőleg közvetetlenül Madarassy Gábor államtitkárhoz osztotta be. (3544). *Lts.*

A Dobsinai Rézművek R.-T. bányái. A Hitelbank megvizsgáltatta külföldi szakértőkkel a Dobsinai Rézművek R.-T. bányáit. Az eredmény kedvező, mire a beruházásokat megkezdették.

Technikai hirek.

A komlói magyar királyi kőszénbánya telepén a pénzügyiministerium nagyobb beruházások eszközlését rendelte el, a minek következtében a kitünő minőségü kőszén modern berendezések segélyével nagyobb mennyiségben és olcsón lesz kitermelhető. Megkezdették többek között egy szénosztályozó- és rakodóberendezés épitését, mely már a jövő év derekán üzembe kerül. E legmodernebb és legjobban bevált szabadalmazott rendszerek segélyével a bányából kitermelt szénből napi 12 órai munkaidő alatt évenként 2 millió métermázsa öt fajtába osztályozott és közvetlen a waggonokba rakott szén kerül majd elszállításra. Az osztályozómű gépészeti berendezésének, valamint a vasszerkezetü csarnok munkálatainak szállítására a Hazai gépgyár r.-t. (Sangerhausen-Eisele) Budapesten kapott megbizást. (3190) *Lts.*

Külföldi hirek.

The Institute of Metals évi rendes közgyülését 1914 márczius 17-én, 18-án kedden és szerdán tartja meg Londonban az Institution of Mechanical Engineers épületében, Storey's Gate, Westminster. S. W. A május 4-iki alapitványi előadást Heyn E. berlini tanár fogja tartani. Heyn tanár, a ki a legismertebb szaktekintélyek egyike Európában, előadását a következő czímmel jelentette be: «A hidegen megmunkált fémekben fellépő belső feszültségek s az ezek által előidézett káros következmények.» Az Institute of Metals nem rég bocsátotta közre kiadványát, a melynek czime: «Második jelentés a rozsdaügyi bizottsághoz,» s a mely nemcsak az egyesület legutóbb Gentben tartott közgyülésén előterjesztett jelentést magát tartalmazza, hanem a reá következő vitát is, valamint a később irásban benyujtott észrevételeket. A könyvet 5 sh.-ért lehet kapni az egyesület hivatalos helyiségeiben. Czím: The Institute of Metals, Caxton House. Westminster. S. W. Az egyesület minden őt illető kérdésre szivesen válaszol s az érdeklődőket tagul is szivesen látják; jelentkezéseket a fenti czím alatt elfogadnak. (*K. L.*)

A német vaskohászok egyesülete (Verein deutscher Eisenhüttenleute) november 30-án tartotta rendes őszi gyülését Springorum elnök vezetése mellett. Az egyesület Németországban számottevő tényező nemcsak műszaki, hanem szocziális és politikai tekintetben is, egyrészt tagjainak nagy száma, másrészt a tagoknak egyéni súlya folytán is. Gyüléseiken részt vesznek, bizottságaikban tevékeny szerepet vállalnak a mérnökökön kívül pénzemberek, közgazdasági szaktekintélyek, politikusok s meg tudják találni a módot a harmonikus együttműködésre a német vasipar s általában a német siker érdekében. Az egyesület főképen a bizottságokban fejt ki intenziv működést. A bizottságok száma igen nagy; vannak állandó és vannak alkalmi okokból alakitott bizottságok. Az elnöki beszámoló részletesen ismerteti az egyes bizottságok működését az év folyamán s ebből kiemeljük a bennünket érdeklő részleteket. A nagyolvasztó bizottság az olvasztói salaknak czementgyártás czéljaira való feldolgozását tanulmányozta, továbbá folytatta az érczszállításra vonatkozó szabványok kidolgozását. Az acélmű-bizottság vizsgálódásainak tárgyait a kátrány-és dolomitkérdés, az acéltuskókban előfordulósalakzárványok, a gázfejlesztőkkel végzett kisérletek eljárási módjainak egységesitése, továbbá a tűzálló téglaméretek egységes szabályozása képezte. Ugyanez a bizottság a hengermű-bizottsággal együttesen dolgozott a legczélszerűbb acéltuskónagy-ság megállapitása végett. A hengermű-bizottságban különösen J. Puppe mérnök fejt ki nagy tevékenységet, a kinek adat gyüjtése a hengersorok erőfogyasztása tárgyában már régen s általánosan ismeretes. Az öntőmű-bizottság a német öntőművek egyesületével egyetértésben végzi vizsgálatait a kupoló pestek tégláira, az elegyösszetételnek és a zsugorodásnak összefüggésére s az öntészetnek behatóbb módon, való tanitására vonatkozólag. A vegyészeti bizottság a mangán pontos meghatározására nézve dolgozott ki eljárási módot, a nagyolvasztói bizottságban pedig közreműködött a salakczementnek gyártására vonatkozó kutatásokban úgy elemzési, mint mikroszkópiai vizsgálatokkal. Van az egyesületnek még talpfabizottsága, jogi bizottsága, történelmi bizottsága is, a melyek szintén bőven el voltak látva feldolgozandó anyaggal. Ezenkívül pedig részt vett az egyesület más rokonegyesületeknek a közös érdekeket érintő tanácskozásaiban is, a melyek közül csak egy párat említünk; ilyenek az Elektrotechnikai Egyesület, Gőzkazán Egyesület, a műszaki nevelés ügyében kiküldött német bizottság, Anyagvizsgáló Egyesület stb. Fölemlíti továbbá az elnöki jelentés, hogy az egyesületnek a vasbetonépítkezésben használandó rúdvas minősége tárgyában a porosz ministeriummal szemben fölmerült viszálya elintézést még nem nyert, az egyesület azonban fölhivatott, hogy megbizottját az elintézés végett folytatandó tárgyalásokra küldje ki. A jelentés utolsó része a német vasiparnak a világpiaczon elfoglalt helyzetét taglalja s némi elégtétellel állapitja meg, hogy az egyesület műszaki és egyéb irányu tevékenységének nagy része volt abban, hogy a német vasipar az éles verseny daczára is mindig meg tudta állani helyét. A jelentés után az előadások következtek. Köbrich bányatanácsos az Oberhesseni vasércztelepeket ismerteti s azok jelentőségét méltatja a jövendő szempontjából. A nagytömegü babérezelőfordulás kiaknázása régebben nem fizetődött ki, nagy arányu és géperejü kotró- és mosóberendezések felállitása azonban a vasérez általános drágulását tekinve, ma már jövedelmező üzlet lenne s bizonyosra veszi, hogy a közel jövőben a figyelem erre a vasércz-területre is reá fog irányulni. Professzor Wiese előadása «kelet-Ázsiának a világgazdaságot érintő feladatai» azokat a vonatkozásokat tárgyalja részletesen, a melyben China és Németország jelenleg egymáshoz állanak s a lehetőségeket világitja meg, a melyek a jövőben kifejlődhetnek. Ez az előadás a legfényesebb bizonyitéka annak, hogy a német vaskohászok egyesülete minő széleskörü működést fejt ki s nemcsak gazdasági s pénzügyi, hanem a legszorosabb értelemben vett politikai téren is tevékeny szerepet követel magának. Az előadáshoz a diplomácziában szereplő egyének szólottak hozzá s elismerték igy a tárgyalás jogosultságát. A gyülést a szokásos díszebéd zárta be. (Deutsche Bergwerks Zeitung. 1913 decz. 3.) *(K. L.)*

Különfélék.

A wolfram és duktilizálásának története. (Dr. N. L. Müller-nek Niederösterreichischen Gewerbeverein: Abt. für ang. Chem. (1913. III. 6.)-ban tartott előadásából. Az előadás megjelent a Zt. f. ang. Chem. 1913 jul. 11. számában.) A wolframelem már 130 év óta fel van fedezve. Nagy telepekben fordul elő, mint Walframit, Stolzit, Scheelit, Hübnerit. Lelőhelyei Nevada, California, Colorado, Chile, Cornwall és az Erczhegység. Akkora az ujonnan felfedezett telepek nagysága, hogy közel időben, daczára a nagy keresletnek, nem kell félni ezen források kiapadásától. Az érczek feldolgozása nátriumkarbonáttal való pörkölés útján történik, mikor nátriumwolframat keletkezik, mely vízzel kioldható. Ezt a nátriumwolframátot savval kicsapják s a WO_3-t hozzák a piaczra. A wolframvegyületek alkalmazását Wöhler már 1824-ben ajánlja, ki azt találta, hogy az alkáliwolframátok hidrogénáramban való redukczió alkalmával különböző színes, savakban és lúgokban oldhatatlan, villamosságot jól vezető, anyagot adnak. A wolfram tiszta minőségben való előállításának története szorosan összefügg a fémszálas izzólámpagyártás fejlődésével s annak történetével, ugyanis a fémszálas izzólámpagyártás érdeme, hogy a kérdés tisztázva lett, s a wolfram duktilis állapotba hozható s igy feldolgozható lett. A wolfram olvadáspontja az eddig ismert fémek közül a legmagasabb. Piráni és Meyer mérései szerint 2965° C. Éppen e magas olvadáspontja s nehezen való elgőzölögtetése vezetett arra a gondolatra, hogy azt az izzólámpagyártás terén felhasználják. E czélra a wolframpor szolgált kiindulási anyagul, közelfekvő volt a gondolat, hogy ezt zsugorítva vagy megolvasztva, hengerlés és huzás útján vékony drótokká alakítsák át. Voltak már régen alapkisérletek, a Moissan-féle adatok, melyek ennek lehetőségét támogatták. Azonban mivel a wolframot általában nehezen megdolgozható s túlrideg fémnek találták, e kisérletekről csakhamar letettek s inkább az egyszerübb kémiai, mint a nehezebb mechanikai módszerekkel igyekeztek czélt érni. Ismeretes welsbachi Auer Károlynak 1898-ban megjelent «Osmium» fémszálaslámpák előállítására vonatkozó (D. R. P. 138.135 l. 19. 1998.) szabadalma. Ez szolgált nagyobbrészt kiindulási alapul a wolframszálnak feldolgozására is. De voltak gyorsan egymásután bejelentett egyéb szabadalmak e czél szolgálatában. Ezek közül, mint úttörő s magában álló *a substitucziós módszer*. A fenn jelzett szabadalom alapján dolgozó *sajtolási eljárás* a második csoport képviselője; a harmadik csoport végre a *kolloid eljárás*. A substitucziós módszer feltalálói dr. Just Sándor

és Hanamann Ferencz Wienből. E szabadalom (D. R. P. 154.262 1903. IV. 15.) azon az elven alapszik, hogy a felizzított szénszál wolframoxychlorid és kevés H.-t tartalmazó gázkörben átvihető a következő egyenlet szerint wolframszállá:

$$WOCl_4 + C + 2\ H_2 = 4\ HCl + CO + W,$$

vagyis a szén helyét W. fém foglalja el; a reakczió szerint az izzószénszál redukálja a $WOCl_4$-t, miközben maga gáznemű CO-vá változik és a Cl_4 a jelenlevő 2 H_2-höz kapcsolódik. E szálak lyukasak, egyenetlenek, s nagyon törékenyek voltak ez az eljárás folytán beállott egyenetlenség, s így a szálakat egyenletessé kellett volna tenni, mely czélra a későbbi sajtolási eljárásnál alkalmazott egalizálási eljárás szolgálhatott volna, mely szerint wolframhexachloridgőzben izzították a kész szálat, mikor a vékonyabbs így magasabb hőfokon izzó helyekre új wolframréteg csapódott le. A szerző áttér ennek az eljárásnak méltatása után az Auer-féle sajtolási eljárásra (Spritzverfahren). E szerint a wolframport különböző szerves kötőanyagokkal plasztikus tömeggé gyúrják össze. E czélra tragant, gummi, czukor, kasein stb. szolgálhat. A képlékeny wolframpasztát, czélszerüen vékony gyémántfuratokon át nagy nyomással sajtolják keresztül. Az így nyert szálat izzókemenczében kiégetik és elszenesítik úgy, hogy a wolfram mellett csak szén marad abban vissza. Az így elszenesített szálat most már áthajtott árammal hydrogen-nitrogén, vagy hydrogen-vízgőz légkörben izzítják fel, mikor a szén, mint szénhydrogenvegyület, vagy az utóbbi esetben, mint szénoxyd eltávozik. Érdekes a harmadik csoport képviselője, a Kuzel-féle módszer (Öst. Pat. 1904. I. 25. 29839.), melynél wolframkolloidokat állitanak elő, váltakozva savval és lúggal való mosás útján. Az oldat besűrítve nagy ragasztóképességgel bir s wolframporral képlékeny tömeget ad, melyet sajtolással szálakká alakíthatunk, erősen előizzítva áthajtott árammal zsugorítva, czéljainkra felhasználhatunk. A szál törékenysége ezen eljárás által előállított lámpáknál úgy a gyáros, mint a fogyasztóközönségnél sok panaszra adott okot. Ennek kiküszöbölésére duktilisebb tulajdonságokkal felruházott wolframhuzalokat igyekeztek előállítani. E czél elérésére a mechanikai megmunkálás ajánlkozott. Hasonlóan más fémekhez a meleg úton való kovácsolás, hengerlés kecsegtetett eredménnyel. A szerző azután kifejti, hogy annak oka, hogy e mechanikai megmunkálása a wolframnak oly soká késett, abban gyökeredzett, hogy a wolfram duktilitásának kérdésével csak vegyészek foglalkoztak, kik inkább a kémiai, mint a mechanikai módszerek iránt viselkedtek előszeretettel. E kisérleteket továbbá nem támogatta semmi remény, hisz az akkor már húzó módszerrel előállított tantal-szálakról ismeretes volt, hogy azok hamarosan nagy kristályos szerkezetet vesznek fel s könnyen szétesnek. Hasonló volt tapasztalható a Siemens-Halske-féle eljárással nikkel-wolfram-ötvözetből előállított szálaknál is. Daczára ennek, a Siemens-Halske czég tovább folytatta ezirányu kisérleteit. Czélját ugyan nem érte el, nem lévén meg a wolfram melegen való megdolgozásához szükséges alkalmas készüléke. Ez azonban az amerikai vegyészeknek a kovácsológépben (swaging machine) rendelkezésükre állott. Ezek ismertetése után leírja az amerikai General Electric Co. által kidolgozott eljáráshoz használt kovácsológép szerkezetét. Megemlíti, hogy a gép működése a czentrifugális erő és a tengely nagy sebessége folytán létrejött elevenerő felhasználásával történik. Itt a tengelyből kirepülő kalapácsot a tengely forgása által teremtett akadályok eredeti helyzetébe visszaszorítják. A visszaugró kalapács a nagy sebesség folytán erős ütést mér az alatta álló pofákra, melyek közé a kisebbítendő wolframrúd van bevezetve. Igy a wolfram a pofák furatának méretét veszi fel a folytonos ütés hatására. A pofák a rudaknak perczenként 4000—6000 ütést közvetítenek. Leírja a szerző, hogy a General Electric. Co. britt szabadalma pontosan ismerteti a wolfram duktilizálását. Igy az 1400° C.-on izzított és 1300° C.-on redukált többé-kevésbé durva fémet alkalmazzák. A fémet rudakká sajtolják, kiizzítják, áthajtott árammal magas hőfokon zsugorítják. A kész rudat izzón a kovácsológép hatásának teszik ki mindaddig, míg csak 1 mm átmérőre nem vékonyulnak meg. Ezután pedig melegen, gyémánthúzó köveken a kivánt méretre huzzák le azokat. Collin G. Fink előadása szerint, melyet az amerikai El. Chem. Soc. Pittsburgban tartott a wolfram szerkezete fizikai és kémiai tulajdonságairól a következőket említhetjük meg. A fajsúly a kovácsolás hatására növekszik; Moissan, Weiss, Stimmelmayer szerint az olvasztott wolfram fajsúlya 18·70. Ma a kovácsolt és húzott wolframra a következő értékeink vannak:

3·55 mm.	átmérőnél	... ...	19·30
0·25 «	«	... ...	19·58—19·64
0·038 «	«	... ...	19·86—20·19

Húzási ellenállása a megmunkálás hatására növekszik.

0·125 mm.	átmérőnél	... ...	322—343 kg.
0·070 «	«	... ...	336—371 «
0·038 «	«	... ...	385—420 «
0·030 «	«	... ...	406—427 «

köbczentiméterenként az elektromos ellenállása 25° C.-on 6·2, kiizzítva 5·0 mikroohm. Hőfok együttható a vezetőképességre 1° C.-ra 0° C. és 170° C. közt 0·0051. Hőkiterjedési együtthatója 336×10^{-8}, mi félakkora, mint a platináé, mely $= 884 \times 10^{-8}$. *z.*

Uj csíramentes sebkötelék. Dr. F. Tintner bécsi orvos a sebfertőzés kérdését a török-bolgár háboru folyamán a harcztéren tanulmányozva, tapasztalatait a következőkben foglalja össze: Első sorban megállapította, hogy háboruban a sebfertőzés egyik főoka a fölösleges vérzés-elállítási kisérlet. Fölösleges azért, mert mire a sebesültszállítók valamely halálos vérzés csillapításához hozzáfoghatnak, akkorára a sebesült sorsa már meg van pecsételve, mert hiszen ők csak az ütközet után foghatnak munkához, az egész ütközet folyamán tehát a seb vérzik. Legtöbbnyire akkor kell nekik a vérzést elállítaniok, midőn a ruházat durva letépésével, a sebvizsgálat czéljából, a már megszünt vérzést újra megindítják. Ilyenkor azután tamponnal dolgozik a sebesült-szállító, amely eljárásnak szintén sok káros következménye van. A ruházatnak a sebről való eltávolítását a harczmezőn határozottan kárhoztatja Dr. Tintner, mert szerinte ez okozza más útonmódon is a sebfertőzést. Tudományos kutatások, melyeket ő maga és mások is végeztek, arra az eredményre vezettek, hogy a rendesen a ruházaton meg a bőrön levő csírák nem sebfertőző természetüek vagy legalább is csak számba nem vehető mértékben, ellenben a ruházat felvágásához használt ollók meg a sebesült-szállítók kezei a legtöbb esetben borítva vannak ilyen csírákkal. Arra a harczmezőn természetszerüleg nincs idő, hogy minden egyes sebesült kezelése után fertőtlenítsék az ollót és kezeiket. Sok esetben okoznak fertőzést a most használatban levő cselszerütlen sebkötelékek is. Ezek a kötelékek sem arra elegendők, hogy a sebet csíramentesen elzárják, sem arra, hogy a sebesült testrészt rögzítsék. Ezek az okok működtek közre több más ok mellett is, hogy ebben a balkán-háboruban szinte következetes rendszerességgel minden második sebesült fertőzve volt. Ezzel a meggyőződéssel kapcsolatban szerkesztett Dr. Rosnerrel társulva egy, a modern sebkezelésnek megfelelő köteléket. Anyagát és nagyságát illetőleg oly egységes kötelék ez, mely a sebet nemcsak csíramentesen fedi, hanem szilárdan tapad, nem tolódik el és rögzíti a sebesült testrészét még töréses sebnél is, végül a mi szintén nagy előnye: fájdalom nélkül rakható fel és vehető le. (Mentők Lapja. 10.) Közöljük, mert a bányászati és kohászati munkák közben előfordulható sebesüléseknél, stb. szaktársaink e kis jegyzetnek alkalomadtán esetleg hasznát vehetik. *Lts.*

Irodalom.

Gelléri Mór negyven éves szakirói jubileuma. Gelléri Mór, a magyar szakirodalomnak érdemes atyamestere a magyar iparszakirodalom szolgálatában mint szaklapszerkesztő immár 40 éve tevékenykedik. A jeles iró fáradhatatlan munkájával az elmúlt negyven év alatt szerkesztette a Heti posta, Kézmüiparosok Lapja, Alföldi Iparlap, Magyar Ipar és Kereskedelmi Lap, Magyar Iparosok Lapja és Magyar Ipar lapokat. Munkásságát mindenkor páratlan ügyszeretet, ritka ügybuzgóság jellemezték. Sokáig az egyedüli volt, aki tollal kezében szolgálta az ipar ügyét s ma is ugyanazzal a fiatalos idealizmussal munkálkodik a szakirodalom terén, mint negyven évvel ezelőtt. Mindannyian, kik ismerjük, meleg szeretettel köszöntjük őt csendes, de annál jelentősebb jubileuma alkalmából. Az ipari szakirodalomnak és evvel az egész magyar szaksajtónak eme kedves és csendes ünnepéről a legőszintébb szeretettel emlékezünk meg annál is inkább, mivel ez által alkalmat találtunk arra, hogy a közönség figyelmét a magyar szakirodalom jelentőségére ráterelj ük. (3511.) *Lts.*

Könyvismertetés.

Straub Sándor *Elektrotechnika* czímü könyvéből megjelent a 35-dik füzet, melyben szerző az egy- és többfázisu (forgóáramu) elektromótorokat ismerteti, különös tekintettel azoknak kapcsolására, indítására, szabályozására, valamint a kaszkádkapcsolásra. Részletesen tárgyalja a forgómágnestér elvét, valamint azokat az elővigyázati és biztonsági szabályokat, melyek figyelembe vételével a nagyfeszültségü, tehát veszélyes mótorokat kezelni kell. A füzethez csatolt rajzmellékleten az egyes fázisok fekete, vörös és kék színben vannak feltüntetve. A füzet ára 1 kor. 75 fill. Megrendelhető szerzőnél (Budapest, IX., Soroksári-út 18.), vagy könyvkereskedőnél. *Lts.*

EGYESÜLETI ÜGYEK.

Az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» igazgatótanácsa és választmánya 1914. évi első rendes ülését január 12-én a délutáni órákban fogja megtartani, még pedig úgy, hogy az igazgatótanács d. u. fél 5 órától, a választmány d. u. 6 órától kezdődően ülésezik, a szükebb szerkesztő-bizottság pedig az igazgatótanács ülését megelőzően d. u. 3 órakor tartja meg értekezletét. Január 13-án d. u. 4 órától kezdődőleg az alapszabály módosítására vonatkozó bizottsági tárgyalások megkezdését tervezi az elnökség. (3518.)

Budapest, 1913. deczember 25. ***Az elnökség.***

Jegyzőkönyv.

Felvétetett az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egylet» budapesti osztályának Budapesten, 1913. évi november hó 24-én, az anyaegyesület IX., Lónyai-utcza 41. szám alatti helyiségében tartott rendes havi gyüléséről.

Jelen voltak:

Zsigmondy Árpád, mint elnök, Burdáts Lajos, Dérer Mihály, Herrmann Miksa, Katona Lajos, Litschauer Lajos, Marton György, Dr. Michnay Árpád, Perczel Aladár, Probstner Alfréd, Dr. Szeöke Imre, Dr. Schleicher Aladár, Schréder Gyula, Tassonyi Ernő, Topscher Samu, Urbán Béla, Zsoldos István, Viser Vilmos és Toperczer Elek, mint vendég, a nagybányai osztály tagja.

Tárgysorozat:

1. Elnöki előterjesztések.
2. Elnöki javaslat az elnöki tiszteségnek a váltógazdaság elvén alapuló betöltése» iránt.
3. Vita Perczel Aladár október hóban tartott előadása kapcsán az izzólámpáknak sujtóléges bányákban való használatáról.
4. Esetleges indítványok.

1. Elnök üdvözölvén a megjelent tagokat, az ülést megnyitja.

Sajnálattal jelenti, hogy *Palmer Artur*, az osztály titkára, nagymérvü elfoglaltságára hivatkozva, tisztségéről való lemondását jelentette be. A titkári állás fontosságára való tekintettel elnök javasolja, hogy az osztályülés gondoskodjék a titkári állás teendőinek ellátásáról. Javasolja, hogy az osztályülés Palmer Artur lemondott titkárnak buzgó működéséért mondjon jegyzőkönyvi köszönetet és Tassonyi Ernőt válassza meg, illetőleg bizza meg a helyettesítéssel.

Az osztályülés elnök javaslatát egyhangulag elfogadván, Palmer Arturnak fáradhatatlan működéséért jegyzőkönyvileg köszönetet mond, Tassonyi Ernőt megbizza a titkári teendők ellátásával.

Tassonyi Ernő megköszönve az osztályülés bizalmát, kijelenti egy közbeszólásra, hogy addig, a mig ez a megbizatás szól, föltétlenül teljesiteni fogja megtisztelő megbizatását s időközben nem fog eltávozni helyéről.

2. Elnök bejelenti, hogy *1. Zorkóczy Samu*, a Rimamurány-salgótarjáni vasmü r.-t. igazgatója (Budapest, V., Aulich-u. 4—6. sz.) *2. Stromszky Sándor* udvari tanácsos, a Siemens-Schuckert-müvek igazgatója (Budapest, VII., Stefánia-út 24.) *3. borosjenői Szabó Kálmán*, a Siemens-Schuckert czég főmérnöke (Budapest, II., Margit-körút 7., II. 7.) *4. Urbán Arnold*, a Láng-gyár öntöde-mérnöke (Budapest, V., Csáklya-utcza 6., I. 3.) *5. Weltzl Károly*, a Ganz-féle vill. r.-t. főmérnöke (Budapest, II., Margit-körút 62., IV. 3.) *6. Fekete Lajos* m. kir. fémkohómérnök (Budapest, V., Mérleg-utcza 11) és *7. Halász András* bányamérnök (Pilisszentiván, Erzsébet-akna.) az osztály tagjainak sorába való felvételüket kérték.

Az osztályülés jelentkezőket egyhangu határozattal fölveszi tagjai közé.

3. Elnök ezután bejelenti, hogy Cséti Róbert az osztály tagjaihoz elküldött kérdőívek egyikén indítványt jelentett be arról, hogy miképen lehetne az osztály működésével «a gyakorlati tevékenység terére» lépni. Miután azonban indítványttevő nincsen jelen, javasolja, hogy ezt az indítványt a jövő ülés tárgysorozatába vegyék föl.

Az osztályülés elnök javaslata értelmében határoz.

4. Elnök ezután áttér a tárgysorozat második pontjára s indítványozza, hogy mondja ki az osztályülés az elnöki tisztség váltógazdaság elvén alapuló betöltésének szükségességét. Kivánatosnak tartja, hogy az elnök a három évi megbizatási idő után ne legyen ujra megválasztható.

Katona Lajos felszólalásában kifejti, hogy csak következetes marad az osztály, ha az elnöki tisztség betöltésénél a váltógazdaság elvét fogadja el.

Probstner Alfréd javasolja, hogy az indítványt a napirendről vegyék le, a míg az anyaegyesület a saját elnöki tisztségének betöltési módját nem szabályozza.

Katona Lajos érvelését ismételve kijelenti, hogy a váltógazdaság mellett van, de az osztályra káros lenne annak kimondása, hogy az elnök a három évi ciklus után ne legyen megválasztható.

Marton György javasolja, hogy az indítvány tárgyalását halassza el az osztálygyülés.

Az osztálygyülés az indítvány tárgyalásának elhalasztása mellett határoz.

5. Felolvastatik a zalatnai osztálynak e jegyzőkönyvhöz eredetiben csatolt átirata aziránt, hogy az anyaegyesület alapszabályainak módositása olyképen eszközöltessék, miszerint szavazatukat a közgyüléstől távollévő tagok is gyakorolhassák a tisztviselők és választmányi tagok megválasztásánál.

Katona Lajos hozzájárul a zalatnai osztály javaslatához, de csak abban az értelemben, hogy úgy mint a Magyar Mérnök és Építész Egyletben van, a távollévő tagok csak az elnök választásánál érvényesithessék szavazati jogukat.

Probstner Alfréd ellene szól a javaslatnak, mert az a titkosság elvének fentartása mellett keresztül nem vihető.

Tassonyi Ernő megjegyzi, hogy ő reá nézve, a ki az angolországi South Wales Institute of Engineers tagja, bekövetkezhetik az az eset, hogy az angol egyesület elnökének és tisztségeinek választásánál érvényesitheti szavazatát, ellenben a hazainál nem.

Herrmann Miksa szerint ez az angol mérnök egyesületnél, mivel tagjai szót vannak szórva az egész világon, szükséges lehet, de nálunk a tagok szavazati jogának irásbeli uton való gyakorlását nem tartja szükségesnek.

Az osztályülés kimondja, hogy ebben az ügyben határozatot hozni ezidő szerint nem óhajt s a zalatnai osztály átirata fölött napirendre tér.

6. A tárgysorozat 3. pontjára térve, elnök kéri Burdáts Lajost, mint első jelentkezőt, hogy szóljon hozzá *Perczel* Aladár október hóban megtartott előadásához, illetve vezesse be a vitát az izzólámpáknak sujtóléges bányákban való használatáról.

Burdáts Lajos kéri az osztálygyülést, hogy előadását felolvashassa. Megemliti, hogy az elnökség szerinte önkényüleg járt el, a midőn a Perczel tagtárs előadása fölötti vitát az izzólámpáknak a sujtóléges bányákban való használatára akarja korlátozni.

Probstner Alfréd hozzászólása után

Zsigmondy Árpád elnök kijelenti, hogy az elnökség önkényü eljárással semmiképen sem vádolható. Neki az a czélja, hogy az előadás fölött mennél szélesebb keretben induljon meg a vita és azt hiszi, hogy az izzólámpák sujtóléges bányákban való használatának kérdése Perczel Aladár előadásának vitája keretében minden különösebb akadály nélkül megvitatható. Most nem különálló fölolvasásról, hanem Perczel Aladár előadása fölötti vitáról van szó.

Ezután *Burdáts* Lajos folytatja fölszólalását. Polemizál Perczel Aladárral a lámpagyári munkások biztonságát és az izzólámpagyárak kartelljét illetőleg. Nagy részletességgel összegyüjtött adatokkal ismerteti az izzólámpákkal és azok fémszálaival folytatott kisérleteket. Kiemeli az elektromos lámpák előnyét a biztonsági lámpák fölött. Utal a «Bányászati és Kohászati Lapok» 1913. évi II. kötetének 19. számában megjelent czikkére, a melyben az izzó lámpaszálak gyujtó hatását a robbanó bányagázokra ismerteti az *United States Bureau of Mines 52. Bulletin*-jének nyomán. Részletesen ismertet egynéhány elektromos lámpatipust, a melyet máris nagyban használnak a robbanógázas bányákban. Fölemliti, hogy a porosz statisztika szerint a mult évi balesetek számának 50%-a a biztonsági lámpától okozott robbanásoktól származott. Végül ismerteti a *Dr. Haber*-féle bányalégjelző sipot, a mely szerinte alkalmas lesz, hogy a biztonsági lámpák helyett alkalmazott elektromos bányalámpák mellett detektorul szolgáljon.

Burdáts Lajos fölolvasása azóta megjelent a «Bányászati és Kohászati Lapok» 1913. évi deczember havi 1 számában. II. köt. (23. szám.)

Tassonyi Ernő örömét fejezi ki a fölött, hogy Perczel Aladárban egy olyan felolvasóhoz van szerencsője az osztálynak, a ki olyan dologról adott elő, a mely gyakorlati működésével összecsik. Ő nem szándékozik Perczel beches fölolvasásával vitába eredni, csupán néhány megjegyzést szeretne tenni az elektromos lámpáknak a bányában való használatára vonatkozólag és minthogy Burdáts Lajos a «Bányászati és Kohászati Lapok» 1913. évi II. k. 19. számában megjelent czikkét fölemlítette, ezzel és kapcsolatban az *U. S. Bureau of Mines*-nek az elektromos lámpákra vonatkozó kisérleteiről is szeretne néhány szót szólani. Erre kéri az osztályülés engedelmét.

Az osztályülés az engedelmet megadván, *Tassonyi* kijelenti, hogy *Burdáts* Lajosnak a «Bányászati és Kohászati Lapok» 1913. évi II. köt. 19. számában megjelent czikke a kisérletek lényegét tárgyazó részében teljesen egyezik a Colliery Guardian Vol. CVI. 274. számában megjelent «Ignition of Mines Gazes by the filaments of incandescent lamps.» by H. H. Clark and L. C. Ilsley czikknek General Statement of Results fejezetnél kezdődő részével, tehát nézete szerint Burdáts M. Clarke és M. Ilsleynek ezt a Bulletin-jét nagyrészben szó szerint fordította le. Hiháztatja, hogy czikkének mégis «ismertetés» és nem «fordítás» nevet adott és hogy az amerikai szerzők nevét a czikk homlokáról lefelejtette. A fordításra megjegyzi, hogy az szakszempontból jogos kritika tárgyává tehető, de részletesen nem akar erre kitérni, csak kérdezi Burdátstól, hogy mit ért ő «becsült Volta» alatt, a melyet szerinte az angol rated Voltage-ből nem helyesen fordított. Tassonyinak a véleménye az amerikai kisérletekről az, hogy azok befejezetlenségüknél fogva nem alkalmasak az elektromos lámpák bányagázokban való használatát végérvényesen eldönteni. Az *U. S. Bureau of Mines* kisérletei főként arra jók, hogy az amerikai szakközönséget tájékoztassák olyan a bányászattal összefüggő szakkérdésekről, a melyek már az európai bányamérnökök előtt jórészt ismeretesek. Jelen volt Mr. Ricenek, a Bureau of Mines egyik főmérnökének Angolországban tartott egyik rövid előadásán, ez is megerősítette őt abban, hogy az amerikai bányákban a biztonság bizony még nagyon is alárendelt dolog. Mr. H. H. Clark «Portable electric mine lamps» czim alatt közölt legujabb kisérletei mutatják épen, hogy az elektromos bányalámpák robbanó gázokban való teljes alkalmazhatóságának kérdése még korántsem megoldott. Az elektromos lámpánál tekintetbe jön annak költsége és a mi szétszórt munkahelyeinken nem lehet minden munkás mellé gázdetektorral ellátott fölvigyázót tenni. Hiszi, hogy a jövő az elektromos lámpáé, de hogy most egyszerre minden biztonsági lámpát kiparancsoljunk a bányából és minden kritika nélkül alkalmazzuk az elektromos lámpákat, ez szerinte a gyakorlati szempontoknak teljes semmibevevése lenne. Hosszasan fejtegetve a tárgyat, fölszólalását azzal fejezi be, hogy a Dr. Haber-féle bányagázjelző sipot nem tartja olyannak, a mely a gyakorlatban szélesebb körben elterjedhetne.

Viser Vilmos helyreigazitja *Burdátsnak* a porosz statisztikából a robbanásoknak a biztonsági lámpától okozott százalékára vonatkozó megjegyzéseit. Hangsúlyozza, hogy ez az arány a biztositó lámpára nem olyan rossz, ha az abszolut számokat tekintjük. Nincs azon véleményen, hogy az elektromos lámpa egyenlő a biztonsági lámpával, mert az előbbi nem indikálja a gázt. A biztonsági lámpa sem jelzi a CO-ot, ez még nincs olyan nagy jelentőséggel gyakorlati alkalmazását illetőleg. A német bányahatóság újabban robbanógázas hányákban egyes esetekben elrendelte az elektromos lámpának a használatát. Ő hiszi, hogy a német bányahatóságnak erre az intézkedésre nyomós okai vannak. Véleménye szerint az elektromos lámpák nem olyan drágák beszerzési és üzemköltségüket tekintve, hogy e miatt azokat ne lehetne alkalmazni. Ha neki a mostani viszonyok között választania kellene az elektromos és biztonsági lámpa között, föltétlenül a biztonsági lámpát választaná, mert a mi bányászaink ma még nem állanak azon a müveltségi fokon, a melyet az elektromos lámpa általános használata a bányában föltételez. Az elektromos bányalámpákkal végzett kisérletek egy, még a most használatban levőknél tökéletesebb típus gyártására fognak vezetni. Véleménye szerint az a helyes, ha mi a várakozás álláspontjára helyezkedünk. Abban megegyezik Tassonyival, hogy a Dr. Haber-féle bányalégjelző sip szerinte sem olyan, a mely a kérdés megoldását lényegesen előbbre vinné.

Burdáts Lajos elismeri, hogy az amerikai kisérletek befejezetlenek, s azokat folyatni fogják. A mi Tassonyi kérdését a rated Voltageról illeti, kijelenti, hogy ő azt egyszerüen lefordította, arról Perczel Aladár, a kinek ezen a téren gyakorlati tapasztalatai vannak, bővebb felvilágositást adhat. Óróla mindenki tudja, hogy nem volt Amerikában a kisérleteknél. A Bureau of Mines Bulletin-jeinek nagyrésze eredeti példányban megvan neki. Ezekből szokott dolgozni. Meggyőződése az, hogy ezeknek a dolgoknak az ismertetésével hasznos szolgálatot tett szaktársainak.

Zsigmondy Árpád elnök utal arra, hogy Felsőbányán Wolframit fordul elő és hogy annak 60% WO^3-tartalommal az ára tonnánként 1000—2500 márka között van. Fölveti a kérdést, hogy az izzólámpapar szempontjából nem volna-e előnyös annak bányászására kisérletet tenni?

Megjegyzi, hogy a tantal fajhője 0·0365, a wolframé pedig 0·336. Véleménye szerint ennek befolyással kell lenni arra, hogy a villamos lámpa körtéjének eltörése folytán, vagy más okból beáramló sujtóleg, mely 666°-nál gyullad meg, különben egyenlő körülmény és méretek között a wolfram izzószálat előbb gyujtja meg, mint a tantál izzószálat, tehát elméletileg veszélyesebb. Kérdezi Perczel Aladártól, hogy mi az a metallumlámpa?

Perczel Aladár válaszolva a felolvasásához hozzászólóknak, kiemeli, hogy véleménye szerint a fémvagy szénszálas izzólámpák a gyártás mai állása mellett sujtóleges bányákban üzembiztosaknak nem mondhatók. A szálak húzott eljárással oly erősséggel állithatók elő s akkora duktilitásuk van hosszu égés után is, hogy a burák összetörésénél nem okvetlen fog eltörni a szál is, sőt valószinü, hogy az sértetlen marad s részt vesz az áramvezetésben továbbra is. A C. A. G. elrendezéssel kapcsolatban megemlíti, hogy lehetne tisztán volumen felhasználásával egy önmüködőleg kikapcsolódó lámpatipust szerkeszteni. Ezek a lámpák is hagynának hátra kivánnivalót. Példa lehet a foglalatban előállható rövidzárlat, a mi rossz gipszelés, laza fej következménye lehet. A nagyobb áramerősségü, tehát alacsonyabb feszültségü lámpák egy-ugyanazon fényerősség esetében könnyebben gyujthatnak a szállizzás következtében, mint a magasabb feszültségü, de alacsonyabb ampéres lámpák. A szikraképződés azonban a magasabb feszültségüeknél hamarabb várható. A törés következtében rázkódások folytán a szálak rendesen rövidre záródnak s ezzel a kisebb ellentállás miatt a lámpaszálak egyes részeiben nagy ampérszámnak megfelelő áram folyik át s az 1000 C°-on felüli is felizzik. A gőz- és gázlámpák, szerinte, megfelelően kidolgozott üzembiztos bányalámpákat adhattak, mert ezeknél a legkisebb nyomáskülönbség az áramfolyást megszakitja, anélkül, hogy ott szikra, vagy gyujtás következnék be. A legkisebb repedés, sérülés elegendő arra, hogy a lámpa üzemre alkalmatlan legyen s ez oly gyorsan következik be, hogy a beömlő gázkeverék más lángot, vagy izzást nem talál, mely a gázt meggyujthatná. Megemlíti, hogy Wittner és Jandl készitett egy bányalég delectort, mely a platinatapló gázgyujtó hatásán alapszik egy feszitett huzal és egy rúgós érintkező útján. Tekintve azonban, hogy ez a sujtólégöt nem jelzi, bányászati czélokra nem alkalmas. Zsigmondy Árpád kérdésére a felsőbányai wolframit fölhasználását illetőleg az izzólámpaiparban megjegyzi, hogy a külföldi olcsó termelésre való tekintettel az előfordulás mennyisége, milyensége és települése lehet döntő. Hogy a tantál, vagy a wolfram gyujt-e hamarabb, arra megjegyzi, hogy a lehülésnél a wolfram gyujthat hamarabb. A lehülést követő fölizzásnál pedig a tantál hamarabb gyujt, mint a wolfram. Itt szerepe van a két fém ellenállásának, átmérőjének s hosszának is. A metallum-lámpa Krementzky János wieni gyárostól készitett wolframlámpa. E lámpák szálai nem mechanikai megmunkálással, hanem kémiai úton duktizált szálakból készülnek. Úgy látszik különben, hogy újabban ez a gyáros is áttért a mechanikai eljárásra. Metallum név csak egy, ennek a gyárosnak lámpáit jelző név.

A felszólalásokat összegezve, elnök oda konkludál, hogy a régen tervbe vett kisérleti tárával kapcsolatos kisérleti állomás volna hivatva, arra a kérdésre mily lámpák, hogyan viselkednek sujtólégkeverékben, precizen megadni a feleletet.

Végül elnök a jegyzőkönyv hitelesitésére Marton György és Viser Vilmos tagtársakat kéri föl s megköszönve a tagok élénk érdeklődését, az ülést berekeszti azzal, hogy a Putnoki-féle vendéglőben a szokásos társasvacsorát ez alkalommal is megtartják.

K. m. f.

Zsigmondy Árpád, elnök. *Tassonyi Ernő*, helyettes titkár.

Hitelesitjük:

Marton György. *Viser Vilmos.*

Jegyzőkönyv.

Felvétetett az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» nagybányavidéki osztályának 1913. évi deczember hó 6-án d. u. 5 órakor, a m. kir. bányaigazgatóság-tanácskozó termében tartott osztályülése alkalmából.

Jelen voltak:

Neubauer Ferencz elnök, Farkas Jenő alelnök, György Gusztáv titkár, Gellért Béla pénztáros, K. Pauer Viktor ellenőr, l. Berksz Leó, Bertalan Miklós, Brebán Sándor, Fábián Lajos, Fizély Sándor, Gretzmacher Gyula, Dr. Kádár Antal, b. Kovátz Géza, Kreutler János, Martiny István, Oblatek Béla, km. Papp Sándor, Patsch Ferencz, Pethe Lajos, Révay Károly, Soltész Elemér, Dr. Stoll Tibor, Dr. Tóth Gábor, Dr. Varga Sándor, Veress József, Dr. Wagner József rendes tagok.

Tárgysorozat:

1. Elnöki bejelentések.
2. Dr. Kádár Antal bányaker. főorvos emlékbeszéde: idősb római szent birodalmi széki gróf Teleki Géza egyesületi elnökünk felett.
3. Indítványok.

Elnök szivélyesen üdvözli a szép számmal megjelent tagokat, az ülést megnyitja. A jegyzőkönyv vezetésére K. Pauer Viktort, annak hitelesitésére b. Kovátz Géza és Veress József urakat kéri fel.

Elnök felemliti, hogy a f. évi márczius hó 8-án megtartott osztályülésen Farkas Jenő felsőbányai polgármester, osztályunk alelnöke, egyhangu örömmel fogadott azon szives meghivását, hogy legközelebbi üléstinket Felsőbányán tartsuk meg, a nyári és őszi abnormis időjárás miatt nem voltunk képesek ez ideig igénybe venni s ajánlja, hogy tartsuk fel Felsőbánya városának e szives meghivását a jövő évre, a mikor bizonyára módját fogjuk ejthetni, hogy ebbeli kellemes kötelezettségünknek örömmel meg is feleljünk.

Farkas Jenő polgármester a meghivást fentartja, a mit az ülés helyeslőleg tudomásul vesz.

Az elnök jelenti továbbá, hogy a m. kir. földmivelésügyi ministerium, kérelmünkre, Nagybánya vidékének részletes bányageológiai felvételét a Földtani Intézet munkaprogrammjába felvette s egyik főgeológusa által e munkálatot már meg is kezdette.

Örvendetes tudomásul szolgál.

Elnök a titkárral felolvastatja a Délmagyarországi magyar közmüvelődési egyesület által küldött azon szives hangu értesitést, a melyben a Debreczen városában általa fentartott nevelőintézetben a bányászok gyermekei számára az 1913—1914. tanévtől kezdődőleg minden esztendőben tíz kedvezményes helyet ajánl fel.

Örvendetes tudomásul szolgál.

Az elnök a központi igazgató-tanácsnak azon javaslatát, mely szerint elhúnyt alapító tagjaink elhalálozása alkalmával adandó koszoru helyett bizonyos megfelelő összeg az elhúnytnak nevéhez kötött alapitvány alakjában a létesitendő egyesületi székház alaptőkéjének gyarapitására fordittassék, szives tudomás s hozzájárulás végett bejelenti.

Evvel kapcsolatosan indítványozza, hogy gróf Teleki Géza emlékére osztályunk ötven (50) koronával járuljon a létesitendő székház alaptőkéjének gyarapitásához.

Az ülés úgy a bejelentést, mint az indítványt helyeslőleg tudomásul veszi s a pénztárost utasitja, hogy az 50 koronát a jelzett czélra mielőbb küldje el.

Elnök jelenti, hogy a központi igazgató-tanács által az egyesületi alapszabályok esetleges módositása tárgyában bekivánt véleményünket a f. évi julius 7-én és november 8-án tartott választmányi üléseink határozata alapján, szaklapunkban jelzett irányban megtettük.

Tudomásul szolgál.

Elnök végül jelenti, hogy a legutóbbi ülésünk óta Veress József m. kir. bányatanácsos és Sipos Dezső máv. osztálymérnök urak osztályunk kötelékébe való felvételüket kérték. Miután a jelentkezők személye ellen kifogás nincs, nevezetteknek tagjaink sorába való folytatólagos felvételét határozatilag kimondja.

Általános helyeslés.

Áttérve a tárgysorozat 2. pontjára, elnök felkéri Dr. Kádár Antal bányakerületi főorvos urat, bejelentett emlékbeszédének megtartására.

A szónoki hévvel előadott emlékbeszéd a jelenvoltakra mély hatást tett s ennek kifejezésekép elnök Dr. Kádárnak az ülés köszönetét fejezi ki s indítványozza, hogy az előadott szép emlékbeszéd egész terjedelmében jegyzőkönyvünkben megörökittessék.

Az ülés az indítványt helyeslőleg elfogadja.

Miután további indítványt senki sem tett, elnök megköszöni a tagok szives türelmét s az ülést bezárja.

K. m. f.

György Gusztáv s. k., titkár. *Neubauer Ferencz* s. k., elnök.

K. Pauer Viktor s. k., jegyző.

A jegyzőkönyv hiteléül:

Veress József s. k. *b. Kovátz Géza* s. k.

EMLÉKBESZÉD

néhai Gróf Teleki Géza, az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület elnöke fölött.

Tartotta: *Dr. Kádár Antal.*

Szomoru kötelességet kell teljesitenem, a mikor az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» nagybányai osztálya elnökének egyenes megbizása folytán, a mi boldogult emlékü országos elnökünk: néhai római szt. birodalmi széki Gróf Teleki Géza v. b. t. t.-ról megemlékezem.

Feladatom nem könnyü, mert hiszen azon szeretet, tisztelet és ragaszkodás, melylyel őt körülvettük, érezteti velem gyöngeségemet, hogy mindazt szóval visszadhassam, a mit az Ő fenkölt egyéniségéről elmondani óhajtanék; korlátoz ebben még

az a körülmény is, hogy úgy családi, mint politikai, nemkülönben társadalmi téren, hagyományszerüen teljes bizalmát volt szerencsém birni, mert nem fordulhatott elő a családban, politikában, vagy a társadalomban olyan momentum, mit a boldog emlékü gróf velem ne közölt volna. Hogy ez igy volt, csak egyet vagyok bátor fölemliteni. A Teleki-család híres marosvásárhelyi Teleki-levéltára Teleki Mihály levelezési részének feldolgozását és a történelmi társulattal együtt való kiadását 12 kötetre határozta; boldog emlékü elnökünk az eddig megjelent kötetek mindegyikéből egy példányt ajándékozott nekem, az első kötetére pedig a következőket irta: Dr. Kádár Antal barátomnak — mint a Teleki-nemzetség igaz barátjának emlékül, a család öregje, 1905. Teleki Géza.

E nagy történelmi fontossággal biró és 1656-tól kezdődő levelezések kiadása, mely az utókornak sok olyan dologról ad felvilágositást, miről senkinek soha tudomása sem lett volna, szintén boldog emlékü elnökünknek köszönhető, mert Teleki Géza gróf, mint ő maga is történettudós, a család szeniora és a történelmi társulat elnöke, fejtette ki eme levelezések történelmi értékét s igy sikerült immár ma a VII. kötet megjelenése. Ezen levelezésekből tudjuk meg azt, hogy a nagybányai, veresvizi kincstári bányákból kifolyó veresvizi viz már a XVII. század közepén is mint hathatós gyógyerejü viz használtatott, ugyanis Vér Judith Teleki Mihályhoz intézett egyik levelében azt mondja: «és most megyek Nagybányára, mert remmám annyira gyötör, hogy ennek meggyógyitását csakis a hires veresvizi víz — mint másokat, engem is meg fog gyógyitani.»

Ezeknek előrebocsátásával igyekszem, bár röviden, Gróf Teleki Gézáról megőrzött emlékeimet úgy elmondani, mint azt nemcsak legjobb tudomásom, de érzelmeim is diktálják. Boldog emlékü Gróf Teleki Géza, a Teleki-családnak szeniorja nemcsak közöttünk állott általános nagy tiszteletben, hanem kiterjedt rokonsága körében is, kik valósággal rajongó szeretettel vették körül, mondhatni dédelgették családjuk választott fejét, mert tulajdonképen Teleki Samu a legidősebb; ezen körülmény is bizonyitja, hogy a bár teljes arisztokrata főur érzelmei és cselekedeteiben mindig és minden irányban demokratikus volt.

Ezek után tekintettel, hogy igen sokan a Teleki-családnak eredetéről tudomással nem birnak, szükségesnek tartom erről pár szóval említést tenni.

A Teleki-családnak eredete, illetőleg közszereplése a XIII. század elején már okievelekkel van van megerősitve és bizonyitva; a XIV. században pedig Antal, akkor még Erdélyi néven, Zsigmond király mellett mint hősvitéz szerepel az 1396-iki nikápolyi csatában, a mikor Zsigmond király az általa többed magával készen tartott hajón ő is menekül a Dunán keresztül; még inkább kitünik Luin megvédelmezésében 1401-ben a Zsigmond király fogsága idején, a patarének és Kervoja boszniai vajda ellen vivott harczban. Hüségeért Zsigmond kiváltságokkal és adományokkal halmozta el, a melyeket 1415-ben czimeradománynyal tetézett; ezen időre esik 1409 körül az a tény is, a mikor Zsigmond király alatt László Boszniában alapitotta Gorázda községet; innen ered az, hogy sokan egy garázda Teleki-ágról is tesznek említést, pedig a Telekiek garázdák egyáltalán soha nem voltak. A boszniai okkupáczi idejében, a flatal Miklós gróf már hadnagy volt, a mikor Gorazdát is elfoglalták és a fegyvereket elszedték; ott talált egy török formáju diszes kardot, melyen már a Teleki-czimer fenyő-és kecskével rajta van. Antal volt tehát az, a ki a Teleki-családot mint ilyent alapitotta és országos hirüvé tette.

A Teleki-családból később igen sokan mint főispánok szerepeltek: ezek közül leginkább kitünik Teleki Mihály szereplése mint Erdély főkanczellárja, ki is nemcsak mint nagynevü kanczellár, de mint híres politikai éleslátásu bölcsész is nevezetes és ki törhetetlen akaraterején és kitartásán kivül kortársainak, főképen fejedelmének, I. Apaffi Mihálynak gyarlóságai révén emelkedett a hatalom magas polczára; minderről Teleki Mihálynak levelezései tanuskodnak, mely főként Erdély ezen korbeli történetére vonatkozólag olyan kincset rejt magában, mely a m. kir. Országos és bécsi titkos levéltár kincsével nemcsak vetekedik, hanem azokat fölül is múlja. A Teleki család 1687-ben, még pedig Teleki Mihálynak bölcs és a jövőbe kiható cselekedeteiért kapta Lipót császártól a grófságot, még pedig római szent birodalmi czimmel, azért, mert Lipót császár akkor a római császári czimet is használta.

E Teleki-családból ered a mi boldogult emlékü országos elnökünk is, ki született Gróf Teleki Ede és Gróf Haller Matild házasságából 1843 szeptember 28-án Désen; középiskoláit Nagybányán, Nagyváradon és Marosvásárhelyt végezte; elvégezvén jogi tudományait, a hohenheimi gazdasági akadémiára ment s ott történt azon följegyzésre méltó eset, hogy a magyarságban, nyelv és nemzet szeretetében kiváló ember, a mikor német kollégáival kedélyes társaságban a fölött vitatkozott, hogy a magyar vagy a német népdal tud-e több érzést és magyar vagy a német népdal tud-e több érzést és cselekményt kifejezésre juttatni, Géza gróf fogadást ajánlott, hogy tisztán népdalokból állitsanak össze egy szindarabot. A fogadást Teleki Géza nyerte meg.

A hohenheimi gazdasági akadémia befejezte után hazajött és Kővár vidéknek tiszteleti főjegyzőjeként kezdte meg a közigazgatási és politikai szereplését. Kővárvidéknek, mint külön törvényhatóságnak fölosztása után pedig Szatmár vármegye köztigyeiben vett részt. 1875-ben választották meg első izben országgyülési képviselővé a kis nyiresi kerületben; ezen időtől fogva hét czikluson át képviselte a jelenlegi nagysomkuti kerületet. A szabadelvü Deák-párt hive volt mindvégig. Néhai V. Horváth László volt országgyülési háznagy halála után a képviselőház háznagyává választották meg, de csakhamar, midőn Tisza Kálmán a ministerelnöki széket elfoglalta és a belügyi tárczától megvált, ő lett 1889 junius 18-án a Tisza-kabinet kelügyminister és Tibád Antal államtitkárával együtt ő dolgozta ki a közigazgatási reformjavaslatot. Tisza Kálmánnal együtt ő is kilépett 1890 márczius 15-én a kabinetből s ekkor Ő Felsége v. b. t. tanácsossá nevezte ki.

Ezen időn túl áldásdús társadalmi és tudományos munkásságra szentelte minden idejét és az őt rajongó szeretettel körülövező családjának élt.

Hogy milyen sokat dolgozott irodalmilag is, azt majd az lesz hivatva fölsorolni és méltatni, a ki életrajzát fogja megirni, itt csak munkásságának bizonyságául sorolom föl azon tudományos és társadalmi intézményeket, melyekben mindenkoron vezető szerepet vitt és agilitásával hathatósan közreműködött.

Tagja és elnöke volt a történelmi társulatnak a tud. Akadémia igazgatósági tagja, az Országos magyar Bányászati és Kohászati Egyesületnek elnöke.

A szünidei gyermektelep.
A gyógyult elmebetegeket segitő egyesület.
A Klotild-szeretház.
A gyermekvédő liga.
A rabsegélyző egyesület.
Az Országos kertészegyesület.
A Szatmárvármegyei gazdasági egylet.
Az Országos Casino igazgatója és a híres Hunnia egyesület elnöke.

Ezeknek a legtöbbjét haláláig nemcsak viselte, de vezette is.

Mindezen sok és fontos elfoglaltsága mellett voltak oly dolgok is, melyekkel nemcsak behatóan, de szakszerüen is foglalkozott, s érvényt szerzett mindazon dolgoknak, melyek országunknak vallás- és nemzetiségi különbség nélkül ma már dúsan hozzák termését.

Ezen főbb dolgok pedig voltak:

I. A közegészség.
II. A gyermekvédelem.
III. A bányászat.

Bár a belügyministersége hosszu időre nem terjedt, de azért a közegészségnek különösen azt a részét, mely a kórházi ápolást és e szegénysorsnak ingyen gyógyszerrel való ellátását illeti, hathatósan előmozditotta; mint belügyminiszter meglátogatta az ország még akkor kevesebb számu állami és közkórházait; látogatásait mindig meglepetésszerüen eszközölte, s váratlan megjelenése által sok olyan rendetlenséget és visszaélést fedezett föl, mely a betegek kárára volt, ezeket megrendszabályozta s teremtett olyan kórházi adminisztrácziót, amely még ma is áldásos hatással van a kórházi ápolásra szoruló szegénysorsuakra. A közegészség iránt nagy érdeklődéssel viseltetett és a 7 éven aluli gyermekek gyógyitását oly szigoruan vette, hogy igen sok szülő s gyermeknevelő kellő büntetésben részesült, ha a csecsemők gyógykezelésének elhanyagolása rábizonyult. Ezen utóbbiakon szerzett tapasztalatai érlelték meg a megboldogultban a gyermekvédelem általa történt kezdeményezését és hathatósabb terjesztését; nem szünt meg tettel, hanem irodalmilag és fölolvasásokkal is közreműködni. 1893-ban irta meg «Az elhagyott kisdedeket, lelenczeket falusi telepen családban nevelni» czimü tervezetét, mely nemcsak uj irányt ad az elhagyott az kisdedek ügyének, hanem a kivitelre megjelöli a kormány feladatát és felsorolja a társadalom részéről a már eddig elért sikereket; ezzel fölhivta a lelenczügy barátait és minden nemes emberbarátot az eddig elhanyagolt ügy felkarolására, s mint a mai állapot is mutatja, e siker oly nagy, hogy a külföldi államok hazánkban történt eme czélszerü és üdvös intézkedéseket magukévá téve, hasonló alapon szervezték az utóbbi években az elhagyott és lelencz kisdedek megmentését, — fölnevelését.

Ezen valóban nemzetünk érdekében a jövőre messze kiható üdvös működésének folytatásában fáradhatatlanul tovább működött és az 1896-ik millemiumi évben, a közegészség és orvosügyi kongresszuson felolvasta az általa megirt «A lelenczügy rendezése» czimü munkáját; a kongresszus egyhanguan és nagy aplauzummal nemcsak elfogadta javaslatait, de azt 5 pontban egyesitve, elhatározta a kormányhoz való fölterjesztését is.

Úgy ezekkel, mint a szünidei gyermektelepek létesitésével maradandó nevet szerzett magának, mert ezek hivatva vannak, a szegény sorsu beteg gyermekeket, a szünidőre oly helyekre telepiteni és fizikaliter oly körülmények közé hozni, a mi által a természet adta gyógyhatások következtében megerősödnek és meggyógyulnak — s ezáltal a szegény szülőknek boldogságot, örömet szereznek, az államnak pedig nemzeti irányu egészséges leányokat, majdan anyáknt adnak, a hadseregnek pedig kitartó katonát teremtenek.

Elnökünknek ezen fáradhatatlan buzgalommal, kitartással eszközölt cselekedetei olyanok, melyek elévülni sohasem fognak s nagy érdemeiért nemcsak mi vagyunk kötelesek emlékezésünkkel áldozni de hisszük, hogy az ő érdemeit aranybetükkel fogják bevésni azon emlékbe, mely azt kell, hogy jelképezze «bocsássátok hozzám a kisdedeket, mert azok lesznek a haza megvédői.»

Végül méltassuk elévülhetetlen bányászérdemeit.

Bár bányászati és erdészeti akadémiát nem végzett, de a bányászat iránt érzett hagyományos szeretetével igyekezett megismerkedni annak dolgaival is; el is mondotta egy alkalommal, hogy ő a bányászatot mint képviselő Nagybányán és Felsőbányán tanulta meg annyira, hogy a bányászatnak — mint testületnek — elnöke lehetett. És valóban, ha ilyenről volt szó, ahhoz nemcsak a laikusok kifejezésével odavetőleg, de teljes szakértelemmel tudott mindent elbirálni. Mint az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület elnöke, ő volt közvetitője minden olyan fontos egyesületi ügynek, mely a kormány végintézkedéseit involválta. Mint minden egyesületben, úgy itt is a nézeteltéréseket, az ő szeretetteljes jóságával mindig úgy intézte el, hogy mindenki meg volt elégedve és intézkedésében teljes bizalommal megnyugodott. Fáradhatatlan buzgalommal és törhetetlen bátorsággal mindig azon volt, hogy egyesületünk azon a magaslaton álljon, melyet a bányászati és kohászati tudomány megkiván, s valóban azt el is értük, mert bányászatunkról és tudományos egyesületünkről nemcsak tudomása van a külföldnek, de azt a bányászati tudományos kutatás terén is mint tényezőt ismerik el.

Évenként megtartani szokott országos gyüléseinkről sohasem maradt el, s azt minden irányban mindig úgy vezette, hogy azon helynek, hol az országos közgyülés megtartatott, mindig és mindenben megőrzött kedves emléke maradt, az egyesületnek pedig sokoldalu tudományos és bányásztársadalmi vívmányai jegyzőkönyvileg megörökittettek.

Nekünk nagybányaiaknak, az ő elköltözése óriási űrt hagyott maga után, mert az ő kedves és jóságos mindenkori megjelenése örömet és ünnepet idézett elő körünkben; mondhatjuk pátrónusunkat vesztettük el benne.

Ritka azon nagybányai, ki valamely ügyében közbenjárásáért ne fordult volna hozzá: nem is tagadta meg pártfogását soha senkitől s ritka az, ki ne lenne iránta hálára kötelezve.

Rójjuk le hát mi is hálánkat, s fejezzük ki mélyen érzett bánatunkat azzal, hogy felállva kivánjunk neki örök nyugodalmat, azzal a hozzáadással, hogy emlékét úgy egyenként, mint egyesületünk összességében megőrizzük időtlen időkig!

Áldás emlékére!

Este 8 órakor igen sikerült társas összejövetel rendeztetett a kaszinó helyiségeiben, a melyen úgy tagjaink, mint a város előkelőségei közül számosan családjaikkal vettek részt.

A vacsora után táncra perdült a fiatalság s reggeli 5 óra volt, a mikor a tánez-zene utolsó akkordjai elnémultak.

Jelen volt asszonyok: l. Berksz Leóné, Bertalan Miklósné, Özv. Delhányi Zsigmondné, Gellért Béláné, Özv. Govrik Ödönné, Gurszky Jánosné, György Gusztávné, Kádár Antalné, Muntyán Izidorné, Ajtai Nagy Gáborné, Neubauer Ferenczné, Pethe Lajosné, Özv. Reguly Jenőné, Stoll Béláné, Stoll Tiborné; Veress Józsefné, Wagner Józsefné.

Leányok: Berksz Emmy, Bertalan Mariska és Roxán, Delhányi Erlo, Fábián Böske, Gellért Elma, Govrik Margit, Gurszky Lujza, György Elma, Hullán Erzsi, Neubauer Margit, Peutsy Erzsi, Zseltvay Margit.

Jegyzőkönyv.

Felvétetett az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» zsilvölgyi osztályának 1913. évi deczember hó 6-án a salgótarjáni kőszénbánya részvénytársulat vendéglátó épületének kistermében tartott rendes gyűléséről.

Jelen voltak:

Albert Ferencz, Alliquander Ödön, Baumerth Károly, Bajkó Andor, Blaschek Aladár, Csaszlava Ignácz, Esztó Péter, Fritz Károly, Gácser János, Gellért Jenő, Huszth Aladár, Jonásch László, Krizko Bohus, Korompay Lajos, Leskó Béla, Dr. Letsó László, Lugosi István, Oczwirk Ede, Pauck Rezső, Rudolf József, Saitz Gábor, ifj. Schmidt Lajos, Schreiner Jenő, Timok Tiberius, Uhnák Márk, Westhoff Károly és Winklehner János. Távollétteket kimentették: Frosch Pál, Dubovszky Elemér és Dsida József.

A gyülés első tárgya a tisztikar beszámolása.

Elnöklő Krizkó Bohus alelnök felhivja a titkárt jelentésének előterjesztésére.

Lugosi István titkár alábbiakban számol be az 1912. és 1913. évek eredményeiről:

Osztályunknak az 1912. év elején 54 tagja volt; ezek közül 4-en és pedig Fényes Gyula, Sartorisz Lajos, Heutschy Kálmán és Blassián Viktor bejelentették az osztályból távozásuk folytán történt kilépésüket. Beléptek: Albert Ferencz kir. főbányabiztos és Alliquander Ödön kir. bányabiztos. Tagjaink száma tehát jelenleg 52.

Az osztályhoz beérkezett ügydarabok száma 13.

Engedtessék meg, hogy a fontosabb beérkezett ügydarabokat ismertessem.

Igy elsősorban súlyt kell helyeznem a bányahatósági alkalmazottak szaktanácskozmányainak jegyzőkönyveire és ezen tanácskozmányok alkalmával hozott elvi határozataira. Sajnos, hogy elfoglaltságunk nem engedte meg e határozatokkal való behatóbb foglalkozást, de reméljük, hogy mint az első alkalommal, úgy ezután is mindig módot fog nyujtani a bányahatósági szaktanácskozmányok vezetősége arra, hogy a fontos kérdésekkel megismerkedhessünk és azokat tanulmányozhassuk. Kötelességemnek tartom, hogy az osztály nevében ezúton köszönetet mondjak a bányahatóságnak a szives érdeklődésért.

Egy másik említést érdemlő ügy volt az anyaegyesület titkárának a m. kir. pénzügyministeri rendelet alapján hozzánk intézett átirata, mely a munkaközvetítés ügyében egyes kérdésekkel fordult az osztály vezetőségéhez. Tekintettel a Zsilvölgy e tekintetben speciális és úgyszólván egyedülálló viszonyaira, osztályunk általános érvényü javaslattal nem léphetett föl.

A Délmagyarországi Közmüvelódési Egyesület az anyaegyesület útján értesít bennünket a Debreczenben újonnan felállított nevelőintézetben a bányászok gyermekei részére biztosított kedvezményekről. Ez értesitést van szerencsém felolvasni. (Felolvassa).

Üdvösnek tartanám, ha osztályunk jövőben is figyelemmel fordulna az anyaegyesület alapszabályainak reviziója felé, mely az alapszabályoknak sok üdvös reambulációját tartalmazza.

Osztályunk az 1912. évi augusztus hó 11-én a Tája völgyben egy igen sikerült kirándulást rendezett, mely kincstári kollegáink vendégszeretete és fáradozása folytán minden tekintetben fényesen sikerülvén, nagyban hozzájárult ahhoz, hogy daczára a bennünket szétjelhúzó és osztályunk intenzivebb működésének útjában álló nagy elfoglaltságunknak, az összetartozás és kollegiálitás szép érzete bennünk fenmaradjon. Ezúton bátorkodom osztályunk nevében kincstári kollégáinknak hálás köszönetünket tolmácsolni.

Ezek után titkár kéri a jelentés tudomásul vételét és köszönetet mondva a belehelyezett bizalomnak, kéri részére a felmentvény megadását.

Közgyülés a felmentvényt megadja.

Elnök ezekután rátérve a gyülés következő tárgyára, felszólitja a pénztárost jelentésének megtételére.

Távollevő pénztáros, Blasián Viktor helyett Lugosi István titkár jelenti, hogy az eltávozó pénztáros a pénztárt neki adván át, bátorkodik ő a pénztári jelentést megtenni és jelentését alábbiakban terjeszti elő.

«Az egyesületnek az 1912. év folyamán 56 tagja volt, kiktől az 1912. évi tagdíj fejében az 1912. év folyamán befizetett 192 K, mely összeg az 1911. évi pénztári maradvánnyal együtt, mely 291 K 14 f-ért tett ki 483 K 14 f bevételt jelent, mellyel szemben kisebb postai költségekre 0·89 K esvén kiadásképen, az osztály effektiv vagyona jelenleg 482 K 25 f.

Szükségesnek tartom megjegyezni, hogy az 1913. év végén járván az osztály tulajdonképeni vagyona a hátralékos 5 tagdíjjal és az 1913. évre esedékes 53 tagdíjjal együtt 232 K-val többet, tehát 714 K 25 f-ért tesz ki.

Az osztályunk kezelésében álló Dr. Schwartz Ottó szoboralap jelenleg 352 korona 45 fillér összeget képvisel».

Lugosi titkár ezekután úgy az ő, valamint az eltávozott pénztáros nevében kéri a felmentvény megadását.

Miután a távollévő Leskó Béla ellenőr helyett Bajkó Andor választmányi tag a pénztári könyvet megvizsgálta és azt rendben is találta, a közgyülés a felmentvényt megadja.

Elnök most bejelenti, hogy a jelenlegi tisztikar megbizatása lejárván, az egész tisztikar nevében lemond és a mandátumot a közgyülés kezébe teszi vissza, köszönetet mondva a beléje helyezett bizalomért.

Új tisztikar lévén választandó, korelnökül Pauck Rezső tagtárs lett közfelkiálltással megválasztva.

Az új tisztikar közfelkiáltással lett megválasztva a választmány javaslatára következőképen:

Elnök: Baumerth Károly. Alelnökök: Winklehner János és Krizkó Bohus. Titkár: Bajkó Andor. Pénztárnok: Lugosi István. Ellenőr: Gellért Jenő.

Választmányi tagok: Albert Ferencz, Blaschek Aladár, Eliasch Vilmos, Frosch Pál, Kosztela János, Külley Elemér, Pauck Rezső és Rudolf József.

Póttagok: Pécsi Gábor és Vörös Jenő.

Baumert Károly ujonnan megválasztott elnök elfoglalván az elnöki széket s megköszöni úgy a maga, mint tiszttársai nevében a bizalmat s igéri, hogy az egyesület érdekeit mindenkor kellőkép fogja képviselni, s ezen munkájában kéri a tagtársak odaadó támogatását.

Inditványa senkinek sem lévén, igy azok nem tárgyaltattak.

A jövő gyülés helyének és idejének meghatározására a közgyülés az elnököt hatalmazza fel.

A jegyzőkönyv hitelesitésére elnök Winklehner János és Albert Ferencz tagtársakat kéri fel.

K. m. f.

Krizko Bohus s. k., alelnök. — *Lugosi István* s. k., titkár.

Ajándékba érkezett könyvek, mint könyvtárszaporulat. *Tomasovszky* Lajos m. kir. főerdőmérnök az egyesület könyvtárának ajándékozta: *Az Erdőaltiszt Védkerületi Teendői* czimü 1913. évben megjelent művét. Könyvtárjegyzékbe folytatólag be fog soroztatni. (3338). *Lts.*

Czim-, név-, czég- és lakásváltozások. *Lakásváltozások.* A rendes tagok névsorában: A 205. oldalon 1089. 1908. sz. a. Weber Ede földbirtokos lakása Kerepesre (Pest vm.) változott. — A 188. oldalon 134. 1912. sz. a. Breznyik Károly vaskohómérnökjelölt lakása Hisnyóvizre (Gömör vm.) változott. — A 201. oldalon 890. 1905. sz. a. Dr. Schleicher Aladár k. kohómérnök lakáscime Budapest I., Greguss-u. 12. III. sz. változott. — A 205. oldalon 1122. 1892. sz. a. Zenovicz Gusztáv k. főbányatanácsos lakáscime Budapest, II., Batthyány-utcza 59., III. em. 8. alá változott. — A 195. oldalon 530. 1910. sz. a. Kresnička Ferencz czégvezető lakáscime Wien, IX/4. Alserstrasse No. 5. alá változott — A 201. oldalon 886. 1910. sz. a. Schember Frigyes császári tanácsos lakáscime Wien, IX/4. Alserbachstrasse 5-re változott. — A 187. oldalon 73. 1909. sz. a. Bedő Zoltán bányamérnök lakáscime Nagyszombatra változott. — A 190. oldalon 251. 1908. sz. a. Fox György üzemvezető lakása Rozsnyóra (Bernhardi bánya.) Gömör vm. változott. — A 192. oldalon 369. 1897. sz. a. Hippmann Géza kir. bányamérnök lakáscime Vrdnikre (Szerém vm.) változott. — A 189. oldalon 178. 1909. sz. a. Deutsch Bertalan vezérigazgató lakáscime Budapestre (Felső Erdősor 48. sz.) változott. — A 197. oldalon 673. 1903. sz. a. Miticzky Dániel okl. bányamérnök lakczime Gyalárra (Hunyad vm.) változott. — A 203. oldalon 977. 1892. sz. a. Szklay Alfonz m. kir. bányatanácsos lakása Szászváros, Berényi-u. 11-re változott. — A 199. oldalon 746. 1912. sz. a. Pehm Kálmán dr. k. bányaesküdt lakása Peisbányatelepről, Aninára változott. — Az 1914. évi új tagok névsorában Halek Venczel bányamérnök lakáscime Salgótarjánból Székesfehérvárra (Budai-út 1. sz.) változott. — A 191. oldalon 291. 1904. sz. a. Glück Zoltán bányamérnök lakása Verespatakról Budapest, VIII., Nap-u. 36. fszt. 3-ra változott.

Az új rendes tagok névsorában: Tötössy Géza mérnök lakása Budapest, Váczi-út 113—115-re változott.

Czímváltozások. A rendes tagok névsorában: A 192. oldalon 361. 1902. sz. a. Herrmann A. Árpád czime (Anina) felügyelóre változott.

Lakás- és czímváltozások. Az alapító tagok névsorában: A 185. oldalon 130. 1903. sz. a. Zöld Gábor bányaigazgató czime bányamérnökre, lakása Vajdaszentiványra (Maros-Torda vm.) változott. — A 183. oldalon 40. 1893. sz. a. Henrik Viktor mint ny. főbányagondnok lakáscime Petrozsényből Budapestre, József-körút 28. sz. I. em. változott.

A rendes tagok névsorában: A 198. oldalon 701. 1912. sz. a. Niertit Béla czime m. kir. bányagyakornokra, lakása Marosujvárra változott. — A 203. oldalon 975. 1905. sz. a. Széki János kohómérnök czime főiskolai rk. tanárra, lakása Zalatnáról Selmeczbányára változott. — A 205. oldalon 1092. 1910. sz. a. Weiss John Artur igazgató czime mérnökre, lakása Wien, XVIII. Semperstrasse 60. sz.-ra változott. — A 193. oldalon 407. 1909. sz. a. Huszthy Géza czime kir. bányabiztosra, lakása Rozsnyó (Gömör vm.) változott. — A 195. oldalon 571. 1908. sz. Dr. Letsó László czime kir. bányaesküdtre, lakása Petrozsényre változott. — A 198. oldalon 729. 1903. sz. a. Pantó Béla bányamérnök czime cs. kir. egyéves önkéntes, lakása Czernowitzra Inf. Reg. No. 41. Albrech-tKaserne változott. — A 190. oldalon 225. 1911. sz. a. Fehr Géza m. kir. bányamérnöknek, lakáscime Nagybányára változott. — A 200. oldalon 856. 1912. sz. a. Roth Kálmán czime bányamérnökgyakornokra, lakása Petrozsényre változott. — A 199. oldalon 753. 1910. sz. a. Petrik Ottó czime vaskohómérnökgyakornokra, lakása Vajdahunyadra változott. — A 189. oldalon 187. 1911. sz. a. Dobrozemszky Mátyás főisk. hallg. czime bányamérnökre, lakása Szomolnokhutára változott. — A 188. oldalon 145. 1912. sz. a. Chapeau Lajos czime vaskohómérnökre, lakása Hamburgra (Mundsburgerdamm 26.) változott.

Az új rendes tagok névsorában: Maruschka József főiskolai hallg. czime kir. bányagyakornokra, lakása Selmeczbányáról Nagyágra változott.

Hivatalos rovat.

Kitüntetések.

Személyem körüli magyar ministerem előterjesztésére *Mály* Sándor pénzügyministeriumi ministeri tanácsosnak saját kérelmére történt nyugalomba helyezése alkalmából sok évi hű, buzgó és sikeres szolgálata elismerésétül a *Szent István-rendem kiskeresztjét* díjmentesen adományozom.

Kelt Bécsben, 1913. évi deczember hó 21-én.

FERENCZ JÓZSEF s. k.

Báró Burián István s. k.

Kinevezések.

Ő császári és apostoli királyi Felsége Bécsben, 1913. évi deczember 21-én kelt legfelsö elhatározásával *Probstner* Alfréd ministeri tanácsosi czimmel és jelleggel felruházott főbányatanácsost az V. fizetési osztályba ministeri tanácsossá legkegyelmesebben kinevezni méltóztatott.

A m. kir. Pénzügyminister az állami vasgyárak tisztviselői sorába 1914. évi január hó 1-től számitandólag a VIII. fizetési osztály 3. fizetési fokozatába: *Skrovina* Pál, *Forgács* Ferencz, *Pauer* Béla id. havid. mérnökgyakornokokat segédmérnökökké, *Müller* László id. havid. mérnökgyakornokot segédvegyésszé, *Varinszky* Lipót és *Kiss* Zoltán id. havid. mérnökgyakornokokat segédmérnökökké: a IX. fizetési osztály 3. fizetési fokozatába pedig: *Vild* Venczel, *Hoffmann* Dezső, *Talpassy* István, *Theil* Gyula és *Kürmes* Ferencz idelgl. havidijas hivatalnokokat, hivatalnokokká kinevezte. (P. ü. m. 1913. XII. 16. 140,239. sz. r.)

Személyi tárgyú hirdetések.

Állást hirdetés.

Hosszabb érczbánya és gépüzemü fürásgyakorlattal biró **végzett bányásziskolai** növendékek, a kik a német nyelvet és valamely szláv nyelvet birják és nőtelenek «*Sz. 3502. 1913. sz.*» jeligére történő hivatkozással, irásban a szerkesztőségnél jelentkezzenek, a hol a közelebbi felvilágositásokat megkapják. 1—1

• • •

Szép és egészséges kulturvidéken fekvő bányatelep hat osztályu osztatlan nyilv. elemi népiskolájában a tanitónői állás 1914. év január 1-én betöltendő. A növendékek száma 25—30. Tanitónő fizetése évenként 1000 korona, szabad lakás, fütés, világitás és kert. Kezdőknek igen alkalmas állás. Csak okleveles tanitónők pályázhatnak.

Bányatisztnek gyermeke és olyan, a ki kézimunkát és zongorát, melyekért külön díjazás jár, képes tanitani, előnyben részesül. Okmánymásolatokkal felszerelt bélyegtelen kérvény a szerkesztőségben (20 filléres postajegy melléklése esetében) és «*Sz. 3246.*» sz.-ru való hivatkozással megtudható czimre beküldendő. 2—2

Állást keresés.

Végzett bányamérnökhallgató, ki jogvégzettséggel is rendelkezik, megfelelő állást keres. A magyar és német nyelvet irásban és szóban birja. Szives ajánlatokat 20 filléres postabélyeg mellékelése ellenében a szerkesztőség útján «*Sz. 3247. 1913.*» jeligére kér. 2—3

Hat évi szénbányaüzemi gyakorlattal biró, négy nyelvet beszélő okl. **bányamérnök** állást keres. Czim «*Sz. 3080. 1913.*» jelige alatt szerkesztőségünknél megtudható.

• • •

«Bányaiskolát jelesen végzett, 10 évi üzemi gyakorlattal biró, a szokásos országos nyelveken beszélő egyén, ki a bányászat minden ágában jártas, bányafelméréseket önállóan végez, mindenfajtáju fúró- és réselőgépekkel dolgozik, az administrativ teendőkben jártas, megfelelő állást keres.» Szives megkereséseket *Sz. 3472. 1913.* jeligére (20 filléres postabélyeg beküldése ellenében) a szerkesztőség továbbit. 1—3

• • •

Harmincnyolcz éves, nős, bányaiskolát végzett **főaknász**, ki 7 évig egy 300—400 munkással biró szénbánya üzemét egyedül vezette és a legnagyobb magyarországi szénbányákban már alkalmazva volt és ennek alapján mindennemü széntelepnek feltárásában, lefejtésében, robbanólég és bányatüzekkel küzdő bányákban, valamint kézi tömedék és iszapolásban, úgyszintén mindennemü administrativ munkálatokban nagy gyakorlattal bir, keres főaknászi, vagy kisebb, esetleg feltárásban levő bányánál üzemvezetői állást. Szivesen elmegy külországba is, de csak vasúti állomás közelébe. Ajánlatokat «*Sz. 2938. 1913.*» jelige alatt a szerkesztőség közvetit, 10 filléres postabélyeg ellenében. 4—o

Levélszekrény.

Kérdések.

11. A halálos sérülés megállapításánál minden bányakapitányság területén ugyanaz az elv érvényesül? Mely elv szerint lesz ez megállapitva? (3447). *Zsigmondy Á.*

Tudnivalók.

Tudomásul.

A budapesti osztály tagjai minden hónap első és harmadik csütörtökén, egyelőre *Putnoki* József vendéglőjében, VIII., József-uteza 26. (Telefon József 30—21.) jönnek össze és egyesületi vidéki tagokat szivesen látnak. Tekintettel a fővárosi nagy távolságokra, ajánlatos a vendéglősnél telefonon az eljövetelt bejelenteni «bányász-asztal» czimre.

• • •

A budapesti osztály elnöksége értesíti az osztály tagjait, hogy *Zsigmondy* Árpád osztályelnök lakáscime Budapest, Zárda-uteza 53., *Tassonyi* Ernő h. osztálytitkár lakáscime Budapest, Döbrentei-tér 5. (Bányakapitányság) és *Schréder* Gyula osztálypénztáros lakáscime Budapest, Izabella-u. 84. II. em.

Erős áramu villamos berendezésekre és ezek üzemére vonatkozó biztonsági szabályzatok, utasitások és szabványok. Kiadják a Magyar Elektrotechnikai Egyesület és a Magyar Mérnök- és Építész-Egylet, az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület közreműködésével. Kapható a szerkesztőségben. Ára 2 korona.

Kedvezmények

az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» tagjai részére.

1. Fürdőkedvezmények.

1. **Pöstyén-fürdőn** egyesületünk tagjai és hozzátartozóik a kád- és medenczefürdők tarifaszerü áraiból 50% árengedményt, a fürdőigazgatósági lakások díjszabásszerü áraira (a junius 1-től augusztus 20-ig terjedő földény kivételével) 25% engedményt kapnak utalványunk alapján, azon megjegyzéssel azonban, hogy a kedvezmények csak akkor vehetők igénybe, ha a lakás a fürdőigazgatóság által kezelt lakóházak egyikében van. A fürdő egész éven át nyitva van és tagjaink a kedvezményeket bármikor igénybe vehetik. A pöstyéni Thermia a legtökéletesebb téli szálló- és fürdőépület.

2. **Trencsén-Teplicz-fürdőn** az egyesület tagjai és azok hozzátartozói utalványunk felmutatása mellett következő kedvezményeket élveznek: junius 15-ig és szeptember 1-től kezdődőleg napi 8 koronáért jó szobát, teljes ellátást, fürdőt és fürdőruhát. Ama tagok, a kik fent leirt időszakban e kedvezményes **hivatalnoki pensiót** nem veszik igénybe, de a fürdőigazgatóság tulajdonát képező házak egyikében laknak, a fürdőknél 50% kedvezményt kapnak. Junius 15-től augusztus végéig 25%. Iszapszétküldésnél 10%.

2. Lakáskedvezmények.

Igazolvánnyal ellátott tagtársaknak a szobákban kiirt szobaárakból **10%** kedvezményt ad: 1. Az *Adria Szálló*, VII., Rákóczi-út 41. 2. A *Continental Szálloda* V., Nádor-uteza 22. 3. Az *Erzsébet Királyné Szálló*, IV., Egyetem-uteza 5. 4. A *József főherczeg Szálloda*, VIII., Baross-tér 2. 5. A *Merán Szálloda*, V., Váczi-körút 82. 6. A *Palace Hotel*, VIII., Rákóczi-út. 7. A *Rémi Szálloda*, VIII., József-körút 4. és 8. a *Savoy Nagy Szálloda*, VIII., József-körút 16. **20%** kedvezményt biztosit, 9. az *Excelsior Szálloda*, VII., Rákóczi-út 72. 10. A *Budapest Szálloda*, IV., Bécsi-uteza 2., az I. emeleten 4 K, a II. emeleten 3 K 60 f, a III. emeleten 3 K 20 f, a IV. emeleten 2 K 40 f-nyi árt szab meg utczai szobánként. 11. A *Fiume Szálló*, II., Lánczhid-uteza 12., szobáraiból 5 napi tartózkodás esetére 10% endedményt ad. 12. Az *István király Szálloda*, VI., Podmaniczky-uteza 8., egy- és kétágyas szobáraiból nyáron 10%, télen 30% árkedvezményt ad. 13. A *Keleti Nagy Szálló*, VII., Thököly-út 18., személyenként és naponként télennyáron 2 K árban számitja szobaárait. 14. A *Magyar Király Szálloda* utczai szobáknál 25%, udvari szobáknál 20% kedvezményt biztosit. 15. A *Meteor Szálloda*, Erzsébet-körút 5., kedvezménye télen 10%, nyáron 20%. 16. A *Nádor Szálloda*, IV., Vámház-körút 2., rövidebb tartózkodásnál 10%, hosszabb tartózkodás esetére 20% kedvezményt ad. 17. A *Páris Szálloda*, V., Váczi-körút 25., 48 órai tartózkodásnál 10%, hosszabb tartózkodásnál megegyezés szerinti kedvezményben részesiti tagtársainkat. 18. Az *Orient Szálloda*, VII., Rákóczi-út 42. sz., a szobák árát 3—5 K-ig 10%, az 5 K-án felülieket hosszabb tartózkodásnál 20%-kal olcsóbban számitja. *Igazolványkérés esetén a levélhez 20 filléres levélbélyeg mellékelendő.*

Az egyesület helyiségei:

köznapokon nyitva: reggel 9-től 12-ig, d. u. 3-tól 7-ig.

A szerkesztőség, titkári hivatal és könyvtár hivatalos órái: köznapokon d. u. 3-tól 7-ig.

A pénztár (pénztáros Gager Emil bányaigazgató) irodahelyisége: Arany János-uteza 29.

Hirdetési díjszabás.

Egyszeri hirdetéseknél egész oldal ára 80 korona. (Beosztható részek: a fél, a negyed és a nyolczad oldal.) Hatszor beiktatott hirdetések után 15%, tizenkétszer beiktatott hirdetések után 25% engedményt adunk.

Egész évre általányozott hirdetések díja:

Egész oldal	... ...	900 korona,
Fél oldal	... ...	500 «
Negyed oldal	... ...	300 «
Nyolczad oldal	... ...	150 «

Hirdetési mellékletek díjszabása, a hirdetés alakja, nagysága, terjedelme és súlya tekintetbevételével, esetről esetre külön megállapodás tárgyát képezi. Csakis magyar szövegű hirdetési mellékleteket továbbítunk.

Kérjük t. munkatársainkat, hogy ha különlenyomatokat kívánnak, írják föl a kéziratra, hogy hány példányra tartanak számot. Azt is jegyezzék föl, hogy áttördelve, vagy úgy kívánják-e a különlenyomatot, a mint az a lapokban megjelent és hogy borítékkal vagy a nélkül óhajtják-e a lenyomatokat.

Sajtóhibajavítás végett megküldött *kefelevonaton végzett mondatszerkezeti javítást* a nyomda *nem fogad el.*

Irói díj: 8 oldalas nyomatott ívenként 35 korona. — (Oly czikkekért, melyek átdolgozást kívánnak, az átdolgozás mértéke szerint kevesebb.)

Kéziratot a szerkesztőség vissza nem küld.

A delejes elhajlás-, légnyomás- és hőmérséknek észlelése Nagybányán, 1913. év november havában.

Nap	Górcsöves tájola Nyug. elh. 3°+ perez 8 órakor		2 órakor		5 órakor		Aneroiddal 8 órakor		2 órakor		5 órakor		Hőmérővel (Celsius szerint) 8 órakor			2 órakor			5 órakor			Időjárás
	′	″	′	″	′	″	mm.	1/10	mm.	1/10	mm.	1/10	±	fok	1/10	±	fok	1/10	±	fok	1/10	
1	2°37′	—	—	—	—	—	752	6	752	—	—	—	+	8	1	+	16	—	—	—	—	derült
2	4	—	—	—	—	—	752	—	—	—	—	—	+	7	—	—	—	—	—	—	—	«
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	borult
4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	6	2	«
5	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	745	6	—	—	—	+	12	5	+	11	2	derült
6	6	30	2	30	4	—	744	4	741	—	741	3	+	10	—	+	10	—	+	5	6	borult
7	3	—	4	30	1	20	741	—	742	8	742	6	+	18	1	+	10	—	+	8	1	«
8	5	30	4	30	—	—	740	1	738	1	747	9	+	5	1	+	10	—	—	—	—	«
9	2	—	—	—	—	—	744	1	—	—	—	—	+	6	2	—	—	—	—	—	—	«
10	—	—	2	30	3	30	—	—	746	3	749	2	—	—	—	+	6	2	+	5	9	«
11	2°55′	—	2°58′	—	2°58′	—	752	4	752	6	752	9	+	3	4	+	5	—	+	—	1	«
12	2°52′	—	2°58′	30	—	—	750	4	749	—	748	8	+	5	6	+	8	4	+	8	1	«
13	2°51′	30	2°58′	30	2°54′	30	744	1	742	1	741	6	+	10	2	+	15	—	+	8	7	derült
14	—	—	2°56′	30	2°58′	—	739	8	739	8	740	4	+	11	—	+	11	2	+	9	4	borult
15	2°55′	30	1	—	—	—	740	6	740	6	740	7	+	9	4	+	11	5	+	9	6	«
16	2°58′	—	—	—	—	—	740	4	—	—	—	—	+	6	2	—	—	—	—	—	—	«
17	3	—	8	—	4	—	746	—	748	2	750	—	+	4	3	+	4	3	+	3	—	derült
18	4	—	5	—	3	30	754	6	755	4	755	6	+	4	2	+	6	8	+	5	8	«
19	3	30	4	—	1	40	755	—	752	9	752	8	+	6	2	+	8	7	+	7	5	«
20	—	—	5	—	4	30	—	—	756	5	756	6	—	—	—	+	8	—	+	1	8	«
21	—	—	4	—	3	30	—	—	758	—	757	9	—	—	—	+	5	—	+	0	7	«
22	—	—	4	—	2	30	—	—	754	7	754	4	—	—	—	+	7	5	+	1	8	«
23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	7	5	—	—	—	«
24	2°57′	—	2°58′	—	2°57′	30	751	4	750	6	750	5	—	2	5	+	3	1	—	1	1	«
25	—	—	—	—	2°58′	30	751	4	752	—	752	6	—	4	4	±	—	—	—	2	5	borult
26	2	30	1	—	—	—	756	2	756	2	—	—	—	5	—	—	1	5	—	—	—	havazás
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	—	—	—	«
28	—	—	3	—	2	30	747	6	747	4	747	4	—	0	3	+	—	6	—	—	—	derült
29	2°58′	—	2°58′	—	2°57′	—	747	6	748	—	748	6	—	0	6	±	—	—	—	—	6	borult
30	5	—	—	—	—	—	753	—	—	—	—	—	—	1	2	—	—	—	—	—	—	

M. kir. ker. bányamérnökség Nagybányán, 1913 decz. 12-én.

Ágh János,
m. kir. bányafőmérnök.

Lap zárása 1913 deczember 31-én d. u. 2 órakor.

XLVII. évfolyam. I. kötet. **2. szám.** Budapest, 1914 január 15.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

A M. KIR. BÁNYÁSZATI FŐISKOLA, AZ ORSZ. M. BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET ÉS A MAGYARBÁNYA-ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

A SZERKESZTŐ-BIZOTTSÁG KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI:

LITSCHAUER LAJOS.

A SZERKESZTŐ-BIZOTTSÁG ELNÖKE:

FARBAKY ISTVÁN.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN { IX., Lónyay-utcza 41. / IX., Közraktár-u. 20.

ELŐFIZETÉSI ÁRAK:
EGÉSZ ÉVRE 16 KOR. FÉLÉVRE 8 KOR.
Telefon 26—06.

Megjelenik minden hó 1-én és 15-én.
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

	Oldal
Timkó Imre: Földgázkutatások Oroszországban	65
Nichmann Richard: Újabb bányaszállítási berendezések	73
Benz Géza: Robbantólövések külső fejtásn	102
Bányajogi és bányahatósági közlemények	110
Közgazdasági hirek	111
Hirek	112
Különfélék	114
Irodalom	115
Egyesületi ügyek	116
Hivatalos rovat	127
Személyi tárgyu hirdetések	127
Tudnivalók	128

Földgázkutatások Oroszországban.

Irta: TIMKÓ IMRE, m. kir. osztálygeológus.

A hazai gázkutatások páratlan sikere, a nyomában járó tudományos viták, törvényhozási intézkedések, felhasználásának kérdése körül megindult nagy mozgalmak és mindenekfelett a feltalált kincs leggazdaságosabb kihasználása tekintetében megnyilatkozó késedelmezésünk jutott eszembe, mikor az elmult év folyamán az Oroszbirodalom európai és részben ázsiai területein tanulmányúton voltam és ott a többek között a gázkutatások kérdésével s eddigi eredményeivel alkalmam nyílt megismerkedni.

Közismertek régtől fogva Oroszországban az Apscheron félszigeti petroleumterület gázforrásai, a *Surachani-i «örök-tüzek»*; azok a hihetetlenül nagy kiterjedésü gázmezők azonban, melyek a bakui klasszikus petroleumterületen kívül találhatók Oroszországban, nálunk még irodalmilag is alig ismertek.

A. D. Stopnewitch stauropoli (Kaukázus) bányamérnök az egész világ, tüzetesebben pedig az oroszországi gázkutatások elég tekintélyes irodalmát gyüjtötte össze *Gas naturel, Erdgas, Naturgas, Naturelgas* czímen az Annuaire géologique et minéralogíquede la Russie Vol. XIII. livre 7. 1911. évfolyamában. Nem kevesebb mint 60 munkát sorol fel Stopnewitsch, melyek a külömböző oroszországi gázelőfordulásokról szólanak.

A m. kir. Földtani Intézet 1912. évi jelentésében oroszországi tanulmányutamról adott beszámolómban egész röviden említést tettem már a Kaukázus északi peremén végzett gázkutatásokról, nevezetesebben Stauropol város igen figyelemre méltó gázkutatási akciójáról. Követendő példaképen állhat ebben ez az alig 7000 lakosu ázsiai város, elsősorban Oroszországnak, de meg nekünk is a véletlenül feltalált földgáz azonnali gazdaságos kihasználása tekintetében.

E városban *A. O. Gruby* sörgyáros 1909-ben artézi kutat akart létesíteni gyára udvarán. A fúrólyukban 614 láb mélységben gázt ütöttek meg. Még két fúrást létesített ugyanitt nevezett gyáros, melyek egyike elromlott ugyan, a másika ellenben a legelsőhöz hasonló mélységben gázt szolgáltatott. A furópróbák anyagában 40—45

lábnál egy rétegben kövületek találtattak, melyek *S. J. Csarnocki* meghatározása alapján a középszarmata *(kriptomaktroi szint)* rétegcsoport jelenlétét bizonyították. Gruby után a város furatott s e fúrásnál 612 láb mélységben ütötték meg a gázt. A gáz mennyisége a Gruby-kutakban 151—302 m³ volt óránként, a városiban pedig 900 m³.

1911 juliusában a Reich sörfőző czég furatott Stauropolban, mely fúrással 534 láb mélységig jutottak. Demin szeszgyárában 427 láb-, a Mesnyakin passage-on pedig 589 láb mélységben ütötték meg a gázt. Ezek a fúrások a város alsó részére esnek. A város felső felén, mely 20—25 szazsen-nel (1 szazsen = 2·134 m.) magasabban fekszik Szalisz gyárában, a Nikolajevszkij prospekt mellett fúrtak 705 láb mélyre, hol is 1912. év márczius havában szintén gázra akadtak. Az eddigi 11 fúrás mellett — melyből 8 szolgáltatott gázt, — újabb fúrások lemélyesztése folyamatban van. Igy az alsó városban Zarifjan házában, Mesznyankin testvérek téglagyárában és az állami szeszgyárban. A gáztartóréteg az összes fúrásokban alsószarmata-koru homok, mely hasonló koru feketés palás agyag alatt foglal helyet. Ez a homok az ú. n. *spaniodonta* homok, mely rétegcsoport a *csokraszkai* rétegekkel együtt Stauropol környékén igen elterjedt.

A stauropoli földgáz összetétele a moszkvai technikai laboratórium elemzése alapján a következő:

CH_4	37·05 %
C_2H_6	12·25 «
C_2H_4	1·20 «
CO_2	0·70 «
H	27·25 «
O	0·80 «
N	20·30 «
	100·00 %

A gáz sűrűsége a levegőhöz viszonyítva 0·581, súlya 1 m³-nek 0·7537. Érdekes megjegyezni, hogy pl. a Gruby-féle 3-dik fúrásnál a fúró kb. 400 láb mélységben magnetikus hatást mutatott. Ezt különben az északamerikai fúrásoknál is észlelték. A gáz nyomása a Gruby-féle fúrólyukban 0·09 atm., a városiban pedig 0·13 atm. A gáz hőértéke 5970 kalória. Az eddigi fúrásokat a városban Bauer G. A. mérnök vezette a Demin-félének kivételével.

A gáz felhasználása a szesz-, sör- és téglagyárakban azonnal megindult; a város pedig közvilágítási czélokra fogja felhasználni azt, mire kisérletképen már három lámpát állítatott fel egyik köztéren.

Ugyancsak a város részvénytársasági alapon egy mélyebb (300 szazsen) petroleumra való kutatófúrást tervez, mellyel hogy ha a spaniodonta-, avagy a csokraszkai homokban nem is találhatná fel a petroleumot, arra esetleg mélyebben a *majkopi* rétegcsoportban vél ráakadni.

Az északkaukázusi naftaterületen gazdag gázelőfordulást jelez *Gröznöj* és környéke. Az itteni gázelőfordulásról *Kalickij* tesz említést «A groznöji naftarayon» czímű munkájában, mely a pétervári Geológiai Komité Kiadványainak 24. kötetében 1906-ban jelent meg. A groznöji naftatelepek képződéséről még *Strizsof* és *Juskin* írtak, kiknek munkái részben a Bakui Bányászati Lapok 1905-iki évfolyamában, részben a Mérnökegyesület Tereki Osztályának 1909. évi kiadványaiban jelentek meg.

A groznöji szelvény Kalickij szerint a következő:

1. Akcsagili rétegek 200 szazsenig.
2. Középszarmata rétegek halmaradványokkal 20—150 szazsen vastagságban.
3. Középszarmata rétegek *Cryptomactra pes anseris* May. maradványokkal 45 szazsen vastagságban.
4. Alsószarmata rétegek *Mactra fragilis*, Lask. maradványokkal 8 szazsen vastagságban.
5. Alsószarmata rétegek *Syndesmia reflexa*, Eichw 20 szazsen vastagságban.
6. Spaniodonta rétegek (átmenet az alsó szarmatából a mediterránba) 25 szazsen vastagságban.
7. Csokraszkai rétegek (mészkő) átmenet az alsószarmatából a mediterránba 175 szazsen vastagságban.
8. Spaniodonta rétegek (mediterrán) ismeretlen vastagságban.

Sztrizsov a groznöji rétegsorozatban 6 fő naftatartalmu réteget állapit meg, melyek közül a 6-dik a leggazdagabb. A fúrások mélysége egész 415 szazsenig terjed.

A groznöji fúrásokban a gáz nem csupán a petroleumtartalmu rétegekből tör elő, a mennyiben vannak tisztán gáztartó rétegek is. Igy pl. az Északkaukázusi Társaság 1. számu fúrásának 161·5 szazsen mélységében alsó szarmatában 2 láb vastag homokrétegnél találtak gázt. Ugyane fúrólyuk 222 szazsen mélységeben spaniodonta homokban találtak gázt, mely réteget Sztrizsov a mediterránba helyezi. Ez a barna agyag-rétegcsoport (melyben a gáztartó homok van) 9 láb vastag.

Régebben Groznöjben tisztán gázkutak (források) voltak, melyek naftát egyáltalán nem szolgáltattak. Ilyen gázforrást kaptak abból a homokkőből is, mely Sztrizsov V-dik sz. naftahordó rétege fölé települt, melyet a Cseleken-Daghestáni Társaság 9. sz. fúrásában ütöttek meg 183 szazsen mélységben. A gáz iszonyu erővel tört elő itt, de idővel mennyiségében tetemesen apadt.

A groznöi gáz összetétele (Bekzadov és Kurdiani szerint):

CH_4	98·8 %
C_2H_4	2·5 «
CO_2	6·5 «
CO	2·1 «
H	1·4 «
	101·3 %

A gáz ipari felhasználást itt ezideig még nem nyert.

A legismeretesebb gázterület Oroszországban kétségtelenül a *Szurachani rayon* Baku mellett, az Apscheron-félszigeten. A szurachani-i *örök tüzek* ismeretesek voltak jóval Krisztus előtt. Az Apscheron-félsziget petroleumkútjaiból Perzsiába sok petroleumot szállítottak már a régibbi időkben is. A szurachani-i gáztelepekről először szól az irodalomban *Kämpfer* 1712-ben, azután *Eichwald* 1830-ban, *Abich* 1863-ban stb. A részletes geológiai leirását e területnek 1908-ban *Golubjatnikow* adta: «A szurachani-i gáz- és naftaterület» czímen. (Geológiai Komité Közleményei. T. XXVII. p. 181—232. Szentpétervár.)

A terület terczier és postterczier üledékekből épült fel (plioczén-bakui és apscheroni emelet, mioczén-akcsagilszki emelet). A terület erős tektonikai zavargás nyomait viseli. Szurachaniban a gáz nemcsak egy rétegben fordul elő, hanem igen számosban. Golubjatnikov nem keveseb, mint 23 gáztartóréteget sorol fel 17-től 225 szazsen mélységig. Ezek közül a gázon kívül a 8-ik réteg 75—83 szazsennél vizet ad; a 10-ik réteg 94—98 szazsennél az első erős fehérnaftaadó réteg; a 11-ik 104—110 szazsennél a második-, a 14-es 141 szazsennél a harmadik erős fehér-naftaadó réteg; a negyedik ugyancsak bőséges nafta-adó réteg a 16-os 149—150 szazsennél, a következő 154—158 sz. az 5-ik hasonlóképen gazdag naftában, a 18-ik réteg 174—178 szazsennél vízvezető homok s a 23-ik réteg 225 szazsennél sötét petroleumforrás.

A gáz előtörése e fúrólyukban olyan hatalmas volt, hogy az egész fúrógarniturát szétrobbantotta. A gáznyomás itt kezdetben 20—29 atmoszférára is rúgott. A gáz nyomása idővel csökkent. A gázkutakból előtörő gáz temperaturája Abich szerint 15·5° R. volt. A gáz vezetékeken tovább szállítva, ipari felhasználást nyer, legtöbbször a szomszédos területeken való kutatófúrásoknál (Balachani, Szabuncsy, Ramany). A közelmultban létesített nevezetesebb gázvezetékek itt a következők:

Bakui Nafta Részv.-Társ. 10 hüvelykes csökkel Szabuncsyba.

Mirzoef 5 hüvelykes csővel Szabuncsyba.

Benkendorf & Comp. 6 hüvelykes csővel.

Kaspi-Feketengeri R.-T. 8 hüvelykes csövekkel.

Nobel és Társa 3 hüvelykes csővel Ramanyba.

Hossza e vezetékeknek kb. 10—12 km.

Gáz található még Szurachanin kívül az egész Baku rayonban, igy *Byby-Ejbat*-on, *Cseleken*-szigetén stb. Ez utóbbiakról *Miranoff* írt bővebben «Eine Gas-Fontaine auf Tscheleken» czimen.

A szurachani-i gáz összetétele — a «Mérnök Egyesület» bakui laboratóriumában Piterszkij által vizsgálva — következő:

CH_4	90·9 %
C_2H_4	1·6 «
CO_2	4·2 «
O	1·4 «
N	1·9 «
	100·0 %

Eléggé ismeretes az oroszországi gáztelepek közül továbbá *a novouzsenszki kerület* Szamára kormányzóságban. Itt 1906-ban fedezték fel a gázt Melynikov birtokán Nyikolajev és Novouzsenszk kerületek határán 25 versztnyire Altati állomástól.

Artéziviz kutatása közben — melylyel a tulajdonos birtokát akarta ellátni — akadtak itt gázra. A fúrás vizet ugyan nem adott, de 44 szazsen mélységben

gázt szolgáltatott. A gáz hatalmas mennyiségü homokot dobott ki oly erővel, hogy egy fél versoku[1] deszkát lökött el 1—1½ arsinra.[2] A jelzett mélységben agyagból lassan gáz szabadult ki, 40—50 liter perczenként. E fúrást követőleg azonnal egy másikat telepített nevezett tulajdonos 205 szazsenre, délre az előzőtől. Ez sem adott vizet, de gázt igen. A kikerült fúrási anyagból megállapítást nyert, hogy a fúrási szelvényben 27 szazsenig barna agyag és világosbarna csillámos agyagos homok van keserüsós vízzel, melyek posttercziер lerakódásoknak bizonyultak. E réteg után muszkovitos és pirites agyag következett *Cardium pseudoedule*, Andruss., *Cardium sp.*, *Mactra sp.* kövületekkel. 44 szazsennél 4 láb vastag szürke agyagos kvarczhomokkő következett, mely alatt finom szürke muskovitos homokban 41, illetve 45 szazsenél (96·3 m.) gázt ütöttek meg. Prof. Doss: *(Megfúrt gáztelepek Melynikov birtokán* czimü munkájában, mely az Annuire min. geol. Russie. Tom. X. jelent meg) ezeket a lerakódásokat mind a mioczén meotiai emeletébe sorozza; Nyejszteujev és Bezsonow («A novouzenszki kerület» czimü munkájukban) az akcsagili emeletbe teszik. Egy harmadik fúrás ugyanitt hasonló rétegcsoporton áthaladva, 91·7 m. mélységben ütötte meg a gázt, mely 1·95 atmoszféra nyomás alatt jött a felszinre.

A második fúrás helyétől északra 25 szazsen távolságban létesült a 4-ik fúrás s még ugyancsak az 1910-ik évben ugyanitt még négy, azaz összesen 8 fúrás eszközöltetett 23—28 szazsen mélységek között váltakozva, melyekben 2 elromlott fúrást kivéve, a gázt mindenütt megtalálták.

Deminov birtokán 8 versztnyire északra a Melynikov gazdaságától, 50 szazsen mélységben sem érték el a gázt. Ugyancsak 12 versztnyire északra az említett birtoktól, *Zejfert* gazdaságában 82 szazsenen belül hasonlóan nem találtak gázra, ép úgy, mint a *Malyczev*-féle fúrásnál, hol 80 szazsen mélységben csak szénsavgázra akadtak. Ez utóbbi adatokat Epel: «*Földgáz Szamára kormányzóságban* czimü munkája közli.

Nyeusztrujev és Bezsonov említést tesznek még ugyane kormányzóság területén Balasti állomás közelében a Vdovin és a Kobzár-féle tanyán a Bobovi-völgyben eszközölt fúrásokról, melyek gázt szintén nem adtak, csupán keserüsós vizet. E fúrásokkal a mioczénrétegeken sehol sem hatoltak át. Golubjatnikov gázelőjövetelről tesz még említést Nyizne—Karmelyszk állomás környékéről is a Sesme-pataknál.

A novouzenszkij gáz összetétele:

CH_4	52·90 %
C_2H_4	0·40 «
CO_2	0·22 «
CO	0·95 «
H	4·22 «
O	0·45 «
N	40·80 «
	100·0 %

A geológiai viszonyokból, továbbá az elemzési adatokból Prof. Doss arra a meggyőződésre jut, hogy a Melynikov-féle és a szomszédos novouzenszki gázelőfordulások a mélyebb rétegekben naftára engednek következtetni. Innen ered a gáz gazdag nitrogéntartalma; a gáz bősége pedig föltételezni engedi, hogy nem csekély mennyiségben van itt felhalmozódva a petroleum a naftatartalmu rétegekben. Valószinüvé teszi még a nafta előjövetelét itt az a körülmény is, hogy hasonló rétegek (mioczén, oligoczén) fordulnak elő a kaukázusi petroleumterületen is. Bezsonov és Nyeusztrujev irják, hogy naftatelepek felhalmozódásának lehetőségéül vagy antiklinális jelenlétét kell felvennünk, vagy a lerakódott képződményekben nagy hasadékokat kell feltételeznünk, mint a hogy azt egyes geológusok gondolják is. Ezeknek és más jelenségeknek lehetőségeit számításba véve rámutatnak arra, hogy ismeretes az *Obscsij Szirt* (hegység Szamára kormányzóságban) rétegeinek igen nagy redőzöttsége s így igen természetesnek kell találnunk törések jelenlétét is e régibb koru képződményekben. A Nyikolajevi kerület és a szomszédos területeken rámutathatunk a jura és zechsteinnek horstszerü felemelésére. A *Bobysevo Uzen* és *Cselikli* hegytetőkön a felemelt kréta és harmadkori rétegek között *Archangelszkij* lehetőnek tartja, hogy a régibb képződmények leszakadva, itt el vannak fedve. Ezekben a jelenségekben vélik megtalálni a nyitját és megmagyarázni a földgáz előtörését a Melynikov-birtokon.

[1] 1 versok = 44·45 mm.
[2] 1 arsin = 711 mm.

Jelenleg a szentpétervári Geologiai Komité a novouzsenszki kerületben folytatott vizsgálatok nyomán eldönteni igyekszik azt a fontos kérdést, mely a földgáz és a nafta közötti összefüggésben van. A Melynikov birtokán talált gáz felhasználtatik a tulajdonos üveg- és téglagyárában, továbbá világitási és fütési czélokra birtoképületeiben.

Egy további gázelőfordulás Oroszországban a *Volga* deltájában van. Asztrachánban az *Armjanskoj*- (örmény) téren artézi kutat kezdtek fúrni 1836-ban (J. K.: *Égőgáz Asztrachánban.* Orosz Bányászati Lapok. 1856. No. 12.) 368 láb mélységben vizet kaptak. Ez a nivó 30 láb magasságban van a Kaspi-tenger szintje fölött. A kapott víz erősen ásványos (klórnátrium, keserüsó és vasvegyületek) és zavaros volt, miért is ivásra nem lévén alkalmas, 1845-ben a munkát beszüntették és a kutat elzárták. Jelentős eredménye volt a fúrásnak az, hogy a földgázt feltárta, mely oly mennyiségben jelentkezett a vízből, hogy egy hüvelyknyire borította habtakaró a vizet. A gáz szintelen és szagtalan volt és a levegővel keverve robbant. Az 1½ hüvelykes fúrócsőből olyan erővel jött a gáz, hogy meggyujtva hatalmas lánggal égett. A lángnak rózsaszinü erős fénye volt.

Valamelyest máskép ir az asztracháni gázról *Ber* akadémikus (Belügyministeri Értesitő 1856. No. 11.) Asztrachánban való látogatása alkalmából 1856-ban. Ber megvizsgálva a gázt, a többek között a következőket irja: «A láng a lámpában, melyet a fúrócsőre helyeztem, 6 hüvelyk hosszu volt, a mikor azonban üvegczilinderrel vettem körül, az 10—12 hüvelykre hosszabbodott, de gyenge fénye volt, úgy, hogy nem világitotta meg elegendőképen még azt a gödrőt sem, mely a fúráshoz vezetett; melegitő ereje azonban a lángnak elég tekintélyes volt, mert a platintégelyt néhány másodpercz alatt vörösre tüzesitette. Ebből következtethető, hogy a gáz főalkatrésze hydrogén, melyhez C keveredett. Könnyen feltételezhető, hogy a gáz minősége a fúrólyuk fokozatos kitisztításával megváltozik és több C-t fog tartalmazni, minek folytán fényereje is növekedni fog úgy, hogy az olcsó városi világitásra alkalmas leend és más rendeltetésül is szolgálhat. Ha csak egyedül a mennyisége fog is a gáznak növekedni, azt ebben az esetben mint értékes fütőanyagot lehet felhasználni.»

Láthatjuk ebből, hogy már 1856-ban, mikor az Egyesült-Államokban a földgáz még számbavehető felhasználást nem nyert, Ber számított már a gáz fontosságára Asztrachánban úgy világitási, mint fütési czélok tekintetében, de az ő tanácsa azonban most is csak a pusztában kiáltó szava, mert Asztrachánban a gáz kihasználása még ma is szünetel.

Prof. *Szinczov* a szentpétervári mineralógiai társulat kiadványaiban «*Egynémely újabb forrásokról*» irván, ismerteti utóbbi időben Asztrachánban az állami szeszgyárban eszközölt artézi vízre való fúrást, mely 173 szazsen mély volt, melyben a gáz szintén megüttetett 88·5 és 95·5 szazsennél. A szelvényben Szinczov szerint újabb és régebbi kaspi lerakódások vesznek részt.

Az első fúrás anyagának korára vonatkozólag *Barbot de Marny* (*A Kalmük styep és a hozzá tartozó terület geológiai leirása.* Szentpétervár 1868.) az egész rétegösszletet a kaspi lerakódásokhoz sorozza. *Musketov* («*Geológiai vizsgálatok a Kalmük styepen 1884—1885. években.*» Geol. Komité Kiadványai. Tom. XIV. Szentpétervár 1895.) tagadja jelzett tetemes vastagságát a kaspi lerakódásoknak ebben a fúrásban s mindössze 40—50 lábnyira teszi, azaz a legvégső esetben körülbelül 130 lábnyira, a mely legvalószinübben a kaspi lerakódások első időszakára esik.

Pravoszlavlyev («*Adatok az alsó volgai és kaspi lerakódások ismeretéhez.*» Varsó 1908.) ismertet egy fúrást, mely 6 verstnyire délre Kamenni Jartól az egykori Rovinski-birtokon 600 lábra mélyesztetett. Ebben a fúrólyukban 253 láb mélyen bőséges gázt ütöttek meg. A gáztartó réteg 6 láb vastag kékes homokos agyag volt. A gáztartó rétegek geológiai korának eldöntése az asztracháni előfordulásban még nyilt kérdés maradt, amennyiben Pravoslavlyev a fenti fúrás rétegcsoportját pl. 66 lábtól 600 lábig a kaspi lerakódások bakui emeletéhez véli tartozónak, s így a gáztartó réteg is ehhez volna számitandó. De ugyanitt megjegyzi Pravoszlavlyev, hogy kételyei támadtak a sztratigráfia egységességében. Ugyanis a rétegösszletben szembetünőleg látható eléggé tetemes vastagságban sötétkékes

és fekete plasztikus agyag már közelebb áll a czariczini paleogénhez. Ilyen agyagok már a Jergeni domboknál is előbukkannak, hol azok Musketov szerint feltételesen az oligoczénba helyeztettek.

A különböző helyeken talált földgázforrások, melyek, a mint láttuk, egymástól meglehetős távolra is vannak, arra engednek következtetni, hogy Asztrachán kormányzóságban igen nagy kiterjedésben fordul az elő.

Nyesely megemlékezik két keserűsós forráselőfordulásról *Aszelyube* és *Ajsziszornál* (két mogila vagy őrhalom az asztracháni styepen), melyeket a kirgizek gyógyhatásukról is ismernek. Ezekből is égő gázok válnak ki, melyet ő a kirgizek nagy bámulatára és szörnyüködésére meg is gyujtott.

Földgáz találtatott még Oroszországban a *Szocsi*-telepen, Csernomorszkij kormányzóságban. A terrasz — melyen a Szocsi-telep fekszik — harmadkoru agyagrétegekből áll, melyben apró homokkőrétegecskék fordulnak elő. Ezek a rétegek antiklinálisak. A képződmény színe barna, vagy fahéjszínü; a homokkőrétegecskék vastagsága nem több, mint 1 versok. Ebben a csoportban gáz is fordul elő, mely két helyről ismeretes, ú. m. *Kosztórev*-tanyán, a Szocsi-patak balpartján, 2 versztnyire a tengertől egy kis völgyben, $1^1/_2$ versztre a folyó medrétől. Itt egy kutatófúrást eszközöltek 8 szazsen mélyre egy hüvelykes csővel, melyből gázt nyertek. A gáz fényes lánggal égett, mely láng 1 arsin hosszu volt. Több, de gyengébb gázelőfordulás volt észlelhető a patak jobb partján levő *Chludova*-birtokon, szintén $1^1/_2$ versztnyire a tengertől, egy kis vízmosásban. Erről a gázelőfordulásról *Konsin* irt (*«Geológiai ismertetése a Fekete-tenger északi partvidékének.»* Geológiai adatok a Kaukázus ismeretéhez. III. Series. No. 3.) A gázok a sötétbarna agyag hasadékaiból törnek elő, melyek DNy felé dőlnek 25° alatt. A gázban nem ismerhetők fel nyomok sem a petroleumra. Az agyagrétegek egész vastagságukban mediterrán koruak s a közbetelepült homokkövekkel együtt semmi bitumenes jelleget nem árulnak el. A Szocsi-gáztelepekről semminemü régibb ismertetés nincs, sem oly irányu vizsgálatok nem eszközöltettek itt, a melyek tisztázták volna azt, vajjon itt tisztán földgázelőfordulásról van-e szó, avagy a mélyebb rétegekben petroleumelőfordulásra is lehet következtetni. E földgáz elemzése sem történt meg.

Egy további gázelőfordulást jelez az Oroszbirodalom területén *Kuban* tartomány. *Inosztrancev* munkájából ismeretes (*«Ejszk város egy különleges artézi kútjáról.»* A szentpétervári Természettudományi Társaság Kiadványai. T. XXX)., hogy 1893-ban Ejszk városban (Kubán tartomány) artézi kút fúrása közben, 71 szazsen mélységben, iszapra akadtak, melyben famaradványokat találtak, mélyebben azután mészkő következett, állítólag kb. 3 láb vastagságban. Mikor 72 szazsen mélységre értek a munkások, erős bugyborékolást, azután fülsiketítő ütést hallottak, melynek nyomában a fúrólyukból vasdarabok dobáltattak ki iszap- és homokkilövésekkel víz kiséretében, még pedig oly erővel, hogy a fúrótorony deszkateteje 6 szazsen magasan el lett szakítva s a víz a tető fölé 3 szazsenre szökött fel. 20 perczig tartott ez az erupczió, azután elmúlt, mintha a fúrólyuk eldugaszoltatott volna. Néhány nap mulva az erupczió megismétlődött, de kisebb erővel és ettől fogva a fúrólyukból állandó bugyborékolás hallatszik. A fúrólyuk szájára illesztett fadugón szivárog keresztül a gáz.

Chemiai alkata *Lidov* szerint a következő:

CH_4	82·10 %
C_2H_4	0·25 «
CO_2	0·10 «
N	17·55 «
	100·0 %

Prof. Inosztrancev úgy véli, hogy itt a gáztartó réteg felső szarmatakoru.

Kuban tartományban még számos ponton találtak földgázt, de ennek felhasználása mindezideig nem történt meg.

Igy kutfúrás alkalmával állítólag *Primorszk-Achtarszk* állomáson találtak volna gázra. Számos fúrásban a majkopi naftarayonban szintén megütötték a gázt. Igy pl. a Blacksea Oil Field Limited 8. sz. fúrásában 32 szazsen mélységben nagy mennyiségü gázra akadtak. Gubkin: *A naftára való fúrásoknak rövid ismertetése Kubán tartományban.* A Geológiai Komité Jelentése T. XXIX. 1910). *Plaskovszkij* és *Bunge* fúrásában, mely 348 lábnyira hatolt 56 láb mélységben sötétkékes homokos agyagban (mely 6 láb vastag volt) megütötték szintén a gázt, ép úgy, mint 114 láb mélységben (száraz gáztartó homok 0·5 láb).

Gubkin említést tesz még, hogy a kalugai állomás jurtja mellett 70 szazsen mélyen zöldes foraminiferás agyagban lelték meg a gázt. *Blagovjescsenszk* stáczió jurtja mellett azon a zátonyon, mely a *Bugaszkij* limánt a *Kiziltasztkij*-től választja el, 10 fúrásban, 10—15 szazsen mélyen, gázt leltek hasonló koru rétegekből. Ennek tekintélyes mennyiségü gázát mótor táplálására használják az itteni naftakutató fúrásnál.

A földgáz, a mint látszik, igen nagy elterjedésü még Tauria félszigetén, azonban felhasználása a házi szükségletnél tovább még nem terjedt (mótoros bárkák, fűtés, világítás, stb). Ismertetésével sem igen foglalkoztak mindezideig; mindössze *Szokolov* szól a többiek közt a Kertch-és Tauria-félsziget gáztartalmu iszapvulkánjairól. (*Szokolov: 48-ik lap Oroszország geológiai térképéhez.* A Geológiai Komité Kiadványa T. IX.) Szokolov leír egy szelvényt, mely a *Tljuskach* község melletti (Novo Georgievszk) fúrásból származik, hol 1887-ben artézi kutat fúrtak. Itt homok- és agyagrétegen hatoltak át legelső sorban, mely részben felső és részben alsó harmadkorinak bizonyult; azután a fúró fekete csillámos plasztikus agyagot ért, melybenvékony fehér homokrétegecskék foglaltattak, a melyekből oly erővel tört elő a gáz, hogy a fúrást kénytelenek voltak megszakítani. A fúrólyukból víz, sár és agyagdarabok repültek ki kb. 110 méter magasra. A kidobott fekete agyagnak nehéz bitumenszaga volt és hatalmas mennyiségü, a felső szarmatára jellemző kövületmaradványt tartalmazott, mint pl. *Tapes gregaria*, Partsch, *Mactra Fabreana* d'Orb., *Buccinum (Nassa) duplicatum Sow.* A kövületek pompás megtartásuak voltak, melyek kis vizü tengerübölbeli lerakódásokra vallottak.

A gáz szintelen, kellemetlen (nehéz) szagu, égve sárgás lángot ad, s a fúrócsőben a föld alatt állandó erősebb-gyengébb zaj hallható. Szokolov véleménye szerint a gáz itt állati szervezetek maradékainak összhalmozódásából származik a gáztartó rétegben. Szokolov leír még egy szelvényt *Filiber* Atenana-i fúrásából. Itt 197 méterre találtak gázt kövületes homokból (*Ervilia podolica*, Eichw., *Cardium obsoletum*, Eichw., *C. aff. Tittoni*, d'Orb., *Bulla Lajoneaireana*, Bath., *Tapes gregaria*, Partsch, stb.) mely középszarmata korunak bizonyult.

A berdjanszkij kerület számos községében, említi tovább V. D. Szokolov-, szintén akadtak gázra (Carevodarovka, Sztroganovka, Vladimirovka, Rajnovka, Novo-Polovka, Primorszkij-telep, stb.) de ezek sem geológiai, sem semmi más tekintetben ismertetve még nincsenek. *Sz. V. Konsztantinov* bányamérnök említi, hogy Novo-Vaszilyevkában (Berdjanszk kerület) 19 láb mélyen közép szarmatakoru rétegekben gázt találtak. Ugyancsak ő megjegyzi még, hogy Berdjanszk és közvetlen környékén nem kevesebb mint 13 gáztartó réteget találtak 292—709 láb mélységek között. A Molocsnoj-pataktól nyugatra már sehol sem volt található gáz.

A Tauriai félszigeten talált gáz összetétele Prof. *Lidov* szerint a következő:

CH_4	83·2 %
C_2H_6	1·1 «
CO_2	0·9 «
H	1·9 «
O	0·2 «
N	12·7 «
	100·0 %

Bár Tauria félszigetén hatalmas kiterjedésben konstatáltatott 25 év óta a gázelőfordulás, ez mindezideig sem kellőleg tanulmányozva, sem kihasználva nincsen.

1903-ban földgázt ütöttek meg *Kokskär*-szigeten *Esztland* északi partvidékén. Ez a sziget *Mickwitz* leírása nyomán (*Bericht über Gasbrunnen auf Kokskär.»* Tudományos Akadémia Kiadványa VI. Serie. 1908. No. 2.) végmorenák maradékából áll, mely lerakódások Oroszország nagy eljegesedése alkalmából rakódtak rá kambirumi agyagra, melyben zárványokként tengeri organikus maradványok foglaltatnak, A gáz ebből az említett organikus maradványokból kerül elő és főleg methánból áll. A Koskär-szigeti gázt 90 láb mélyen ütötték meg. 1903 óta szakadatlanúl, mennyiségcsökkenés nélkül tart. Felhasználtatik pedig a sziget világítótornyához. A kapott gáz mennyisége nem ismeretes. A gáz lángja szintelen. Feltehetjük, hogy gázt találnak még majd azokon a szigeteken is, melyek az esztlandi partok északi részén vannak, melyek a Kokskär-szigettel egyforma képződésüek,

mint pl. a *Nargen* és *Nagy Vrangel*, *Vulf*, *Eksholm*, *Stenskär*, *Rödskär* és végül egyéb riffjein az esztlandi partoknak. Nem lesz csodálatos, ha Esztlandban a szárazföldön is megtalálják a gázt, mint a hogy artézi kút fúrása közben *Rigában* is megütötték. *Prof. Doss. (Über Aussamlungen von Erdgas im Untergund Rigas.* Korrespondenzblatt des Noturf. Ver. zu Riga Bd. LI.. 1908.) ismerteti e gázelőfordulást, melynek összetételéből arra a következtetésre jut, hogy a gáz itt felhalmozódott tőzegből bakteriumok közreműködésével keletkezik.

A rigai gáz összetétele:

CH_4	87·5 %
CO_2	5·4 «
CO	1·4 «
N	4·7 «
O	1·0 «
	100·0 %

A gáztartó réteg itt nincs mélyen a felszín alatt (7·2—18 méter, azaz 23—59 láb) vastagsága pedig 3 méter. A Kaisergartenstrassen két gáztartó réteget kaptak, egyik 33—39 láb között, a második 6·5 lábnál. A *N* mennyisége, mint alkotó eleme a gáznak, oly proporczióban mutatkozik, mint a levegő összetételében. A Kaisergartenstrassen lévő gázkútban a gáztartó rétegek molluscumokat is tartalmaznak (*Unio sp.*, *Sphärium corneum*, L).

1908-ban összesen 8 gázkút volt Rigában. A gártartó rétegek kora diluvium. Ennek a kornak képződményei közvetlenül rátelepednek Riga és környékén a középdevoni lerakódásokra. A gázfelhasználására, mennyiség, nyomás stb.-re nézve nincsenek adatok.

Minden bővebb leírás, avagy ismertetés nélkül nyomát találjuk apróbb feljegyzésekben egyes gázelőfordulásoknak az Oroszbirodalom északi és keleti (ázsiai) tartományaiban. Igy említést találunk az irodalomban földgázelőfordulásról a Pecsora-folyó partja mentén az Uchta-pataknál. Ismeretes továbbá a Bajkál-tó keleti partvidékén is a földgáz előbukkanása a Szelenga-delta és a Nosz-hegyfok közötti területen stb.

Mindezekből következtethetjük, hogy ázsiai Oroszország rengeteg nagy területén a jövőbeni kutatás minden bizonynyal még igen számos helyen fogja a földgázt megállapíthatni. Hiszen Azsia egyéb részeiben ősidők óta ismeretesek gázforrások, melyekről mint öröktüzekről Herodot, Plinius, Seneca regélnek már. Kis-Ázsia déli partvidékein a Jarnatacshegy 350 m.magas bérczfoka mint égő szikla került a görög mythologiába. Bengáliában (Csittagonga) az öröktüzek a tűzimádók vallási szektáját teremtették meg. A földgázforrások ősi emlékei ezek.

Ismeretesek gázforrások Perzsiából is, főleg a Kaspi-tenger déli partvidékéről, Talis, Gilan, Mazanderan és Asztèrabad tartományokból, hol is a Kaukázusmenti előfordulásoknak megfelelően mioczénkoru lerakódásokból törnek elő.

Végül régebb idő óta ismertek a kinai gázelőfordulások is főleg Szecsuan tartományban, hol sóra való kutatás közben ütötték meg a gázt.

A Kinában való földgázelőfordulásról először *Imbert* franczia misszionárius írt 1827-ben, melyről Humboldtnál is említést találunk. Ez a hely Fu-csun-szien-től északnyugatra volt. Az itt eszközölt fúrások közepes mélysége 830 m. (van azonban 1160 m. mély is). Igen érdekesek s e tekintetben Lóczy professzor felfogását bizonyítják az itteni fúrási eredmények. Ugyanis egyes fúrólyukakban itt csupán sóra akadtak, másokban tisztán gázra, harmadikban csak naftára. Vannak fúrások, melyben mindhármat megütötték. Ezekről találunk bővebb feljegyzéseket *Coldre: Les salines et les puits de feu de la prov. Se-Tschuan.* Ann. des mines. ser. 8., t. XIX. czimű munkájában.

A földgáz geografiai elterjedése Oroszországban, a mint láttuk igen tetemes és pedig nem csak ott, hol a petroleum jelenlétével áll szoros kapcsolatban, hanem ott is, hol a petroleumot tartalmazó rétegek talán csak *még nem ismeretesek.*

Jelentős felhasználást azonban, mint láttuk, csakis a bakui rayonban *Szurachanyban*, a *novouzenski kerületben* (Szamára kormányzóság) és leginkább *Stavropolban* (Észak-Kaukázus) ért el.

Ha az Egyesült-Államok horribilis dimenziójú földgáz kihasználását tekintjük, Oroszországgal szemben nekünk talán csak abban van előnyünk, hogy a sármási gáz felfedezése nyomán a hazai gázkutatás részletes tudományos vizsgálata megindult s évről-évre kutatófúrásokkal karöltve eredményesen halad előre.

Ujabb bányaszállítási berendezések.

Irta: Nickmann Richárd m. kir. bányamérnök.

A múlt évi junius hó 15-én megjelent «Bányászati és Kohászati Lapok» 12-ik számában ismertettem a fejtőhelyekről való gépszállító berendezések főbb tipusait. Jelen czikkemben a régebbi szállítóberendezések terén található újításokat szándékozom ismertetni és pedig a mint azok úgy a bányában, mint a külszinen találhatók.

A siklók fékberendezéseinél a kötéldob és dobfékekről áttérnek a tisztán kötélnyomógörgők mindenkor a felfelé menő kötelet automatikusan neki szorítják a fékkorong kerületéhez úgy, hogy a kötél a fékkorongnak ékalaku kötélhornyában teljesen belefekszik és beleszorul és ez által a kötél mindenkor tökéletesen és csúszás nélkül követi a fékkorongot a legnagyobb terhelések mellett is, sőt akkor is, hogy ha a felfelé menő kötél teljesen üres.

Miután a kötél a fékkoronggal mindig együtt mozog, a fékkorongra alkalmazott

1. rajz.

2. rajz.

korongból álló siklóberendezéshez, mely kötélkorong fékezhető. Előnye a gyors fel- és leszerelés, és ennélfogva a fejtések előrehaladásával gyorsan továbbítható. Ilyeneket «futófékek czímén gyárt Fonó Miklós is újpesti gyárában 400—1000 mm. átmérőig. (1. és 2. rajz.)

Ide tartozik a Fonó-féle szabadalmazott nyomógörgős futófék is, mely a jelenleg forgalomban lévő fékektől abban különbözik, hogy üzembiztonsága nagyobb és a kötelet jobban kiméli. Ezen előnyét a futófék a nyomógörgők által éri el. A szalagfékkel közvetve a kötelet lehet biztosan fékezni.

A kötél tökéletes kimélését részben a többszörös kötélvezetés által is éri el a szerkezet. Többszörös kötélvezetés által az üres kötelet már aránylag kis erővel neki szorítva a fékkoronghoz, óriási erők fékezhetők le kötélcsúszás nélkül.

A biztonság további fokozására szolgál egy vészfék, a mely közvetlenül a kötélre hat és a mely olyan szerkezetü, hogy aránylag kis kézierővel kiváltható és kiváltva okvetlenül lefékezi a teljes ter-

helést, függetlenül annak nagyságától. Hogy a vészfék, mely közvetlenül a kötélre hat, azt lehetőleg kímélje, széles

3. rajz.

pofák osztják el a kötélre ható nyomást, úgy, hogy az nagyobb felületre oszlik szét.

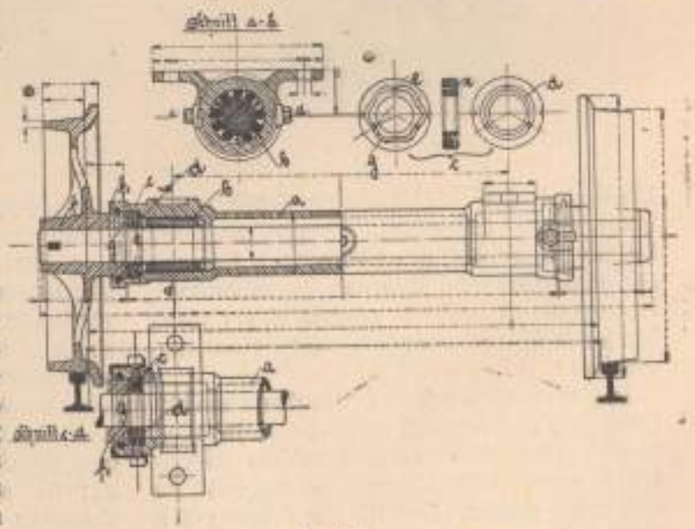
Az automatikus nyomógörgő (3. rajz) a fékkorong két oldalán van alkalmazva. A két szemközti nyomógörgő össze van kötve és két görgő az összeköttetésével együtt úgy van szerelve, hogy az a kötélre merőleges irányban, a fékkorong síkjában szabadon elmozoghasson.

Úgy a feljövő, mint a lemenő kötél érinti a nyomógörgőt, mielőtt a fékkorong kerületéhez jutna. A kötél, a melyben nagyobb a feszültség, tehát a terhelt és lefelé mozgó kötélág nagyobb erővel fogja nyomni a nyomógörgőt és így, miután a két nyomógörgő össze van kötve, a felfelé jövő, kevésbbé terhelt kötélágat a nyomógörgő be fogja szorítani a fékkorong kötélhornyába.

A szabadalmazott vészfék olyan szerkezetü, hogy beiktatott állapotában maga a lefékezendő kerületi erő adja a fékező erőt és ennek következtében bármily súly hirtelen lefékezése lehetséges, mert azt a könnyen bekapcsolható vészfék automatikusan végzi.

A jelzett különlegességeken kivül a futófék minden részletében erőteljes, a mellett lehetőleg könnyü, jól kenhető és könnyen hozzáférhető. A szerkezet olyan, hogy a kopások, még a féken is, kicsinyek és könnyen kiigazíthatók.

A csilléknél azt tapasztaljuk, hogy mindinkább áttérnek a görgős és golyós csapágyakra. A 4. rajz mutatja a görgős csapágyu tengelyek képviselőjét a milyeneket a Gelsenkirchener Gusstahl und Eisenwerke gyárt és nálunk is szabadalmaztatott. Az *a* kenőszelencze az *f* kerekeket hordozó tengely ágyazásra való *b* görgőkkel van felszerelve. A kenőszelencze tömítésére egy, a kerékagyat kürülfogó, rostanyagból álló *h* gyürü szolgál. A kerékagy homlokfala és a *b* ágyazás között egy, elfordulás ellen csavarok által biztosított *c* fémtest van elhelyezve, mely az ágyazás felőli oldalán *d* mélyedésekkel, a kerékagy felőli homlokfalán pedig ezen mélyedésekkel összeköttött *g* kenőhornyokkal van ellátva. A *d* mélyedések összegyüjtik az ágyazásból kilépő olajat és azt az *e* csatornákon át



4. rajz.

5. kép.

a *g* kenőhornyokhoz vezetik, a melyek az olajat a kerékagy homlokfalán szétosztják. A kenőanyag ilykép az ellenfelület gyanánt szolgáló felületből lép ki, a mi a szerkezet különös előnyét képezi.

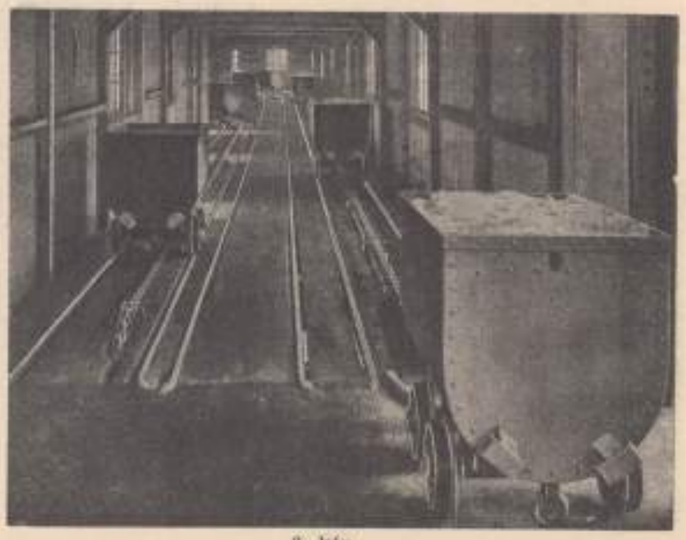
A golyós csapágyak szerkezete nagyon hasonló a leírthoz.

Ezen görgős és golyós csapágyakkal végzett kisérletek a közönséges csillecsapágyakhoz viszonyítva 56·4% munkamegtakarítást mutattak ki.

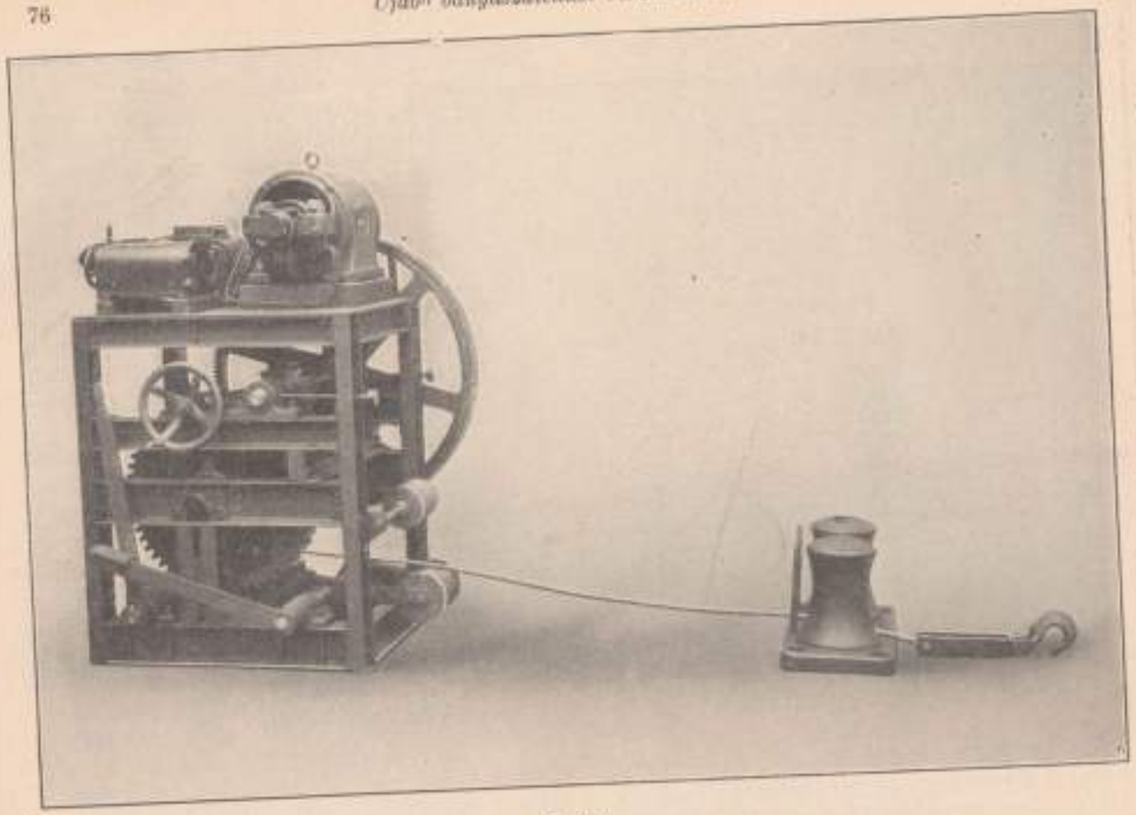
A csillét a bányában vagy emberi, állati vagy géperővel lehet az aknához szállítani. Itt csakis a géperővel való szállítással akarok foglalkozni. A géppel való szállítás történhetik rögzített- és mozgó-gépek segélyével. A rögzített gépek mint szállítóeszközt, kötelet vagy lánczot hoznak mozgásba, melyekhez a csillék hozzá vannak erősítve. Az ily szállítás történhetik nyitott vagy végtelen kötéllel, illetve lánczczal. A bányatizemeknél főleg az utóbbiak fontosak, melyeknél a kötél vagy láncz a csillék fölött, vagy pedig azok alatt haladhat. A kötéllel (lánczczal) való szállításnál legelőnyösebb, ha a hajtógép a szállítópálya folytatásában fekszik, mert akkor sem a kötelet nem kell megtörni, sem a csillét — bár rövid úton is — az aknáig tolni. A legtöbb nehézséget képezték a kanyarulatok, de ezen akadályokat is sikerült legyőzni, a mint azt az 5-ik kép mutatja, feltüntetve Bleichert eljárását, felső kötél használatánál.

Alsó kötél (láncz) csak rövidebb szállító-hosszakra használható, mert a talppal való ki nem kerülhető érintkezés miatt a súrlódás túl nagy, eltekintve attól, hogy a tisztántartás nagyon nehéz és ennek következtében a kopás úgy a hajtógép szerkezetében, mint a vonóberendezésnél igen tetemes. Ezért ily berendezés főleg csak a külön nyer alkalmazást, hol a leginkább lánczból álló vontató, vagy hidláson, vagy egy felső emeleten fut végig. (6-ik kép.)

Ezen vontatáshoz tartozik — bár nem a szorosan vett bányaszállításhoz — a rendező vitla- és a rendező kötélpályával való vonatrendezés, illetve tolatás. Ismeretes, hogy a vasúti kocsik rendezése, tolatása már kisebb forgalmu üzemnél is mily óriási emberi erőt vesz igénybe. Ily

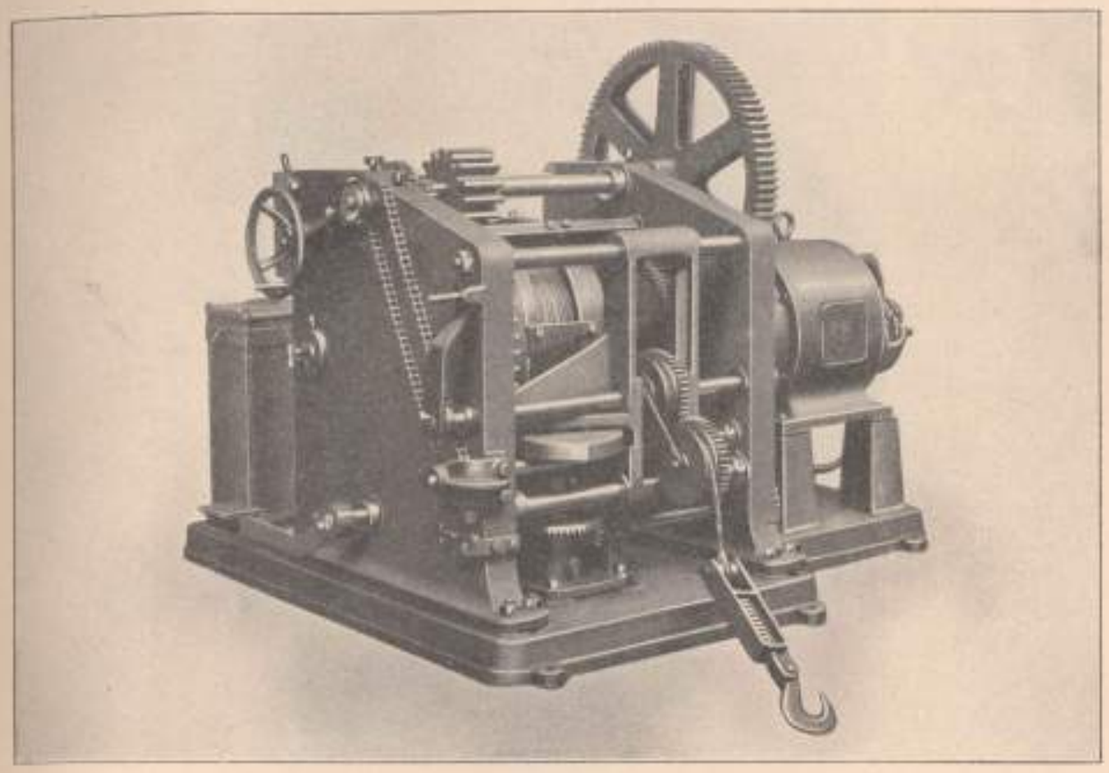


6. kép.

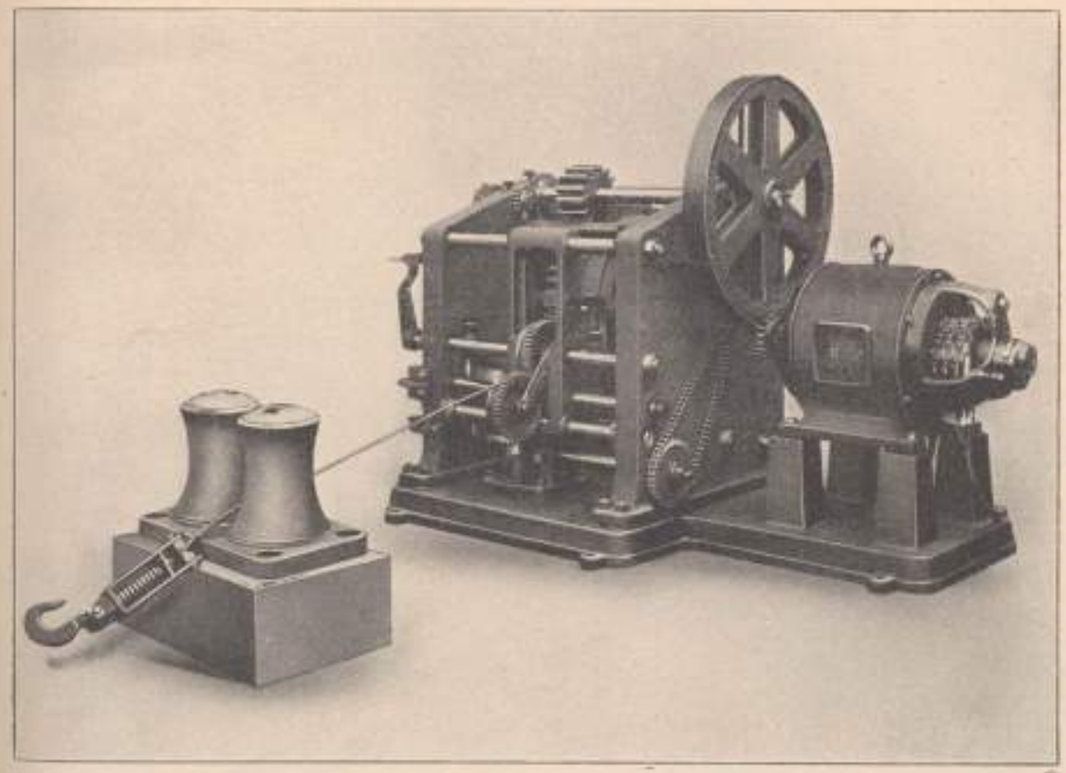


7. kép.

8. kép.



9. kép.

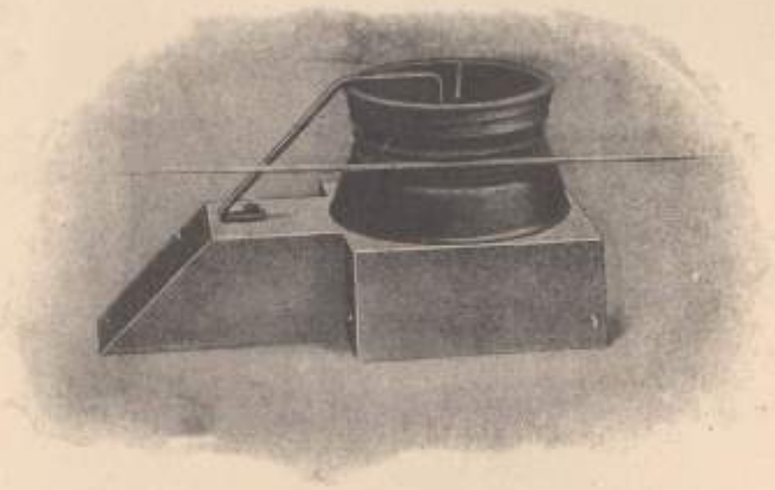


10. kép.

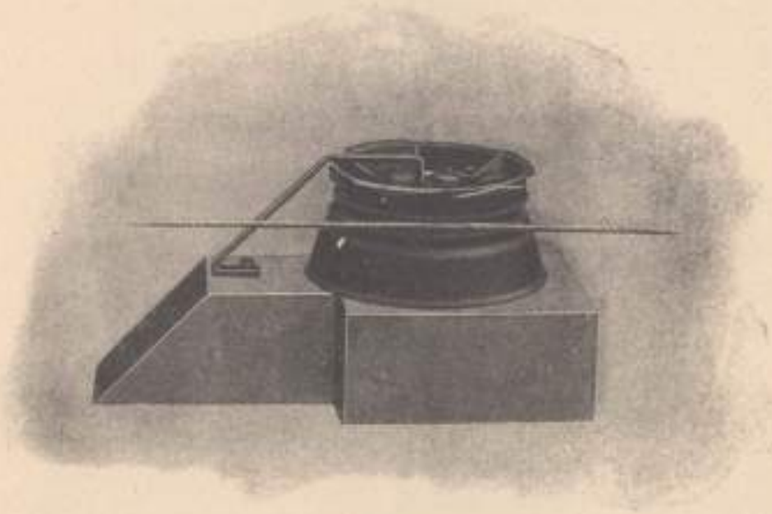
11. kép.

12. kép.

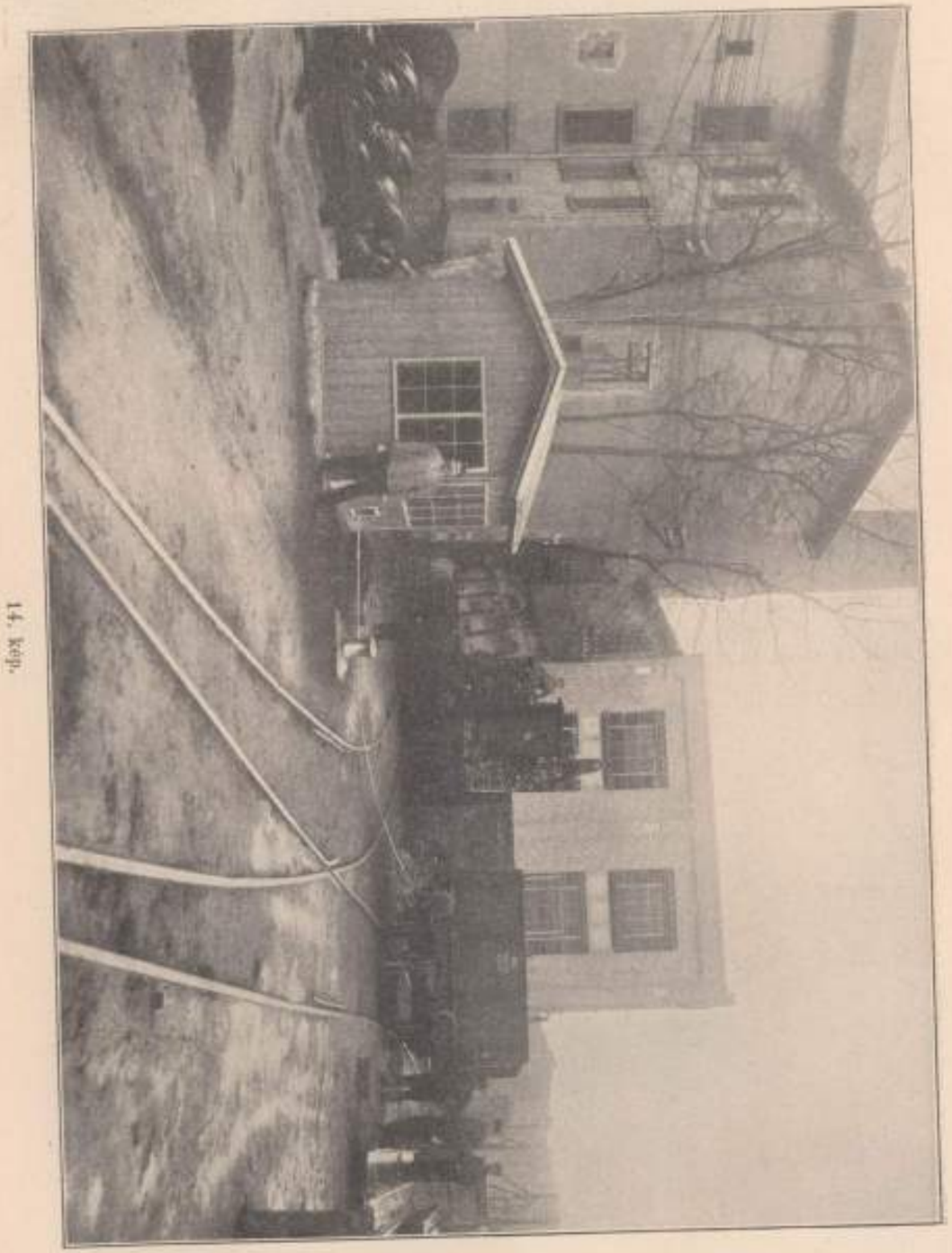
helyen azután a lóval, illetve lokomotivval való rendezéshez tértek át. Mindkettő költséges, mert az erőt nem használja ki és mert az elrendezés után hosszabb rövidebb ideig veszteg kell állaniok, mely idő alatt az elsőt takarmányozni, a másodikat pedig felfűtve kell tartani, míg újabb tolatási munkára rá kerül a sor. Ezen hátrányt kiküszöbölik a rendező vitlák és rendező kötélpályák. Ha a napi rendező munka kevés, az olcsóbb rendező vitlához, ha pedig sok, vagy több helyen egyszerre kell tolatni, a végtelen kötéllel működő rendező kötélpályához folyamodunk. A düsseldorfi Maschinenfabrik Hasenclever A. G. által gyártott rendező vitla (7. kép) különböző nagyságban készül 3, egyenként 15 tonnás terhelt waggon rendezésére,



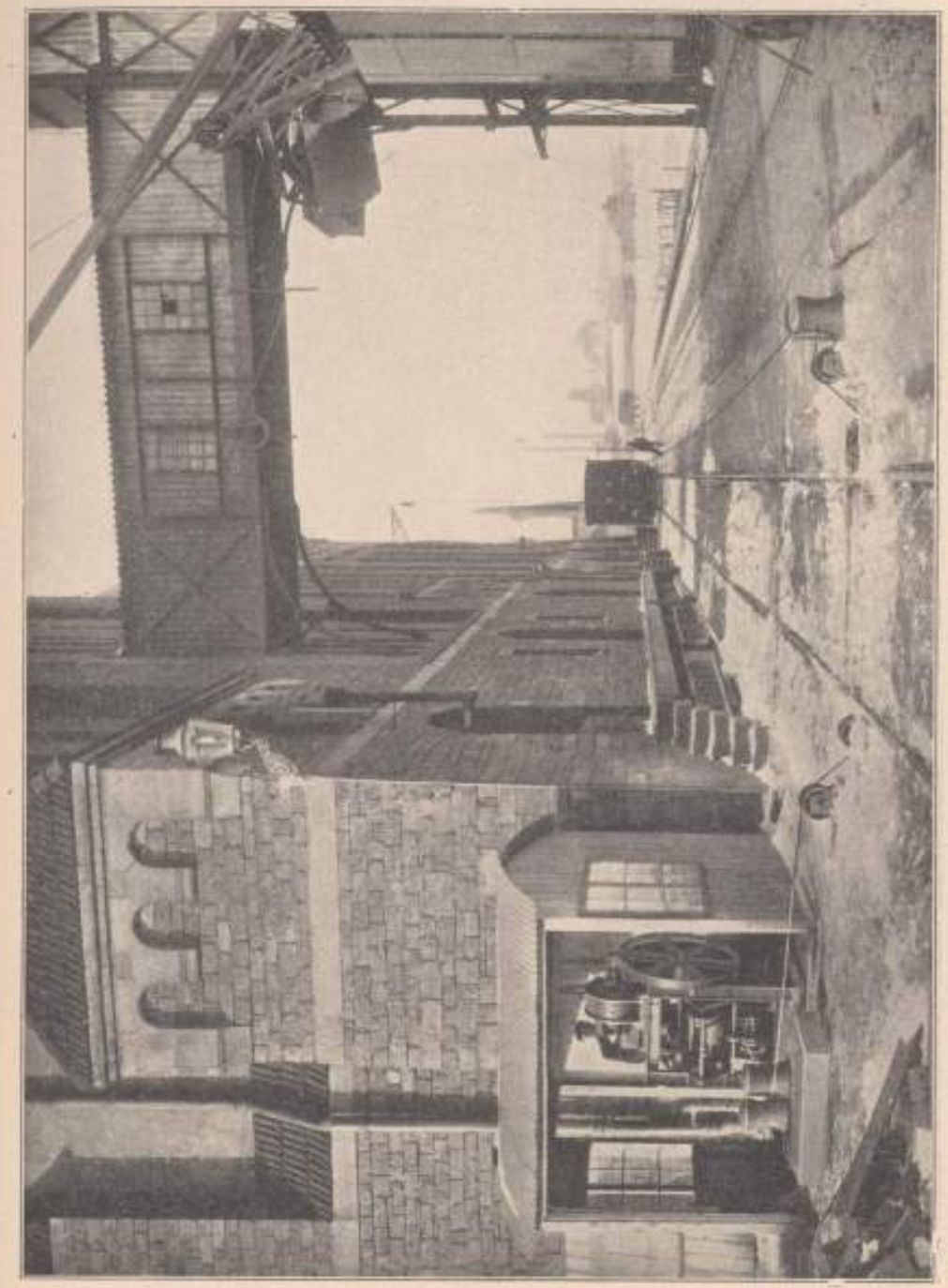
13. kép.



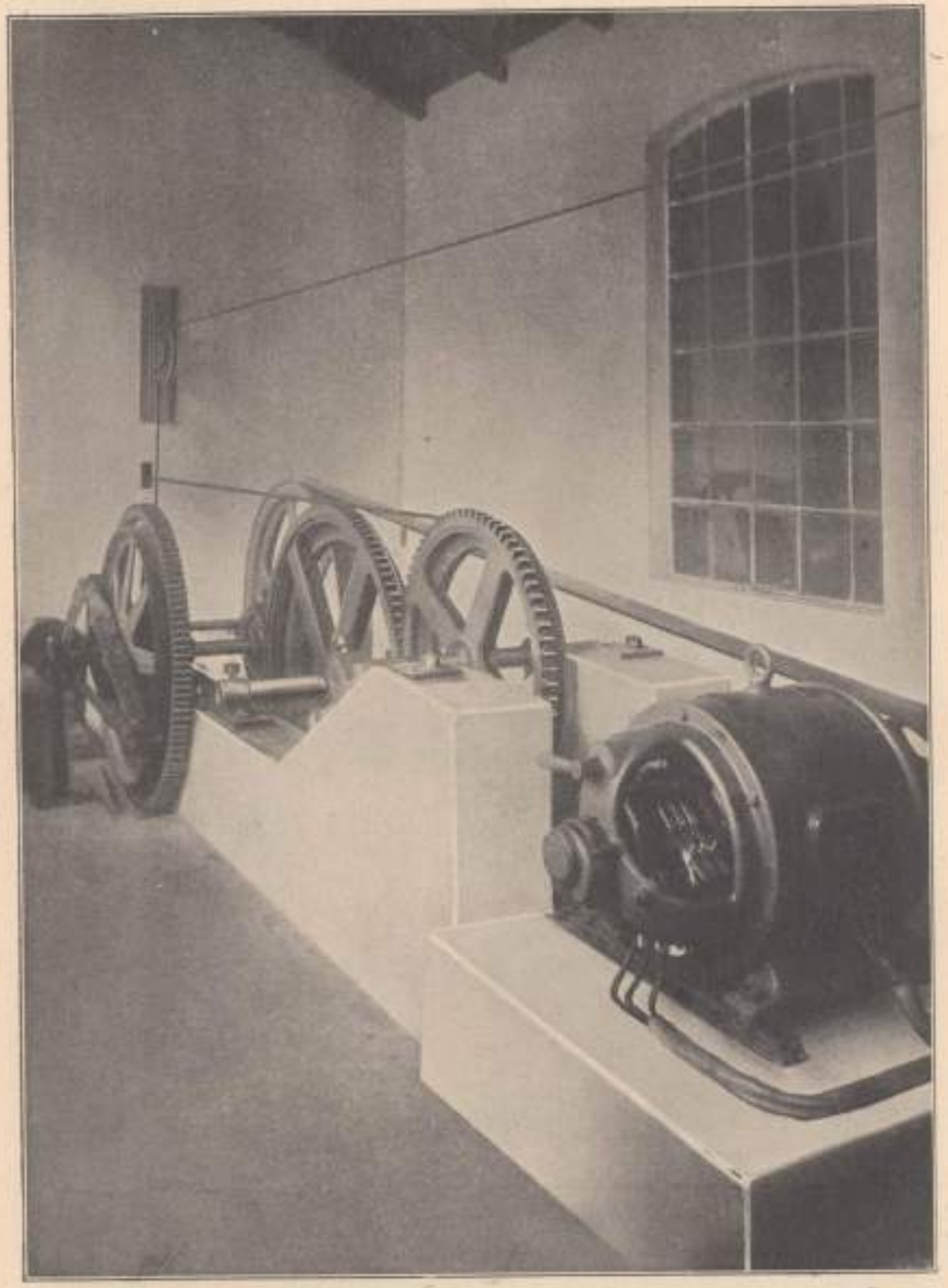
13a. kép.



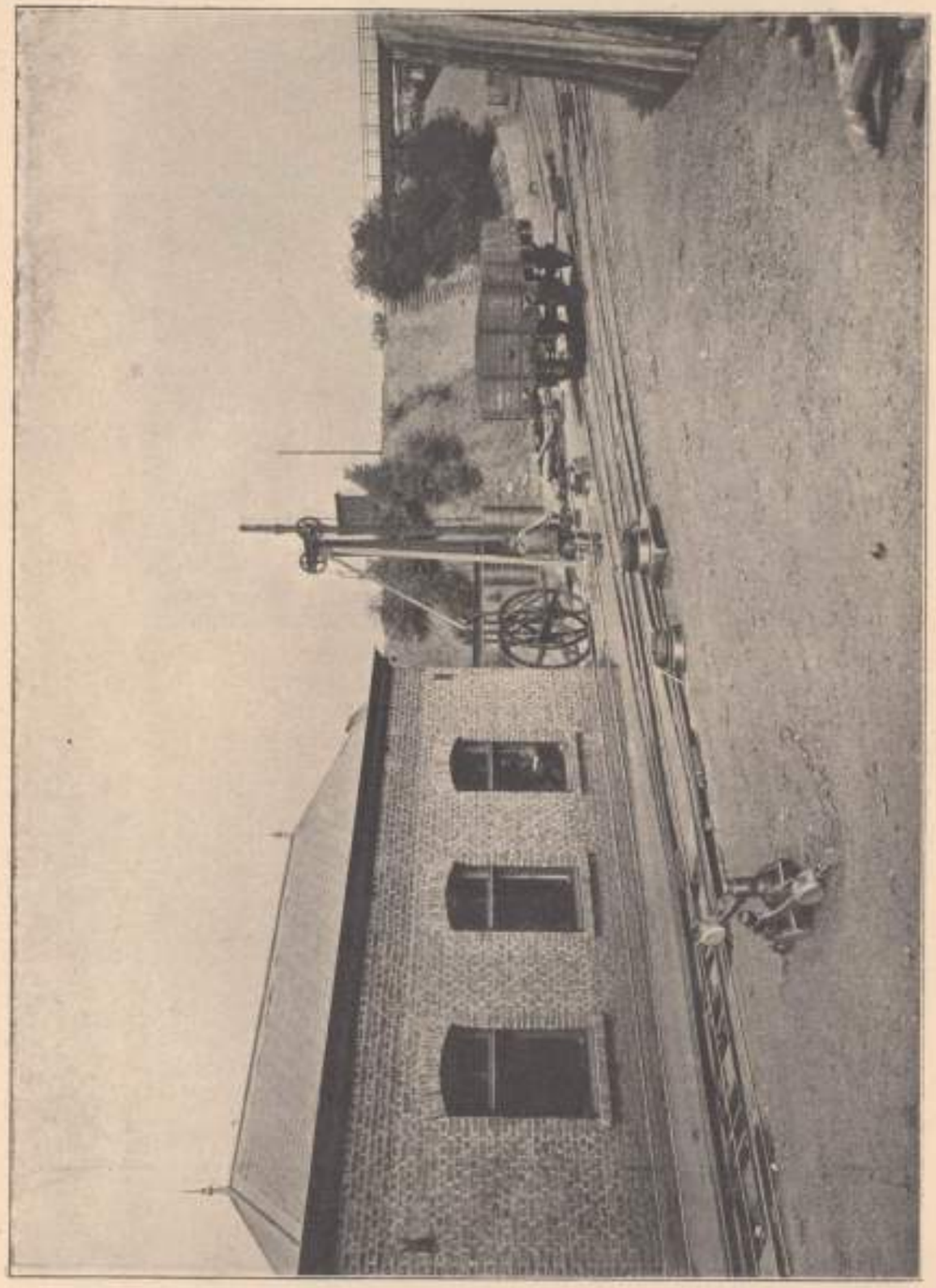
14. kép.



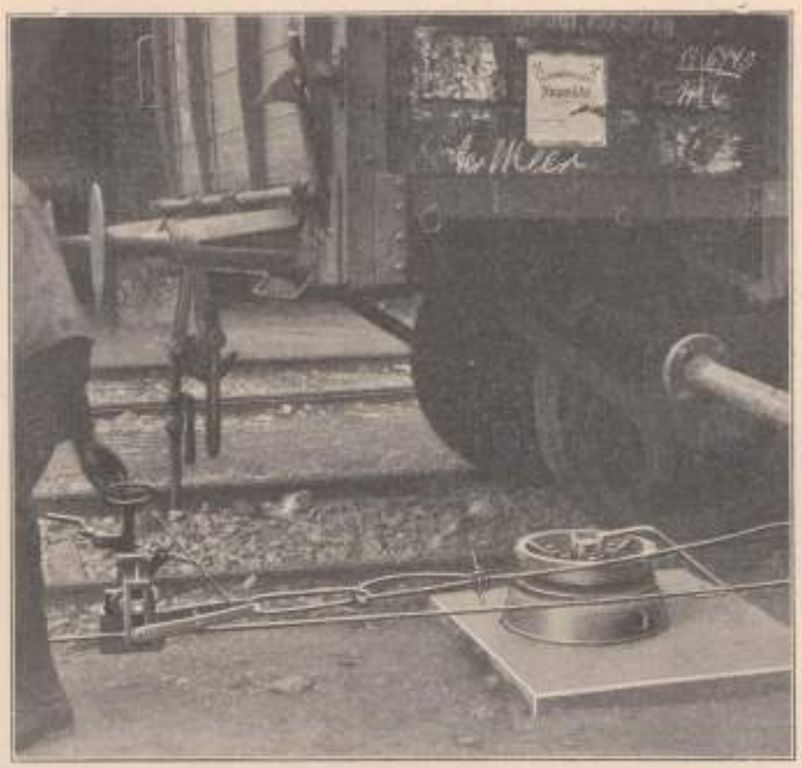
15. kép.



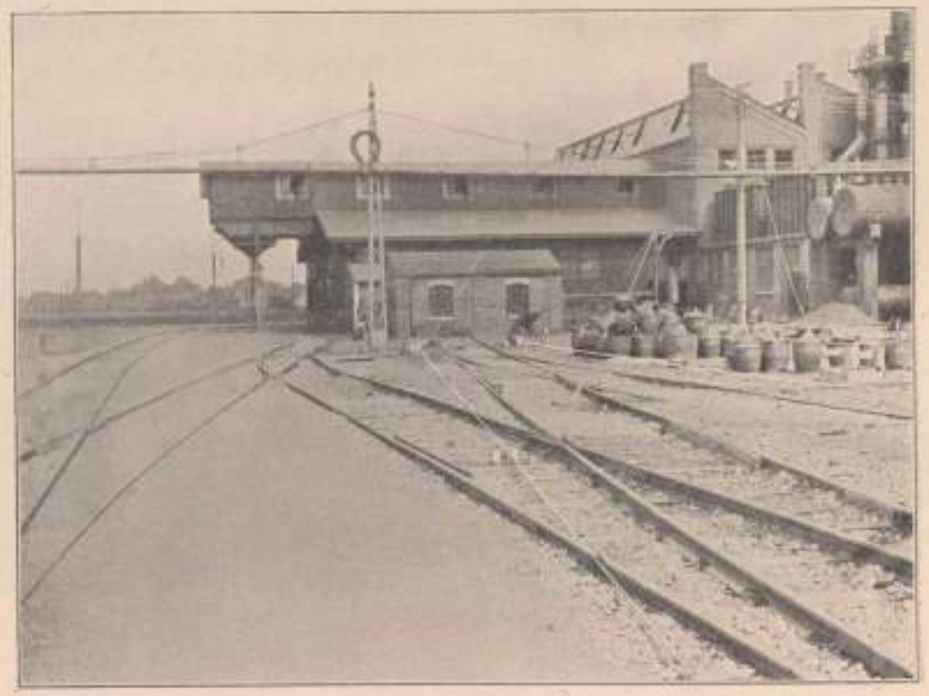
16. kép.



17. kép.

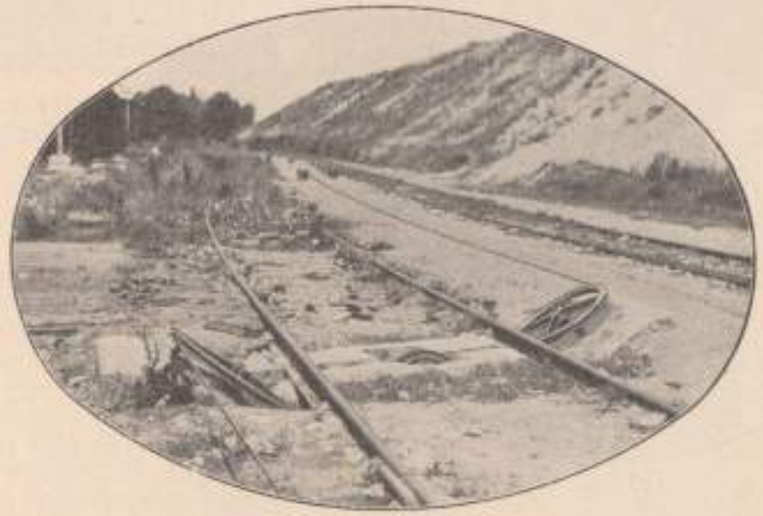


18. kép.



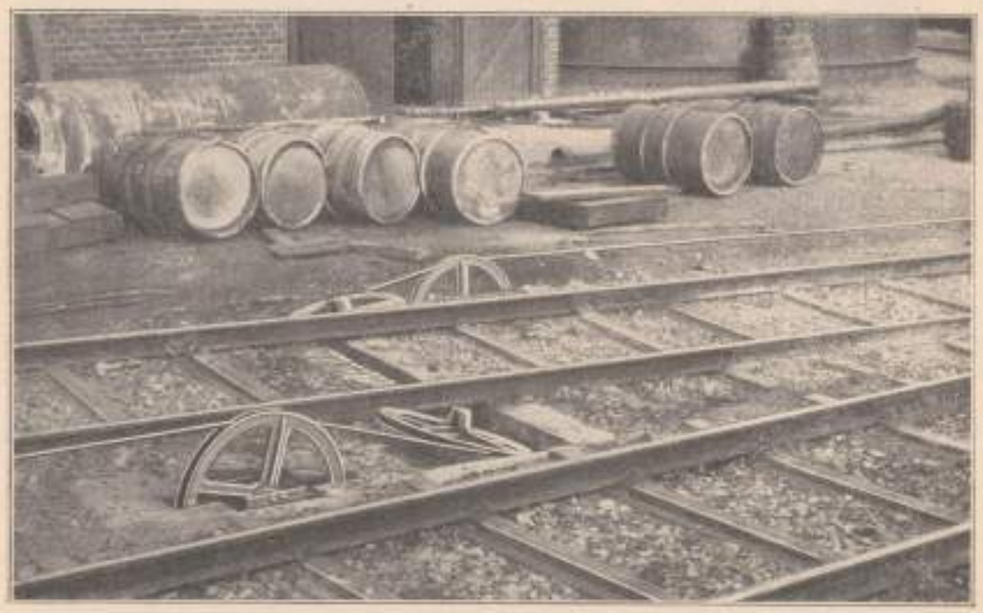
19. kép.

mint legkisebb tipus, egészen 2500 kg. vonóerő igénybevételére is. A hajtóerőt elektromos központ szolgáltatja, melynek áramával egy, a kisebb vitláknál magára a vitlára, nagyobb vitláknál a vitla mellé szerelt hajtómótort hoznak üzembe. E motor két előtét közbeiktatásával hozza forgó mozgásba a kötéldobot. A kötél hossza 300 méter és még hosszabb is lehet, 250 m.-nél nagyobb hossznál külön kötélfelcsavaróberendezés is van, melylyel egy lecsavaróberendezés is kapcsolatos, mely a kötelet lehúzó munkás munkáját nagyon megkönnyíti. (8. kép.) A nagy



20. kép.

rendező vitla (9. kép) a mótorral, kapcsolóval együtt egy közös öntött vasalapra vannak felszerelve és szintén fel- és letekercselő berendezéssel van ellátva. Min-



21. kép.

22. kép.

előnyei e berendezésnek azok, hogy:

1. A berendezés bármely időben üzemképes.

2. Bármely helyen úgy egyes waggonokat, mint 15 terhelt waggonból álló vonatokat el lehet rendezni, úgy az egyik, mint a másik útirányban.

3. Úgy egy waggon, mint egy egész vonat elrendezéséhez csak egy ember kell.

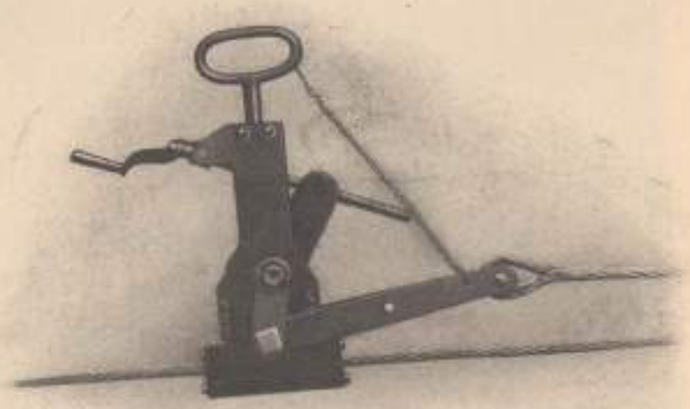
4. A munka e mellett oly egyszerű, hogy bármely munkás által végeztethető.

Hajtóerőnek legjobban megfelel a villamos erő, a mi azonban nem zárja ki azt, hogy gőzgép vagy transzmisszió ne szolgáltassa azt. Megfelelő rajzunk egy elektromosan hajtott berendezést tüntet fel. A motor az első előtétet szíjjal hajtja. Ezt ugyan helyszűke esetén fogaskerékkel is lehet eszközölni, de a szíjáttétel előnye, hogy túlterhelés esetén jobban szolgálja a biztonságot. Az előtét szíjtárcsája a lendítőkerékül szolgál, hogy a kocsik összeütődése következtében beálló lökéseket felfogja. Az első előtét tengelye fogaskerékkel hajtja a második előtétet. E második előtét tengelyén van a dörzskapcsoló felszerelve, mely túlterhelésnél csúszik és így a töréseket

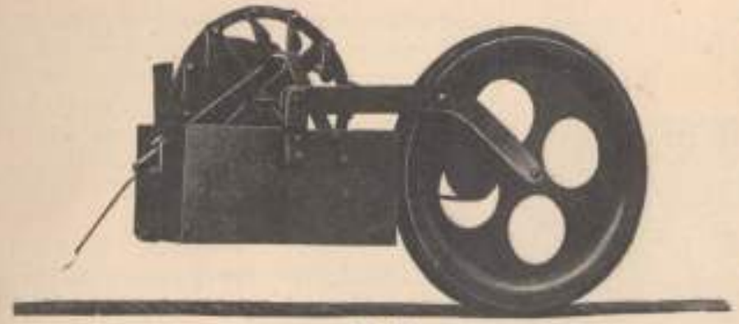
den vitla előtt egy kettős vezetőkorong van (10. kép), melynek könnyű forgását golyós csapok biztosítják. Mindig öntött acéldrótkötelet használnak, melynek végére erős kajmó van erősítve, ruganyos kapcsoló közbeiktatásával. Ott, a hol a rendező vitlát épületben nem lehet elhelyezni, külön kis faházikóba kerülhet, mert a hullámlemezből készült ily házak nem szigetelnek eléggé a meleg és a hideg ellen.

A becsatolt képek az ilyen vitlák teljes berendezését tüntetik fel.

A végtelen kötéllel működő rendező sodronykötélpályát fenti czég 3 hajtóberendezéssel összesen 6·9 km. hosszban is berendezte. E berendezések már oly tökéletesek, hogy útkereszteződések, kanyarulatok, erős emelkedések, váltók, tolópadok, fordítók már nem képeznek leküzdhetetlen akadályokat. Legfőbb



23. kép.

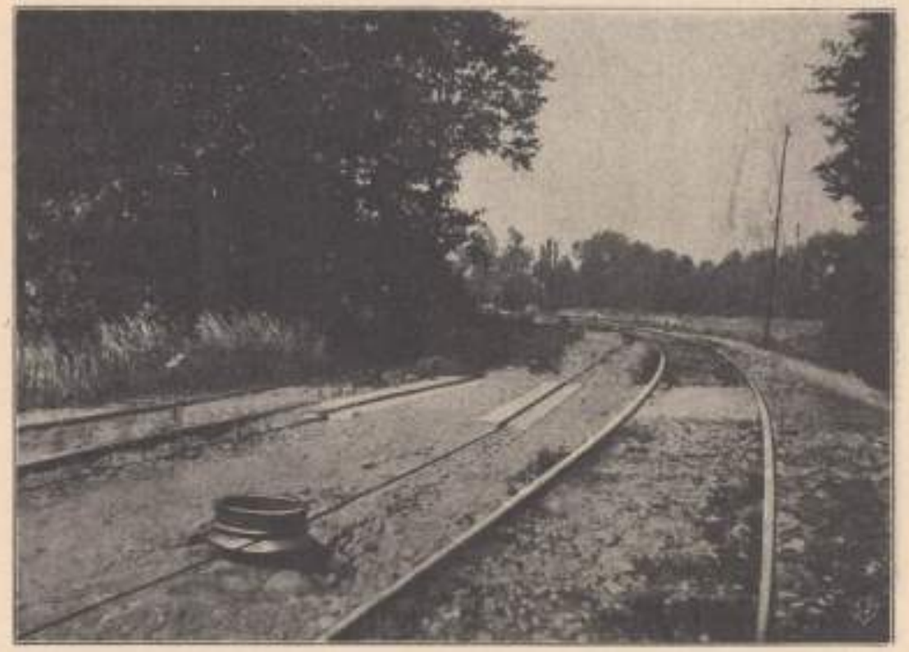


24. kép.

a kötél továbbításához szükséges súrlódás létrejön a tárcsákon. Minthogy a feszültség a felés lefutó kötélszárban nem egyenlő, a kötél és a hajtótárcsák is különböző feszültségeknek vannak kitéve. E feszültségkülönbséget kiegyenlítendő, a hajtótárcsák újabban nem készülnek egy-

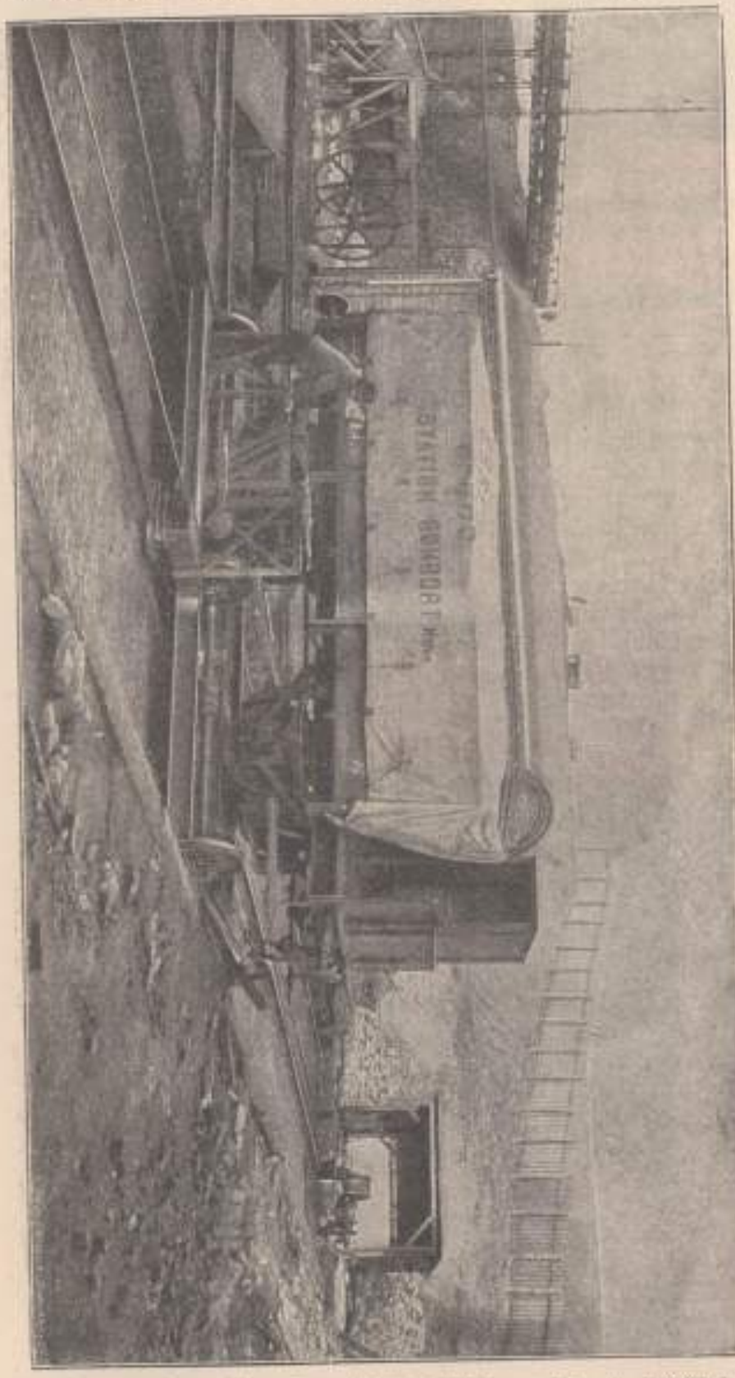
megakadályozza. E dörzskapcsolótól az épület külső falára kötél vezet úgy, hogy a berendezés üzeme kivülről is megállítható. A második előtét egy fogaskereket hajt, mely a rendező kötél első hajtótárcsájával van összekapcsolva és e fogaskerék hajtja a második hajtótárcsa fogaskerekét. Ezen elrendezés mellett mindkét hajtótárcsa fordulatszáma és sebessége egyenlő. A hajtótárcsák könnyen kiváltható keményfabéléssel vannak felszerelve, mely bélelés a kötél leszerelése nélkül kicserélhető. A kötél a tárcsákat S-alakban fogja körül. A lefutó kötélrészt önműködő feszítőberendezés mindig kifeszítve tartja, miáltal

25. kép.



26. kép.

forma átmérővel, hanem az első hajtótárcsa nagyobb átmérőjü és a hozzátartozó fogaskerékkel nincsen szorosan összekötve, hanem forgatása akasztószegekkel történik. Ha a lefutó kötéldarabban nagyobb feszültség lép fel mint a felfutó részben, akkor a tárcsa az akasztószeg alatt tovább fordul addig, míg a feszültségkülönbség ki van egyenlítve. Ezen elrendezéssel a differenciál feszültségek ki vannak küszöbölve és a kötelek tartóssága lényegesen növekedett.



97. kép.

Képeink a kötélvezető korongokat tüntetik fel, a mint a ki- és bevezető helyen a kötél a hajtótelepről kiindul. A korongok kovácsvas lábakkal vannak az alaphoz csavarva. A rendezőkötél közvetlenül a sinek mellett halad 200—300 mm.-nyire a földszin fölött. Ha az illető sínpáron csak egy irányban tolatnak, úgy csak egy kötélág kell, ha pedig két irányban kell tolatni, akkor két, ellenkező irányban futó kötélág, szükséges. Ezek azután vagy a sínpár egyik oldalán, vagy pedig egy-egy kötélág a sínpár egy-egy oldalán van elhelyezve. Egyenes irányban a kötél tartókorongokon fut, kanyarulatokban pedig a vonatkozó képeken feltüntetett korongok vezetik a kötelet. Ezek közül az egyik a kanyarulat belső, a másik pedig a kanyarulat külső oldalára való. Ez utóbbiak tetejükön hézagos karimával vannak ellátva, melyek a vonókötelet levezetik a kötélkorongról, a mi által a vonókötél hirtelen lecsapódása ki van kerülve.

Ha a kötéllel a sínpár egyik oldaláról a másikra kell áttérni, akkor az vagy sínfejben kivágott résen át, vagy a sínlábban lévő lyukon át történik. Az ily módon való átvezetés azonban a MÁV. vonalain nincsen megengedve. Ily esetben a becsatolt képben feltüntetett eljárást követjük.

A kötél nyúlását ellensúlyozza a kötél forduló pontján elhelyezett feszítőberendezés.

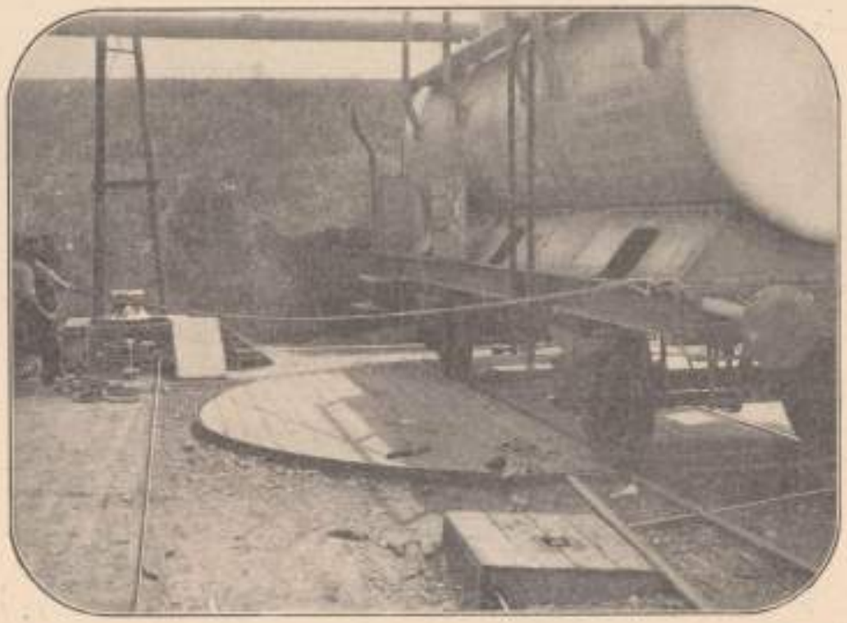
A zavartalan üzem egyik fő kelléke a kötélkapcsoló készülék, melylyel a waggont a rendező kötélhez — a rövid vontatókötél segélyével — kapcsolják. E kötélkapcsoló fő kelléke, hogy csekély súly mellett elég erős és könnyü kezelhetés mellett, müködése biztos legyen, nehogy csúszás álljon be, a mi a rendezőkötelet erősen rongálná. A berendezéshez tartozik még az önműködő kötélkenőkészülék (28. kép). Hogy a kötélkapcsoló a munkás vigyázatlansága következtében a kötelet bevezető helyen a vezetőkorongra ne fusson fel, az védőkészülékkel van felszerelve, mely a kapcsolót önműködőleg kikapcsolja.

Egy másik kép egy útkereszteződést tüntet fel. Ily kereszteződés úgy van készítve, hogy a kötélkapcsoló azon akadálytalanul keresztül haladhasson.

Idevonatkozó képeink a szab. osztrák-magyar államvasúttársaság aninai Hungária-(Ronna) aknájánál létesített rendezőpályaudvarát mutatják be, melynek hossza 2·9 km. A 34. sz. rajz baloldalán van a MÁV. Anina—Oravíczabánya vonalának vágánya, a többi 3 vágány a rendezőpályához tartozik, a 35. sz. képen jobb oldalt látható a Hungária-akna, a közepén pedig a szénelőkészítő mű.

További előnye még e rendező eljárásnak, hogy úgy tolópadok, mint fordítókorongok hajtására is felhasználható.

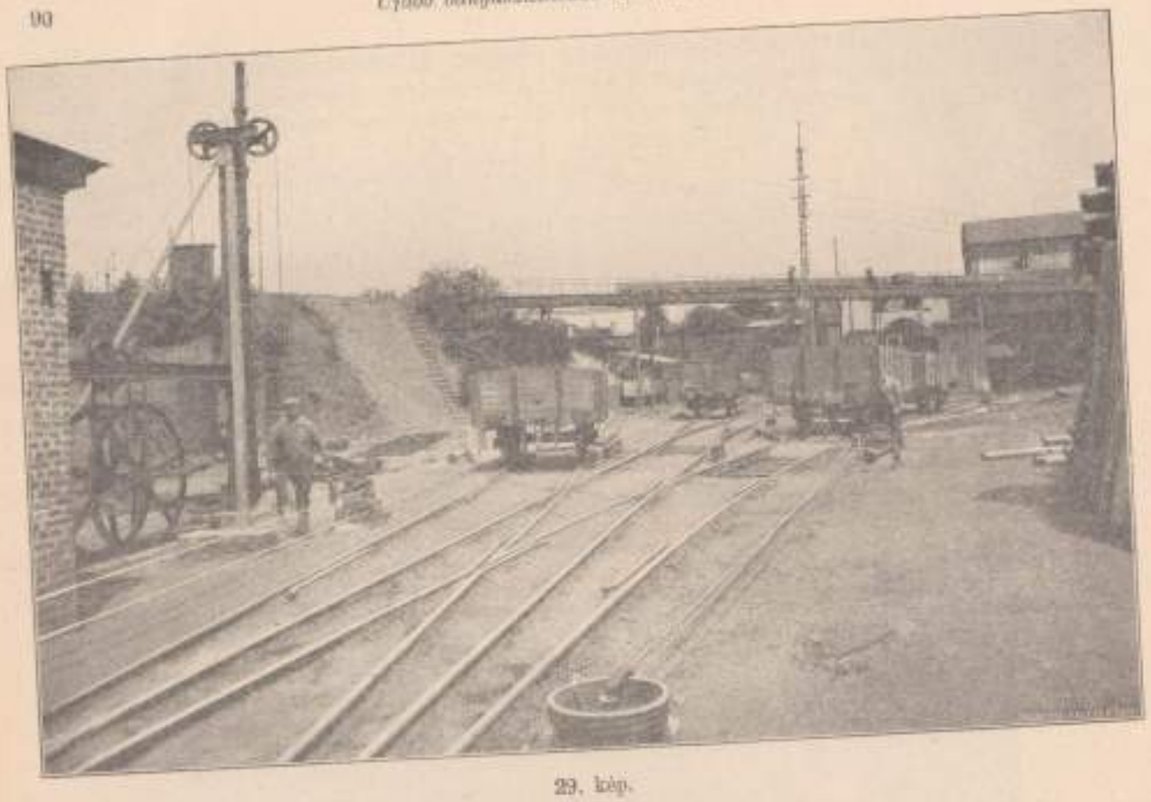
Más képünk az egy és ugyanama kötéllel több helyen való tolatást tünteti fel, mig másutt azt mutatjuk be, hogy nehéz viszonyok között is mily egyszerü a berendezés, a mennyiben egy helyen egy útkereszteződést, két sínátszelést, egy kötélkereszteződést és egy, a sínpálya alatti átvezetést kellett leküzdeni.



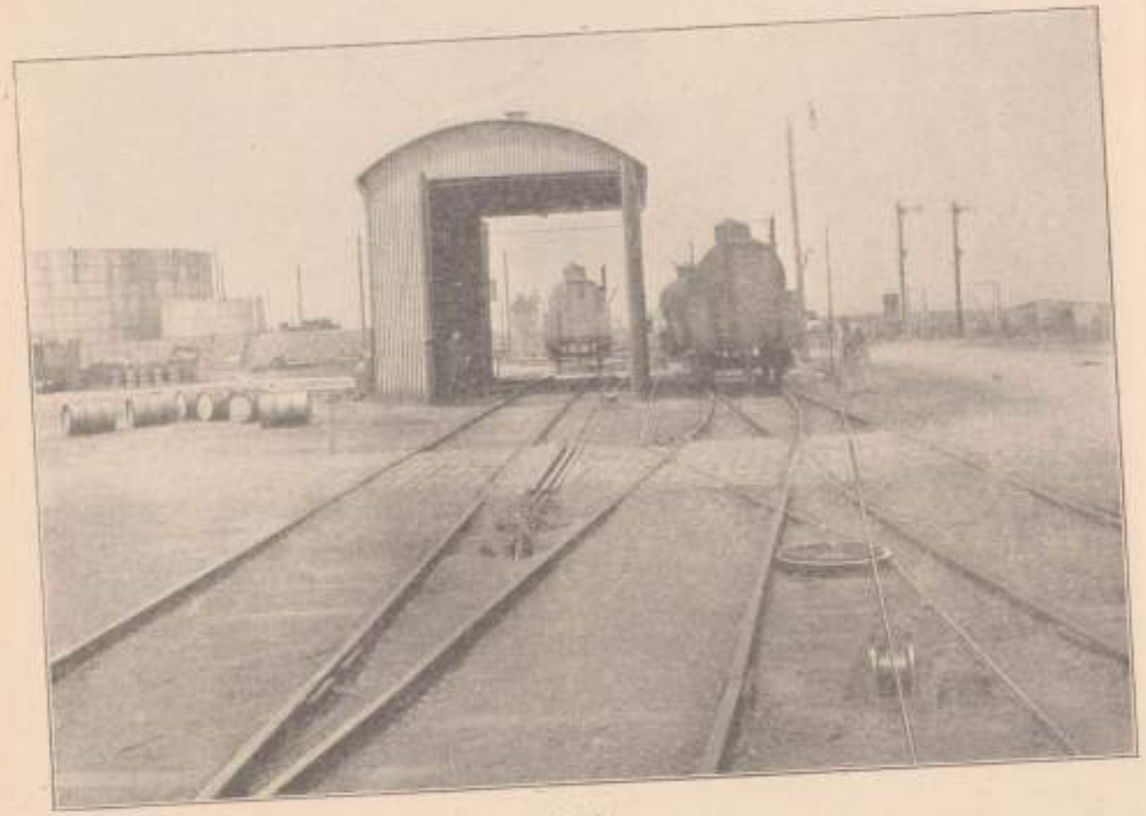
28. kép.

A mozgó gépek közül, melyek a bányában használatosak, a sürített levegővel hajtott lokomotivok foglalnak el mindinkább nagyobb teret.

Sürített levegővel hajtott lokomotivokat már mintegy 40 évvel azelőtt is használtak és pedig a technika akkori állása szerint, aránylag véve alacsony nyomással. Ennek következtében viszonylag nagy-

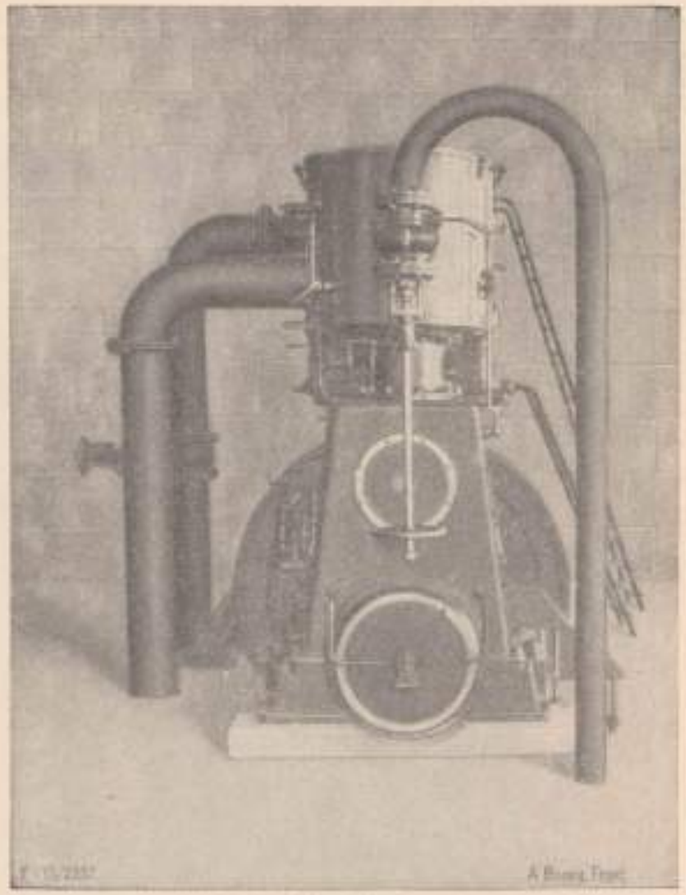


29. kép.

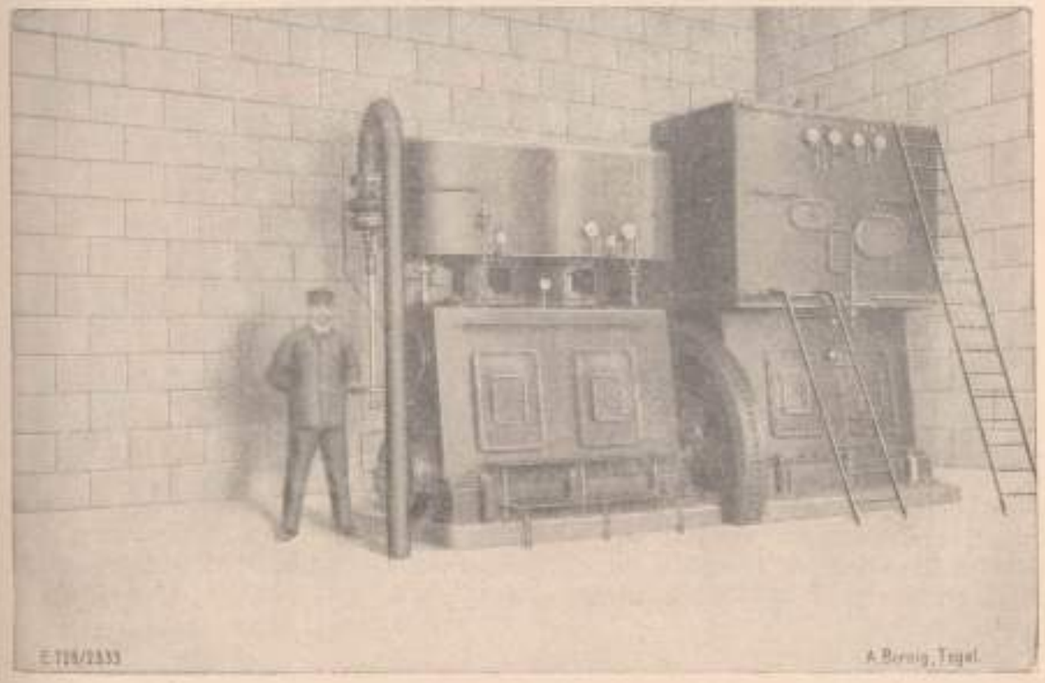


30. kép.

tartányúr mellett is, csak rövid hosszra terjedhetett ki szállítóképességük. E hátrányt lassanként a levegőnyomás fokozásával sikerült kiküszöbölni, vagyis a szállítóképesség fokozása mellett a tartányok nagysága kisebbedett. Ezen újítással azonban újabb nehézségek merültek fel, melyek a magasnyomású levegő tárolásával összefüggtek. E nehézségek daczára azonban, a sűrített levegővel hajtott lokomotivok különféle alakban kerültek forgalomba és főleg amerikai bányaműveknél nagy használatnak örvendtek, míg Európában néhány régebbi balsikeres kisérlet után teljesen eltűntek és újabban csak néhány éve kezdenek ismét tért hódítani. Előnye a sűrített levegővel való szállításnak, hogy robbanó gázos bányában feltétlenül biztos. A legutóbbi évek súlyos bányaszerencsétlenségei arra kényszeritették az üzemeket, hogy teljesen biztos beren-



31. kép.



32. kép.

dezéseket alkalmazzanak. E törekvés a szintes bányaszállításnál is érvényesül és minthogy sem az elektromos-, sem a benzin-motor e biztonságot nem nyujtja, mindinkább áttérnek a sűritett levegővel hajtott lokomotivhoz.

33. kép.

Minden ilyen sűritett levegővel hajtott szállítóberendezésnek kelléke: a sűritett levegőt előállító berendezés, mely a napszínen, vagy a bányában helyezhető el. E berendezés a magasnyomásu kompresszorból áll, melyet gőz- vagy elektromótorok tarthatnak üzemben,

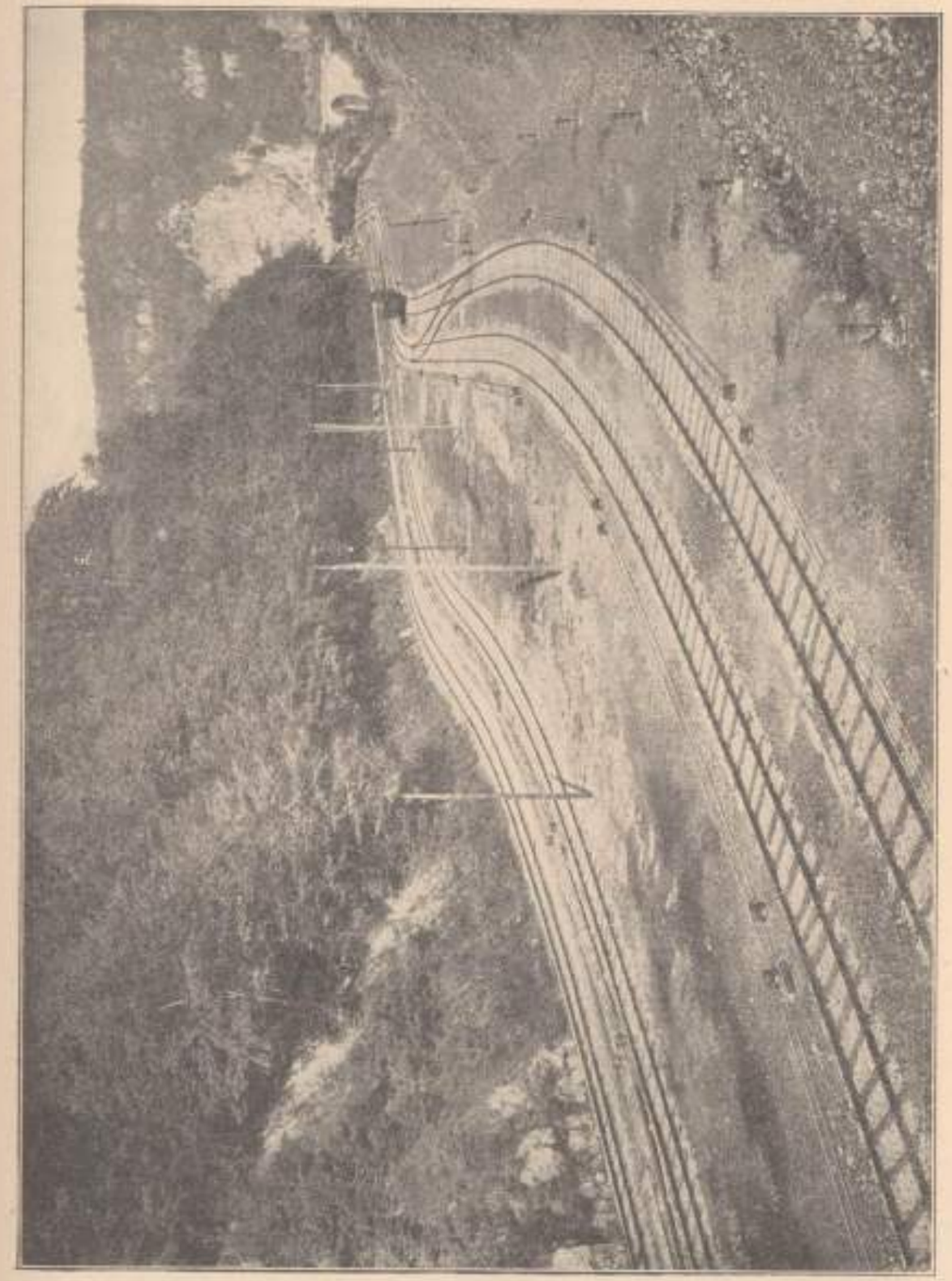
a sűritett levegő vezetéke a kompresszortól a felhasználás helyéig,

a sűritett levegő tartánya,

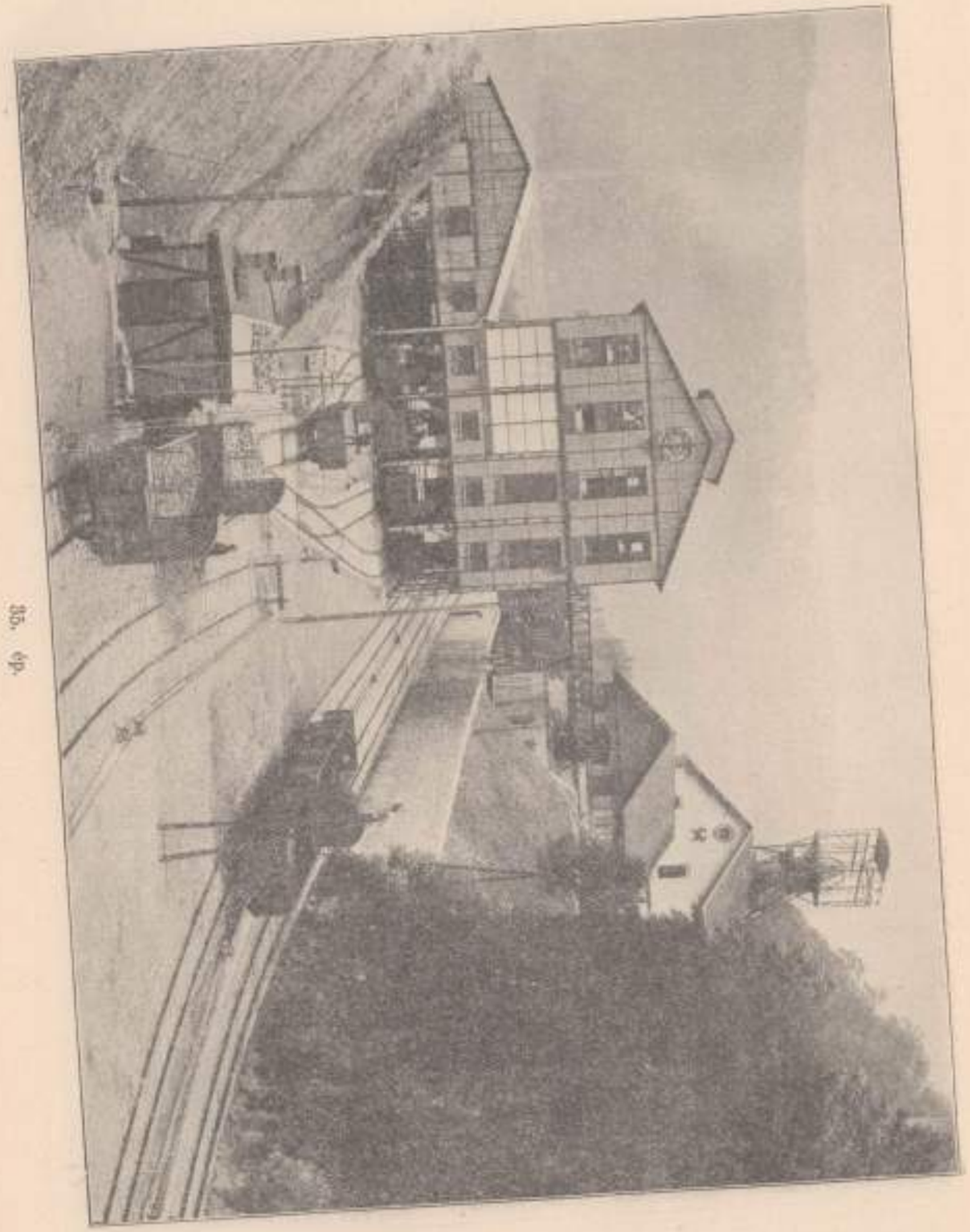
a töltőberendezés, melyből a lokomotiv tartányait töltik és végül

a lokomotiv maga, melyet a sűritett levegő hajt.

A kompresszor üzemben tartásához a neuesseni Fritzaknánál a szállítógép fáradt gőzét használják fel. A Pokorni és Wittekind által szállított kompresszor 5 lokomotiv részére van tervezve, mindegyik lokomotiv napi teljesitő képessége 250 tkm. A kompresszor négy lépcsős, az első sűritőben a levegőt 2·9 atm., a másodikban 12; a harmadikban 34, végül a negyedikben 100 atmoszf. nyomásra sajtolják össze. A szállitógép fáradt gőze 600 mm. átmérőjü vezetéken át jut a gőztartóba és onnan a tolattyuszekrénybe. A kisérletek kimutatták, hogy a szállítógép nem kiván több gőzt és gőzszükséglete változatlan marad, a miért is a kompresszor üzemi költségébe a gőzköltséget nem kell beleszámitani és több költség csakis a fáradt gőz vezetéke és a gőztartány



34. kép.

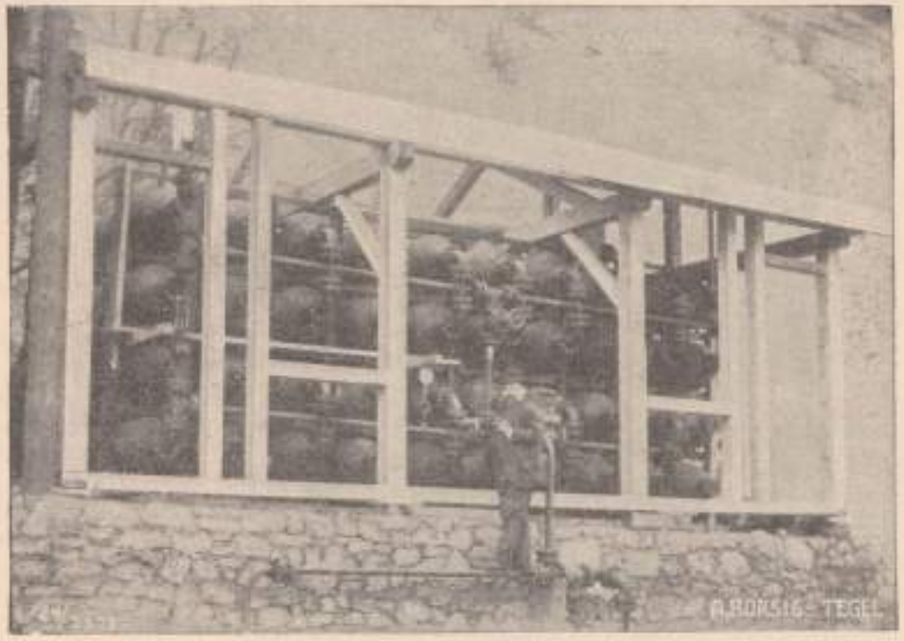


35. ép.

létesítése, továbbá a kompresszornak magasabb ára folytán származik, mert alacsony nyomású munkahengerekkel szerelendő fel és a kondenzáczió-berendezés nagyobbítási költsége által áll elő.

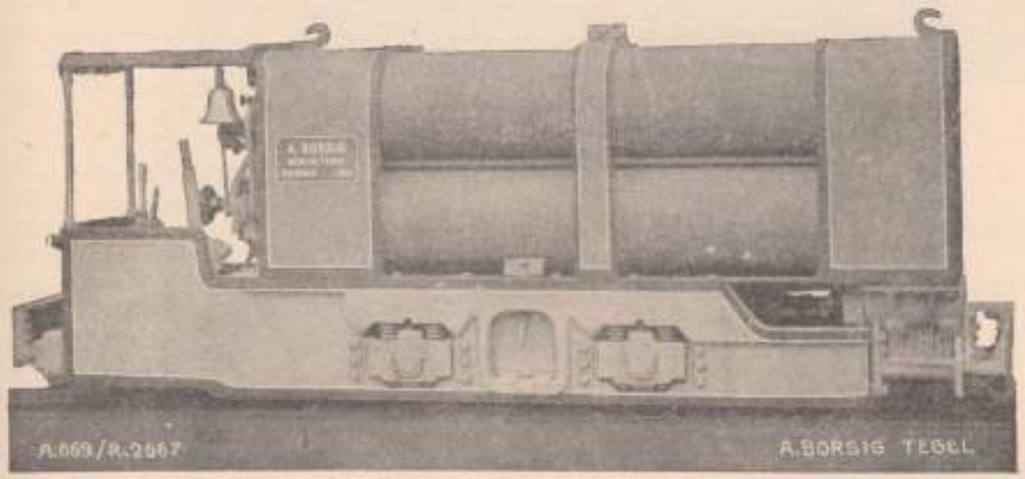
és évi 2400 munkaóránál az évi költség $\frac{116 \times 0{\cdot}736}{0{\cdot}91} \times 0{\cdot}03 \times 2400 = 6755$ márka.

Friss gőznél óránként átlag 1300 kg.



36. kép.

Elektromos üzemnél átlag 70 perczenkénti fordulatszámnál, 116 PSi teljesítménynél, 3 pfennig 1 kilowattóra ár mellett 8 atmoszférás gőz kell. Egy tonna gőz ára kb. 2 márka, úgy, hogy az üzem $1{\cdot}3 \times 2 \times 2400 = 6240$ márka.



37. kép.

A fáradt gőzzel való berendezésnél a berendezés többköltségét is figyelembe kell venni:

gőzvezeték	5.000 M.,
kompresszor többköltség	5.000 „
gőztartány tartozékaival	22.000 „
kondenzáczió többköltsége	13.000 „
Összesen	45.000 M.,

mely összeg 4% kamatja és 10 éves amortizácziója évenként $\frac{45000 \times 14}{100} = 6300$ M.

38. kép.

Az 1 tkm.-re számított költség 8 óránkénti 625 tkm. teljesítménynél és 300 munkanappal számítva

az elektromos erőnél $\frac{6755}{625 \times 300} = 0{\cdot}0360$ márka,

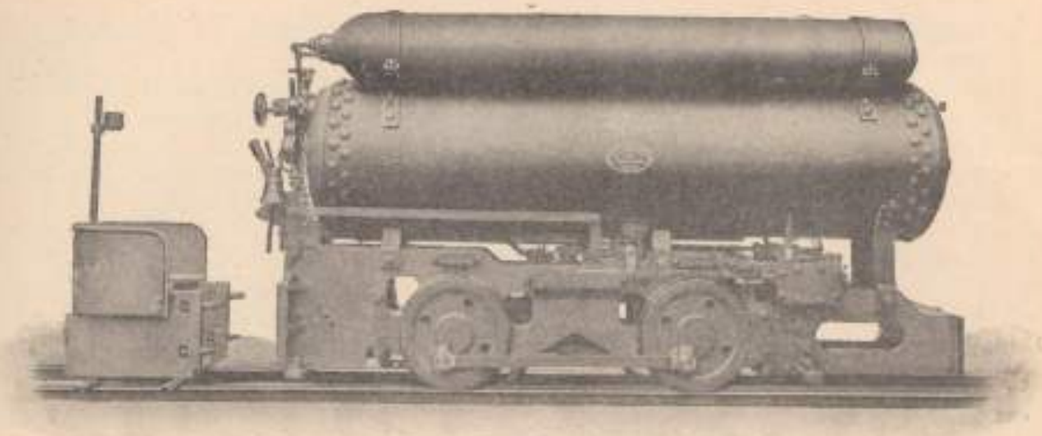
a friss gőznél $\frac{6240}{625 \times 300} = 0{\cdot}0333$ „

a fáradt gőznél $\frac{6300}{625 \times 300} = 0{\cdot}0336$ „

E teljesítménynél azonban a berendezés nincsen kihasználva és ha a teljes munkabirást, 1070 tkm.-t, vesszük számításba, a fáradt gőznél az 1 tkm.-re eső költség 0·0166 márkára száll alá, holott az elektromos és frissgőzberendezésnél a fenti árak lényegesen nem fognak változni, mert a nagyobb erőszükséglettel nagyobb teljesítmény áll szemben, holott a fáradt gőzberendezésnél az erőköltségek csak a befektetések kamatjából és amortizációs hányadából áll, mely nagyobb teljesítménynél, az egységre számítva, kisebb lesz. Nagyobb szállításnál tehát mindig emelkedő megtakarítás fog mutatkozni.

A sűrített levegőt előállító kompresszorokat úgy állva, mint fekve gyártják. A Borsig berlini czég által a hülsi August Viktoria-bányamű részére szállított álló kompresszort becsatolt képeink mutatják. E gép perczenként 16 m³ levegőt szív és azt 4 fokozatban 120 atmoszférára nyomja össze. Ugyane czég a Mont d'Or alagúthoz oly fekvő kompresszort szállított, mely 13 m³-t szív perczenként és azt szintén négy fokozatban 150 atm.-ra nyomja össze. Ezen 150 atm.-ra összenyomott levegőt 50 mm. átmérőjű csövekben kb. 1 km. távolra szállítják, a hol egy 20 tartányból álló levegőraktár áll. Ilyen tartányok részben azért kellenek, hogy bizonyos készlet mindig rendelkezésre álljon, a kompresszor üzemének szünetelése esetén is, részben, hogy a lokomotivok töltésekor beálló nagy nyomáskülönbségek kiegyenlíttessenek.

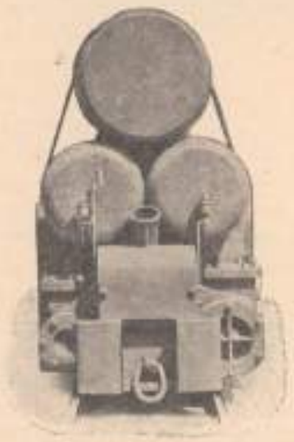
A szab. esztr.-magy. államvasúttársaság aninai Hungária aknáján, a külszinen felállított fekvő kompresszor a berlini Maschinenbau A.-G. gyártmánya és 4·75 m³-t sajtol össze 130 atm.-ra és arra is szolgál, hogy a bányában 3 lokomotivot tartson üzemben. Tekintettel a 614 méteres



39. kép.

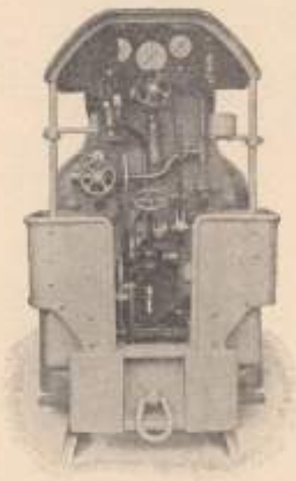
aknamélységre, melyen a sűrített levegőnek levezetése történik, a mihez még egy rövid napszini és mintegy 70 m. bányabeli vezeték is tartozik, e berendezésnél külön tartányok beépítésétől eltekintettek és e körülbelül 700 méter hosszu vezeték képezi egyúttal a tartányt is.

A kompresszoroknál a levegőmennyiség szabályozása arra szorítkozott, hogy a sűrített levegő bizonyos nyomás alatt legyen, tekintet nélkül a szállítandó mennyiség szabályozására. Mivel pedig igen sok bányaüzemnél a sűrített levegő felhasználása lényegesen több, mint a tulajdonképeni szükséglet, mert igen gyakran



40. kép.

visszaélés történik a sűrített levegő felhasználásával, hogy pl. szellőztetésre használják a munkások ott is, a hol arra szükség nincsen, arra kényszerítette az üzemeket, hogy a szállítandó mennyiség szabályozásáról gondoskodjanak. A kompresszor előrelátásból rendesen úgy van megválasztva, hogy a tényleges szükségletnél nagyobb mennyiség szállítására képes és így, ha a szállítandó mennyiség nem szabályozható, tényleg a kelleténél többet is fog szállítani. Ezért újabb kompresszoroktól megkívánják, hogy berendezése olyan legyen, hogy a szállítandó mennyiségét kézzel bármikor beállíthassák, a nélkül, hogy a fordulatszám vagy a feszültség változást szenvedjen;

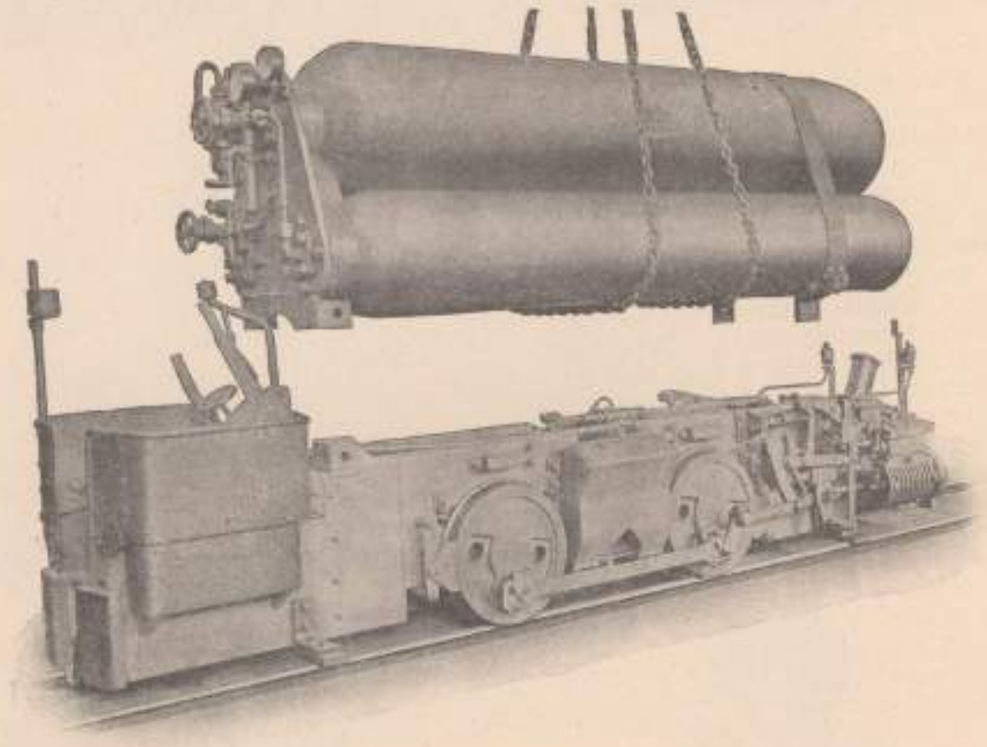


41. kép.

vagyis csak annyi levegő sűrittessék, a mennyi tényleg kell és változó szükségletnél, azon időre, a mikor kevesebb kell,

e szükséglet legyen beállítható, mint a kompresszor legnagyobb teljesítménye. Ily kompresszorokat gyárt G. A. Schütz, wurzeni gépgyárában és két ilyen berendezés a Delbrück-aknákban is be van szerelve, a hol teljes megelégedésre működnek.

Az erővezeték lehetőleg kis átmérőjü legyen, mert az ilyen vezeték sokkal könnyebben tömíthető és könnyebben helyezhető el. Az aknavezetéken kívül más vezeték lehetőleg ne legyen, a mi könnyen el is



42. kép.

érhető, amennyiben a lokomotivok 3 km. egyszerü hosszra is kifogástalanul szállítanak. De ott is, a hol mellékvágatokból kell szállítani, se legyen a vezeték 30 mm.-nél nagyobb belvilágu. Igen előnyös a kész vezetéket is — és nemcsak a vezetékcsöveket külön-külön — próbanyomásnak kitenni, a miért is 5 lépcsős kompresszor rendelésénél ki kellene kötni, hogy az bizonyos ideig 225 atmoszférát is, teljes üzemi biztonság mellett, kibirjon és e 225 atmoszférát kellene a vezetékbe bevezetni, hogy annak

üzemképes voltáról meggyőződést szerezzünk.

Rendesen vaspalaczk-alaku, egymással összeköttetésben álló tartányokat szokás használni.

Töltőcsöveknek pedig legjobban igen kis átmérővel biró lágy rézcsövek váltak be.

A lokomotivok rendes töltőfeszültsége 100, vagy 150 atm., vagyis a kompresszor nyomása 115, illetve 165 atm. Ha most e nyomást növelni akarjuk, akkor, hogy 115-ről 165-re összenyomhassuk, az erőnek csak 9·6%-a, 165-ről pedig 225-re 6·1% szükséges.

A sürített levegővel hajtott lokomotivok egyik főkelléke, hogy nagy teljesitőképesség mellett, értve alatta, hogy egyszeri töltéssel hosszu útat futhassanak be, lehetőleg kisméretüek legyenek, hogy a földalatti viszonyokhoz könnyebben hozzá simulhassanak. Azelőtt a töltőállomást nemcsak az aknánál, hanem a befutandó út végére is helyezték el úgy, hogy a lokomotiv minden út végén tölthető volt. Ezen eljárás azonban igen hosszu és költséges erővezetéket kivánt. Hosszu ideig a lokomotiv tartányában lévő hajtólevegőt nem merték 50—60 légnyomásnál nagyobb feszültségünek venni, attól félve, hogy nagyobb feszültség mellett üzemakadályozó eljegesedés áll be. Az azóta megejtett kisérletek azonban mutatják, hogy eljegesedés még 100, sőt ennél nagyobb légnyomásnál sem áll be, feltéve, hogy a méretek és az egyes alkotórészek megfelelőek. Rajzaink bemutatják Borsigék berlini gyártmányu lokomotivjait, melyek normálisan 100 atmoszféra nyomásu levegővel járnak. További képeink a Berliner Maschinenbau Aktien-Gesellschaft (Schwartzkopff) gyártmányait tüntetik fel, mig végre tovább a Meyer Mülheim-Ruhr-i czég által gyártott lokomotivokat szemléltetjük.

43. kép.

A lokomotivot a kompresszortól jövő sürített levegő tartja üzemben, amennyiben e levegőt a lokomotiv tartányába vezetik be. A lokomotiv hajtására azonban e, rendesen 100 atmoszféra nyomást, csökkentik úgy, hogy a lokomotiv hajtására szolgáló feszültség a 15 atmoszférát sem éri el. Mennél több levegőt lehet a tartányokban elhelyezni, annál hosszabb úton üzemképes a lokomotiv, a tartányok nagyságának azonban határt szab a tároszelvény. A lokomotivoknak hosszabb útra való felhasználhatása Gillert, a fent emlitett Meyer-gyár igazgatóját, a következő kisérlet keresztülvitelére indította. A kisérlet kiindulási pontja az, hogy az expanzió munkája mennél jobban kihasználtassék. Felhasználja pedig e czélra a költség nélkül rendelkezésre álló meleg bányalevegőt. Minthogy az expanzió annál nagyobb, mennél nagyobb volt a nyomás, a melyet eredetileg a lokomotivba bevezettek, ezt az eredeti nyomást kellene fokozni, ennek útját álljа azonban a befagyás veszedelme, vagyis bizonyos expanziómagasságot túlhaladni nem szabad, miért is az 14—16 atmoszférával a dugattyuhoz belépő feszültséget is közbeiktatott melegítővel két részre osztja. Lehetőleg nagy expanzió elérése végett Giller a belépő feszültséget 25 atm.-ra emelte és az expanziót 3 részre osztotta két közbeiktatott melegítővel. A melegítőket a járószerkezet között lévő üres helyre szerelte és ezek sem gondozást, sem kezelést nem kivánnak és a bánya levegője által vannak melegítve. Az ezen elrendezéssel ellátott lokomotiv a rendes kapcsolt lokomotivhoz képest 26% sürített levegőmegtakarítást mutatott, vagyis 26%-kal nagyobb a munkabirása. Ezen óriási nyereség pedig abból áll, hogy a sürített levegő

44. kép.

átredukálásánál kevesebb a feszültségveszteség, ha a tartánybeli feszültség 25 atmoszférára redukálódik, mintha 14 atmoszférára történnék ez; a magas nyomás alatt álló levegőből a közbeiktatott előmelegítők megközelítőleg egyforma térfogatot tartanak meg E kisérlet mutatja, hogy a régebbi ikergépeket nem a most leginkább használatos kapcsolt gépekre, hanem ilyen, háromszorosan expandáló lokomotivra kellene átalakítani. Ily előmelegítővel ellátott, háromszorosan expandáló lokomotivok gyártása már folyamatban van.

A mi a sűritett levegővel hajtott lokomotivok üzemi eredményeit és költségét illeti, arra nézve érdekes adatokat szolgáltattak a dortmundi kerületben végzett kisérletek. (G. A. 1912). A kisérletekhez négy lokomotivot használtak és pedig úgy, hogy egyenlő viszonyok között mindegyik lokomotiv egy hónapig a rendes üzemi szállitást látta el. A négy lokomotiv

1. a berliner Maschinen-A.-G. (Schwartzkopff),
2. a Rud. Meyer Mühlheim-Ruhr-i,
3. az A. Borsig berlini és
4. a Ruhrthaler Maschinen-Fabrik Schwarz u. Dyckerhoff Mühlheim-Ruhr-i

gyárából került ki.

Az üzemi eredményekről az alábbi táblázat ad felvilágositást:

	Schwartzkopff	Rud. Meyer	A. Borsig	Ruhrthaler
A megtett utak száma	491	337	456	232
A szállító út átlagos hossza m.	810	810	829	839
Szállított összes súly tonna	12.545	7.519	10.892	5.258
Egy vonat átlagos súlya tonna	25·5	22·0	24·0	23·0
Összes teljesitmény tkm.	10.181	7.077	9.031	4.402
Összesen szállitott hasznos súly tonna	13·41	11·36	12·43	11·79
Összesen teljesitett hasznos tkm.	5.334	3.100	4.698	2.296
Összesen felhasznált levegő m³	8.334	10.060	8.895	6.836
1 tkm. összes teljesitményre esik levegő l.	876	1.654	985	1.553
1 hasznos tkm.-re esik levegő liter	1.656	3.242	1.893	2.977
1 tkm. összes teljesitményre esik levegő %	52·42	100	59·55	93·89
1 hasznos tkm.-re esik levegő %	51·08	100	58·39	91·83
Átlagos menetsebesség 1" alatt méter	3·00	2·56	2·94	2·62
Erősitőkséglet átlag 1 m³ levegőre 0·47 kilowattóra, illetve 3·5 kg. gőz.				
1 tkm. összes teljesitményre esik KW-óra	0·4855	0·7816	0·5137	0·7525
1 hasznos tkm.-re esik KW-óra	0·9301	1·5143	0·9663	1·4250
1 tkm. összes teljesitményre esik gőz kg.	3·36	5·40	3·55	5·20
1 hasznos tkm.-re esik gőz kg.	6·43	10·47	6·68	9·85
Erőköltség 1 t. gőznek 1·60 M. ár mellett:				
1 tkm. összes teljesitményre pfennig	0·54	0·86	0·83	0·56
1 hasznos tkm.-re esik pfennig	1·03	1·68	1·58	1·07

A kezelési költség áll: a lokomotivvezető béréből, 5 márka és egy pályaór béréből, 4 márka, ki a pályajavitási munkálatokat is ellátja. A lokomotivok a kisérletnél 7 órás szállító műszakban 9 útat tettek meg az akna felé 35 megtöltött csillével és 9 útat a terhelő helyre különböző megterheléssel (bányafa, tömedék stb.), egy-egy út időtartama átlag 8 percz volt úgy, hogy a tiszta szállitási idő kereken $2^1/_2$ óra. Egy töltésre 10 perczet kell számitani úgy, hogy a töltőmunka $1^1/_2$ órát vesz igénybe és igy rendező- és tolatómunkára úgy a rakodónál, mint a töltőhelyen 10—10 percz áll rendelkezésre. Ezek alapján az átlagos üzemet számitva az egy lokomotiv által teljesitett össztkm. 1 műszak alatt 615, a hasznos tkm. pedig 325 lesz átlag és igy a kezelési költségből 1·46, illetve 2·77 pf. esik egy össz-, illetve hasznos tkm.-re.

Javitási és fentartási költség tapasztalat szerint 1 össztkm.-re 0·1 és 1 hasznos tkm.-re 0·2 pf. volt.

Kenő- és tisztitóanyagra 3 lokomotivra havonként átlag 75 márkát költenek, vagyis az összteljesitmény 1 tkm.-ére 0·20, a hasznos teljesitmény 1 tkm.-ére 0·35 pf. esik.

Amortizációs és kamatköltség fejében, tekintettel az élénk szállitásra, mely két

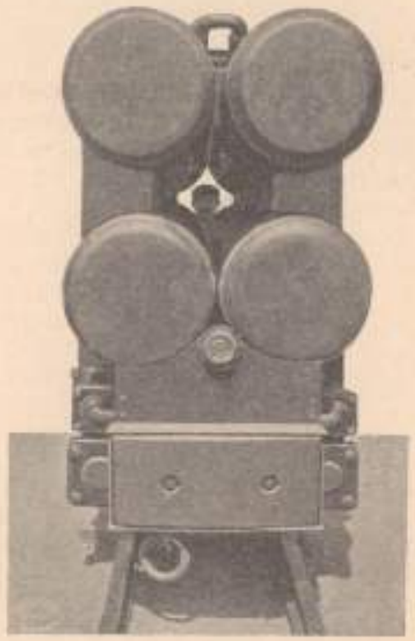
műszakon át folyik, a mint az rendesen nagyobb üzemeknél szokásos, 25%-ot kell számitani. Egy lokomotiv átlagos ára 7000 márka és 300 munkanapot számitva esik 2 összteljesitményü tkm.-re 0·5—1, hasznos tkm.-re 0·9 pfennig.

A kisérletnél használt kompresszor 150 fordulat mellett 9·5 m³ levegőt szív perczenként. Minthogy egy lokomotiv teljesitménye 615 tkm., esik 1 perczre 1·3 tkm. összteljesitmény, vagyis a kompresszor állandó terhelésnél és lokomotivonként 1 tkm.-re 1035 m³ levegőfelhasználásnál 6 lokomotivot tarthatna üzemben. A terhelést csak $^5/_6$-ra véve, 4 lokomotiv állana üzemben és pedig volna 2 műszak alatt $4 \times 2 \times 615 = 4920$ összteljesitményü tkm. és 2600 tkm. a hasznos teljesitmény. A kompresszor kiszolgálásához kell 1 gépkezelő műszakonként 5 márka bérrel és 2 műszakon át való szállitóüzemnél esik az összteljesitmény 1 tkm.-ére 0·2, a hasznos teljesitmény 1 tkm.-ére 0·3 pf.

Javitások a kompresszoron és a vezetéken a kisérlet alatt nem fordultak elő és azokra csak felvett összeg 0·05, illetve 0·1 pf. összsúlyu, illetve hasznos súlyu teljesitményre.

A napszini berendezés kenő- és tisztitóanyagköltsége tapasztalat szerint 0·06 és 0·1 pf.

A kompresszor beszerzési, szerelési és alapozási költsége a vezetékkel együtt kereken 60.000 márka, mely összeg 10%-os amortizálása és 5%-os kamatja, 300 munkanapot számitva, az összteljesitményt 0·6, a hasznos teljesitményt 1·2 pfenniggel terheli.



45. kép.

Összevonva ezen költségeket, nyerjük:

Költség	Földalatti üzem				Föld feletti üzem					Összes költség
	Kezelés	Javitás	Kenő és tisztitóanyag	Amortizáció és kamat	Gőzköltség	Kezelés	Javitás	Kenő és tisztitóanyag	Amortizáció és kamat	
1 tkm. összes teljesitményére esik pfennig	1·46	0·1	0·20	0·5	0·54	0·2	0·05	0·06	0·6	3·71
1 tkm. hasznos teljesitményre esik pfennig	2·77	0·2	0·35	0·9	1·03	0·4	0·10	0·10	1·2	7·05

A lokomotivokat újabban úgy gyártják, hogy az aknákban való könnyü szállitás végett három főalkotórészre, néhány csavar kibontása után széjjelszedhetők legyenek.

Robbantó lövések külső fojtása.

Az *Annales des Mines de Belgique* 1911. és 1912. évfolyamaiban V. Watteyne és E. Lemaire-től megjelent közlemények nyomán írta: Benk Géza.

A) Tájékoztatás. A töltés határértéke.

Míg mínálunk a szénbányákban a robbantószerek használata általában nagyon korlátolt, addig a külföldön az ú. n. *biztonsági robbantószerek* tágkörü alkalmazásban vannak.

Belgiumban az 1879. évben a Frameries melleti Agrappe-bányán történt nagy bányaszerencsétlenség után úgy itt, mint más bányákban is teljesen beszüntették a robbantást, a melyet előbb a csákánymunkával, majd a Dubois és François által föltalált bosseyeuse-géppel helyettesítettek.

A midőn később az ú. n. biztonsági robbantószereket kezdték alkalmazni, ezek a drága üzemü bosseyeuset teljesen kiszorították a használatból; a szénben ugyan most sem robbantanak, de a meddő munkálatoknál a biztonsági robbantószereket (a veszedelmes bányákon is) úgyszólván általánosan használják. E robbantószerek különféle fajtái azóta gombamódra szaporodtak és folytonosan új meg új ily gyártmányok jöttek forgalomba.

Azért, a mikor a kisérleti állomás Framerieshen működését megkezdte, egyéb föladatai között első volt az ú. n. biztonsági robbantószerekkel való kisérletezés, a melynek alapján a bányabaleseti és robbanógázvizsgáló hivatal az engedélyezhető robbantószereket és ezek használata esetén töltésük maximális mennyiségét állapítja meg.

Miután a kisérleteknél mesterségesen létesített viszonyoktól elütő viszonyok uralkodhatnak a robbantó lövés gyakorlati keresztülvitelénél, a legnagyobb körültekintéssel és a legszigorubb föltételek mellett végzett kisérletek még sem adnak olyan eredményeket, a melyek alapján valamely robbantószert a bányászatban abszolute biztosnak lehessen tekinteni. E tény a belga bányahatósági mérnököket arra ösztönözte, hogy olyan módszert keressenek, a mely a robbantás biztonságát fokozza: az ideális czél az volna, hogy e módszer a robbantást abszolut biztossá tegye, azaz hogy a robbantás sem a robbanógázt, sem a szénport semminemü körülmények között meg ne gyujtsa s illetőleg föl ne robbantsa.

E czél elérésére *Lemaire Emanuel*, a frameriesi kisérleti állomásnak ezidőszerinti főnöke, az általa *külső fojtásnak* nevezett módszer eszméjét pendítette meg.

A robbantó lövések külső fojtása abban áll, hogy a megtöltött robbantó fúrás nyílása fölé éghetetlen port halmoznak föl, aképen, hogy e porhalom a nyílást teljesen befödje. A fölhalmozott por az esetleg kiégő robbantó lövés lángját a robbanási gázok hőmérsékének leszállítása által elfojtja és eloltja.

Az e czélra mesterséges úton létesített különféle viszonyok mellett végzett kisérletek beigazolták, hogy a jelzett módszer gyakorlatilag sikeresen alkalmazható és, hogy evvel a robbantó lövések esetleges kiégésével járó veszély hathatósan elhárítható.

A kisérleti eredmények a megoldás felé menő tetemes haladást jelentenek, a szerzők ezek daczára beismerik, hogy ezekkel a kérdés végleges megoldását, vagyis az abszolut biztonságot még nem érték el.

A megejtett kisérleteknél úgy a jelenlévő robbanó bányagázt, valamint a szénporkeveréket is mindig a legrobbanékonyabb, tehát a legveszedelmesebb állapotban alkalmazták.

Az első föladat az volt, hogy ama robbantóanyagoknak lajstromát állapítsák meg, a melyek *a kisérleteknél uralkodó viszonyok között* és a *töltés* már előbb kisérletileg megállapított *határértékeinek* alkalmazásánál a legveszedelmesebb robbanógázkeveréket vagy szénporkeveréket sem gyujtják meg.

Tekintetbe véve, hogy az S. G. P. robbantóanyagokra nézve (S. G. P. = biztonság robbanógáz és szénpor ellenében) megállapított maximális töltési határértékek[1] legnagyobbrészt eléggé magasak arra, hogy a gyakorlat igényeit kielégítsék, a kérdés abban az esetben tekinthető megoldottnak, ha a bányászati gyakorlatban nem állanak be oly viszonyok, a melyek elütnek azoktól, a melyek a kisérletek alkalmával fenforogtak.

[1] Lásd *Watteyne et Bolle:* Expériences sur les variations des charges-limites des explosifs suivant les sections des galeries. *Annales des Mines de Belgique*, t. XVI. 2. e. livr.

Az eljárás teljes megérthetésére szükséges, hogy a töltés említett határértékei megállapítására szolgált kisérletek menetét is ismerjük.

A kisérletezésre szolgáló robbanóanyagot a kisérleti tároó zárt végébe erősített mozsárba töltik, hol ez a bányabeli robbantó töltést képviseli. A töltésre oly töltényt alkalmaznak, a melyet aképen mérnek ki, hogy a fúratnak a töltés által elfoglalt és annak üresen maradó része térfogatának viszonya körülbelül 0·4 és 0·6 között legyen. A kisérletre szolgáló robbanóanyagot *fojtás nélkül* töltik a mozsárba és villamos gyujtóval sütik el.

A kisérletezésre szolgáló robbanógázkeverék metántartalma $7^3/_4$ és $8^1/_4\%$ között ingadozik.

A szénporkeverékkel történő kisérletezéseknél 20—22% illó anyagokat tartalmazó szeneket alkalmaznak, melyeket golyósmalomban olyan porrá őröltek, hogy szemei egy négyzetczentiméteren 1280 csokorral biró szitán keresztül hulljanak. Ezt a szénport a kisérleti tároó egy-egy köbméterére számított 75—100 gramm mennyiségben a mozsár közelében halmozzák föl.

A kisérleteket általában 20—30° C. hőmérsék mellett végzik.

A megengedhető maximális töltésmennyiséget a következőképen állapítják meg:

Először *robbanógázkeverék* jelenléte mellett kisérleteznek. Mindenekelőtt olyan lövést alkalmaznak, a mely a keveréket föllobbantja. Azután a töltést 50—50 grammonként addig apasztják, míg robbanás már nem jön létre. Evvel a legkisebb töltéssel tíz kisérletet végeznek és így kapják a töltésmennyiség végleges határát.

Azután ugyanezt a töltést *szénporkeverék* jelenlétében alkalmazzák hasonló eljárás mellett, azaz először szénporrobbanást idéznek elő, azután a töltést fokozatosan 50—50 grammal addig apasztják, míg a szénporkeverék tíz egymást követő lövésnél ugyanazon töltés mellett már nem lobban fel.

Az a töltésmennyiség, a mely sem a robbanógázkeveréket, sem a szénporkeveréket egyetlen egy kisérletnél sem gyujtja meg, az illető robbanóanyag *töltéshatára*. Ha a töltés mennyisége olyan, hogy annak az ólomtuskóval megállapított és 175 grammot meghaladó 1. sz. dinamit felel meg, akkor a kérdéses robbanóanyagot az S. G. P. robbanóanyagok közé sorozzák.

A kisérletek eredményeit számos mellékkörülmény befolyásolhatja és pedig:

1. a robbanóanyag vegyi összetételének ingadozása;
2. a robbanóanyag fizikai tulajdonságainak különbözősége;
3. az alkalmazott töltények anyagának különbözősége;
4. a robbanógázkeveréknek vagy a szénporkeveréknek különböző volta;
5. ingadozások a hőmérsékben, a nedvességben stb.;
6. a robbanó töltés tömöttségének különbözősége;
7. a tároó keresztszelvényének befolyása.

A Frameriesben végzett kisérleteknél kipróbált robbanóanyagok következőképen osztályozhatók:

1. a *Wetterdinamitok*, melyek sok nitrogliczerint és hidrátsókat tartalmaznak;
2. a *Karbonit*-ok, melyek 25% nitrogliczerint, 20 – 34% hamuzsírt vagy szódát és sok cellulosét tartalmaznak. E csoportnak fagy ellen biztos változatai binitrototuolt tartalmaznak;
3. a *Gelatindinamitok*, melyeknek csak egy fajtája tartozik az S. G. P. robbantóanyagok közé, ez súlyának negyedrészében kocsonyásodott nitrogliczerinből és körülbelül éppen annyi celluloséból áll, azonkívül ammoniumnitrátot és trinitrototuolt is tartalmaz;
4. az *ammoniumnitrátos* robbantóanyagok. Ezekben más nitrátokkal társulva túlnyomóan ammoniumnitrát van. Némely fajtájában a nitrogliczerin képviseli a robbanást elősegítő alkotórészt, másokban a binitronaftalin, vagy a binitrototuol, illetőleg a trinitrototuol segíti elő az explodálást;
5. végre a *chlorátos* robbanóanyagok, melyekben a chlorátok, vagy a perchlorátok vannak túlsúlyban.

A felsorolt különféle mellékkörülmények nézőpontjából a Frameriesben nagyszámban végzett kisérletek a következőket eredményezték:

1. A robbantóanyagok *vegyi összetételére* vonatkozólag kitünt, hogy egyes robbantóanyagok a gyártásból eredő csekély összetételkülönbség mellett is a kisérleteknél egymástól nagyon elütő eredményeket adnak. A kisérleteket a robbantóanyag nedvességtartalma nagyban befolyásolja; ha ezen anyagok huzamos ideig vannak raktáron, hatályukból veszítenek és töltési határértékük gyarapodik.

Ebben találom a főokát annak, hogy az ú. n. biztonsági robbantószerek *olyan szénbányáknál, a melyek a robbantószer gyártási helyétől távol feküsznek, egyáltalában meg nem honosíthatók.*

2. A robbantóanyag *tömöttségének változatossága igen nagy befolyással van* a kisérletek eredményére.

Erre szerzők például azt hozzák föl, hogy a karbonitnak egy neme 250 gr. töltés mellett a szénporkeveréket meggyujtotta; erre e karbonit anyagát finomszemüre aprították és ily finomabb keverékkel a nélkül, hogy az anyag vegyi tulajdonságain változtattak volna, a töltés határértéket 900 grammra fokozták.

A robbantóanyag szemnagysága tudvalevőleg erősen befolyásolja a gyujtás gyorsaságát.

Továbbá befolyással van a robbanógáznak vagy a szénpornak meggyujtására az is, hogy mennyire van a robbantó töltés összedömöcskölve.

3. A töltések *hüvelyanyaga* rendkívül nagy befolyással van a töltés határértékére. Igy a frameriesi kisérleteknél az ammonkarbonit 550 gramm töltéssel a robbanó keveréket nem gyujtotta meg, ha a töltényhüvelyek nem voltak parafinnal bevonva, míg a paraffinált hüvelyeknél ugyanaz a robbantóanyag töltési határértéke 400 grammra sülyedt.

4. A *robbanógázkeverék* vagy a *szénporkeverék különböző voltának* a kisérleti eredményekre való nagy befolyása könnyen érthető. Megjegyzendő, hogy számos kisérletből kitünt, hogy a szénpor akkor legalkalmatosabb a fölrobbantásra, ha 75—100 grammja esik a térfogat egységére (m^3).

5. A *hőmérséklet, nedvesség* és a *barométer ingadozásai.* A hőmérséklet a robbanógázkeverék fölrobbantásánál soha sem gyakorolt befolyást, holott a szénporkeverék fölrobbantásánál nagy szerepe van és pedig oly módon, hogy ha a kisérleti tárban és a külső levegőben uralkodó hőmérsékletek között jelentős különbségek vannak, akkor a szénpor könnyebben robbantható föl.

A *nedvesség* a robbanógáz fölrobbantására nincs befolyással, ellenben a száraz szénpor könnyebben robbantható fel, mint a nedves. A *barometrikus ingadozások* a kisérletek eredményeire befolyást nem gyakorolnak.

5. A *töltés tömöttségének különbözősége*, vagyis a töltés által elfoglalt üreg térfogatának viszonya a robbantófürás egész térfogatához.

Ez a viszony a frameriesi kisérleteknél 0·40 és 0·60 között ingadozik és ellentétben áll a bányászati gyakorlattal, hol e viszony az egységhez közeledik.

Kétségbevonhatatlan, hogy ez az eltérés befolyással van a kisérletek eredményeire. E kérdéssel már többen behatóan foglalkoztak, többek közt a franczia robbantó anyagokat vizsgáló bizottság is, de *a kérdés még nincs eldöntve.*

6. A *táró keresztszelvényenek* befolyása: az erre vonatkozó kisérleteket *Watteyne* az erre vonatkozó kisérleti állomás korán elhúnyt hajdani (első) főnöke, *Stassart* végezte. Ennek eredményéről az alkalmazott kémia Londonban 1909. évben tartott kongresszusán számoltak be.[1] E jelentésüknek nagy része az *Annales des Mines de Belgique* XVI. kötetének (1911) 299. és következő lapjain is le van közölve. A midőn a részletekre nézve erre utalok, csupán a következőknek közlésére szorítkozom.

A kisérleteket a következő robbantó anyagokkal végezték: Wetterdynamit; Dynamite antigrisouteuse V., Kohlencarbonit; Colinite antigrisouteuse B., Fractorite D; Favier III bis; Permonite.

A kisérleteket 2—0·95 m^2 és 0·28 m^2 keresztmetszésü kisérleti térben végezték. A végeredmény a következőkben foglalható össze:

Míg a *Wetterdynamit* még az alkalmazott legkisebb keresztszelvényü térben sem gyujtotta meg a szénporkeveréket, addig a többi robbantóanyag, különben egyenlő körülmények között, ha mozsárba van töltve, még igen kis adagban is annál bizonyosabban fellobbantja a robbanógáz-

[1] Annales des Mines de Belgique t. XIV. 1909.

vagy szénporkeveréket, minél kisebb ama keresztszelvény, a melyben elsütik.

Mindezekből következik, hogy a töltésnek Framieriesben a különféle biztonsági robbantóanyagokkal való töltés kisérletileg megállapított határértékei még mindig nem tekinthetők abszolutaknak és legfeljebb olyan viszonyokra lehetnek érvényesek, a milyenek között a kisérleteket végezték.

B) A robbantó lövések külső fojtása.

Mint az előzőkben láttuk, a robbantó lövések külső fojtásával azt igyekszenek a lehető legtökéletesebb módon elérni, hogy esetleg kiégő robbantó lövések a robbanógázkeveréket vagy szénport meg ne gyujtsák és föl ne robbantsák.

A leírt módszer kisérleti kipróbálása két irányban történt. A szerzők által az említett negyedévi folyóirat 1911. évi évfolyamában közölt kisérletek a *szénporkeverék* meggyujthatóságára vonatkoznak, míg az 1913. évfolyamban közölt kisérletek a *robbanógázkeverékek* meggyujthatóságáról tárgyaltak.

a) *Az eljárás leírása, a külső fojtás megkivánt por mennyiségének meghatározása.*

A kisérleteknél alkalmazott külső fojtást éghetetlen porral állították elő, melyet a robbantólövés nyílásánál aképpen halmoztak fel, hogy a nyílást teljesen elfödje. Az ilyen fojtással azt czélozzák, hogy abban az esetben, ha a lövés lánggal sül el, az éghetetlen por sürü felhőt képezzen, melyben a forró gázok a pornemü anyaggal bensőleg keveródjenek. Ez anyag a gázok melegét felveszi és ezáltal a gázok hőmérsékét leszállítja. A hőmérsékletnek a gázok expanziója folytán bekövetkező csökkenéséhez az a hőcsökkenés is hozzájárul, a melyet a benső keveredés okoz, vagyis az, a mely a gázoknak a porral való benső érintkezéséből áll elő. A képződött hőnek egy részét ama munka fogyasztja, a mely a poranyag fölvetését előidézi.

A külső fojtáshoz szükséges pormennyiség az által állapítható meg, hogy kiszámítjuk, mennyi por kell ahhoz, hogy az adott robbbanóanyagmennyiség által létrehozott robbanás melegét közvetetlenül fölvegye a nélkül, hogy saját hőmérsékét bizonyos fokon túl gyarapítsa.

Legyen P az éghetetlen por súlya kilogrammokban, C az éghetetlen por fajhője, Q a kaloriákban kifejezett hő, mely a robbanó töltés felrobbanása által keletkezik, levonva belőle azt a hőt, mely arra kell, hogy a robbanás terményeinek hőfoka 600°-ra emeltessék, akkor:

$$P = \frac{Q}{600\,C}.$$

E megközelítő képletben tekinteten kívül hagytuk a poroknak a robbanás előtti hőmérsékletét.

A kisérleteknél használt éghetetlen porok, palából, krétából és homokból valók voltak. Ez anyagoknak fajhője 0·2-nek vehető és e szerint képletünk:

$$P = \frac{Q}{120}.$$

A mennyire az első kisérletsorozat mutatta (1911), e képlet fölhasználásával a szénporkeverék fölrobbantása könnyen megakadályozható, ha az igy kiszámított éghetetlen port alkalmazzuk külső fojtás gyanánt. Miután e képletben a gázok expansiója által fogyasztott hő, valamint az éghetetlen por fölvetésére szükséges munka által fogyasztott hő nem szerepel, a képletből kiszámított adat mindenesetre nagyobb a kelleténél.

b) *Szénpor jelenlétében véghez vitt kisérletek.*

E kisérleteket a 2 m^2 keresztmetszésü 30 m. hosszu táróban végezték és pedig két olyan robbantóanyaggal, a melyek a szénport könnyen meggyujtják: a Compagnie de la Fortite által gyártott «Dynamitgomme No. 1»-gyel és a «Favier No. 1 extra» nevü porral.

E robbantóanyagokból rendes körülmények között elegendő, ha két töltényt a mozsárból kilőnek, belső fojtás nélkül, hogy a levegőben lebegő szénpor meggyujtassék.

A belső fojtás nélkül töltött robbantóanyagokat az 55. mm. átmérős, vagy a 70 mm. átmérős mozsárból lőtték ki úgy, hogy a mozsár hosszanti tengelye a táró talpa fölött 0·40 m. magasságban volt. Az éghetetlen port a táróban keresztbe fektetett és a mozsár nyilásával egy magasságban levő deszkán halmozták föl.

Az éghetetlen port eleinte a mozsár előtt két függélyesen fölállított és egymással felül papirlappal összekapcsolt deszka közzé tették. Később kitünt, hogy ugyanazt érik el, ha a port egyszerüen oly gúlába halmozzák föl, a melynek csúcsa 10—15 cm.-re emelkedett a mozsár szája fölé.

A kisérletekre olyan szénport használtak, melynek illó alkatrésztartalma 20—22, 25 és 35—36% volt.

Ezt a szénport vagy egyszerüen a tároló talpán hintették el, vagy az erre szolgáló kis ventilátorral a tároló levegőjében lebegésre kényszerítették. Némelykor a szénport ugyanarra a deszkára hintették, melyen az éghetetlen por volt fölhalmozva, máskor a mozsár nyilásával egyenlő magasságba helyezték el a szénport.

Szerzők közlik a fönnemlített két robbantószer vegyi összetételét, nemkülönben az azoknak elrobbantásánál végbemenő vegyi folyamatok képleteit, mely utóbbiakból megállapitják az 1 kg. robbantószer fölrobbanásánál létrejött hőmennyiséget, nemkülönben azt a hőfokot, a mely kifejlődött gázoknak 600°-ra történő fölhevítésére kell. Ebből az előzőkben közölt képletből kiszámítják a külső fojtásra megkivánt éghetetlen pornak a súlyát.

A kisérletekkel elért eredmények azt mutatták, hogy a számítás útján kapott adatok mindkét robbantószernél az okvetetlenül megkivánt pormennyiségnél *nagyobb* mennyiséget adnak.

Igy a «Dynamit gomme No. 1»-re elméletileg a pörkölt palából, krétából, illetőleg finom homokból 4·0 kg.-ot adott a számítás, míg a kisérletek szerint már 2 kg., sőt annál kevesebb is elegendő volt arra, hogy a kiégő lövés lángja elfojtassék és a szénporkeverék meggyujtása megakadályoztassék.

A «Favier No. 1 extra» nevü repesztőporra elméletileg 4·7 kilogrammot adott a képlet,-mint szükséges éghetetlen pormennyiséget, de még 910 gr.-ig menő töltéseknél is elég volt 4·0 kg. fojtásra használt éghetetlen por, de ha ezeknek a mennyiségét 885 gr. repesztőpornál 3·0 kg.-ra apasztották, a külső robbanás épügy bekövetkezett, mint akkor, a mikor 835 gr. Favier-por fölrobbantásánál csak 2 kg. éghetetlen port alkalmaztak külső fojtás gyanánt.

Ezeket a kisérleteket *belső fojtás nélkül* végezték, tehát olyan robbantó lövésekre vonatkoznak, a melyeknél a lövés lángja kicsap.

c) *Kisérletek kiégő lövésekkel és külső fojtással, robbanógáz jelenlétében.*

A kisérletek e második sorozatáról a szerzők az idézett negyedévi folyóiratnak folyó évi 3-ik füzetében számolnak be.

Az előzőkben közölt

$$P = \frac{Q}{120}$$

képletet a kisérletek által kapott tapasztalat alapján a következőre egyszerüsitik:

$$P = 1 + 5\ p,$$

hol P a megkivánt éghetetlen por súlya és p az alkalmazott robbanóanyag súlya, mindkettő kilogrammokban kifejezve. Mint az eredeti közleményhez mellékelt táblázatokból kivehető, az e képletből kiszámított pormennyiségek bőségesen elegendők a robbanás pillanatában keletkezett gázok lehűtésére és a kiégő lövés lángjának eloltására.

Az éghetetlen por által a robbanás pillanatában képezett sürü porfelhő mindenesetre oly légkört képez, a mely a robbanógázkeverék vagy szénpor meggyuladására kedvezőtlen, mert nagy mennyiségü hőt köt le, a nélkül, hogy a vörös izzás hőfokáig fölmelegednék.

Természetes ezenfelül, hogy a szóban levő tömeg fölvetéséhez megkivánt munka is fölemészti a robbanásnál keletkezett gázok hőjét.

Hogy a robbantásoknál keletkezett fénytünetek szemlélhetők legyenek, a kisérleti tároló első ablakánál lefényképezték a robbanás tüneményét úgy a külső fojtás nélkül való, mint a fojtással végzett robbantásnál.

Mindkét esetben 6 «Dynamit-gomme» töltényt használtak, előbb minden fojtás nélkül, azután 4 kg.-nyi külső porfojtással. Első esetben hatalmas láng mutatkozott, a második esetben parányi kis fénypont, de gázrobbanás nem történt.

A kisérleteket kétféle nitrogliczerines robbantószerrel, egy lőgyapotos dinamittal és egy ammonnitrátos robbantószerrel végezték. A három első fajtából 600 gr.-os töltéseken nem mentek túl, mert már ez is eléggé igénybe veszi az aczélmozsár ellentálló képességét és már nagyobb hatályt képvisel, mint az S. G. P. robbantóanyagok bármelyikének 900 grammja.

1. Kisérlet a dynamit gomme No. 1-el. Ennek a robbantószernek az összetétele a következő:

Nitrogliczerin	42·5%
Lőgyapot	1·5 «
Sodium-nitrát	45·5 «
Fapor	3·0 «
Buzaliszt	5·0 «
Binitrotoluén	2·0 «
Sodium-karbonát	0·5 «
	100·0%

Ennek a robbanószernek 100 grammja az aczélmozsárból fojtás nélkül elsütve a robbanógázkeveréket könnyen meggyujtja.

A kisérleteknél a külső fojtásra használt por deszkán kúpalakban volt fölhalmozva, a deszka a mozsár szájával egy magasságban volt elhelyezve.

A robbanógázkeverék 7·8—8·1% methánt tartalmazott.

A robbanóanyag súlyának ötszörösével egyenlő súlyu éghetetlen por elegendő volt arra, hogy a legkönnyebben gyujtható gázkeverék fölrobbantása megakadályoztassék. Ha az éghetetlen por súlyát a robbantótöltés súlyának háromszorosára, majd kétszeresére leapasztják, az elsütés pillanatában az ablakon át csekély fénytünemény észlelhető, de a tűz nem terjed tovább.

Fontos, hogy az éghetetlen por finoman legyen elaprózva: durva homok alkalmazásánál fénytünemény mutatkozott.

2. Kisérlet gelatindinamittal. Ennek vegyi összetétele a következő:

Kocsonyás nitrogliczerin	40·0%
Sodiumnitrát	43·0 «
Celluloso	16·5 «
Sodiumkarbonát	0·5 «
	100·0%

E robbantószernek egész, sőt fél töltényével is már könnyen meggyujtható a robbanógáz. Hat kisérletet végeztek, mindig 600 gr. töltéssel; az éghetetlen por deszkán úgy volt felhalmozva, mint az előző kisérleti sorozatnál, a por a töltés súlyának ötszöröse volt.

A robbanógázkeverék egyetlen egy esetben sem gyulladt meg.

3. Kisérlet a belga Tonittal. Ezt a robbantószert, a mely inkább hadi czélokra szolgál, különösen azért választották, mert rendkivül brisans és mert a robbanógázt könnyen gyujtja meg.

Összetétele a következő:

Endecanitricus lőgyapot	53·0%
Baryum-nitrát	37·6 «
Hamuzsir-nitrát	9·4 «
	100·0%

A kisérleteket 600 gr. robbantószerrel végezték és az éghetetlen por mennyiségét addig apasztották, mig a robbanógáz meg nem gyuladt, a mi csak akkor sikerült, a midőn a külső fojtást képező por súlya már csak 0·5 kg. volt. A keletkezett láng ekkor a tárában lassan terjed tovább és a rendes ilyen lángtól eltérőleg sárgás és erősebb fényhatásu volt, a mi valószínüleg az éghetetlen por befolyásának tulajdonitandó.

1—3 kg. porral végzett kisérleteknél gyujtás nem történt.

4. Kisérletek ammoniumnitrát robbantószerrel. Egy 100 gr.-os töltést a kisérleti tároló aczélmozsarából (minden fojtás nélkül) kilöttek; a robbanógázkeverék könnyen fellobbant.

A kisérleteket 9—9 tölténnyel végezték, melyeknek mindegyike 100 gr.-os volt. A töltények 3—3 sorban voltak az 55 mm. átmérőjü mozsárba töltve.

A külső fojtást 1—4·5 kg.-ig változó adagokkal alkalmazták és a lövés egyetlen egy esetben sem gyujtotta meg a robbanógázkeveréket.

A belső és külső fojtás Kruskopf szerint.

H. E. Kruskopf dortmundi czég, egyebek közt a robbanógáz és a szénporrobbanások továbbterjedését megakadályozandó berendezést is ajánlott és a robbantólövések elfojtásának következő új alakját hozta javaslatba.

E szerint robbantófürólyukba éghetetlen porral töltött, kartonból készült hengert tolunk be, a melyhez kivül, egy szintén porral megtöltött papirzacskó csatlakozik.

Evvel az eljárással kisérleteztek a mult év elején Neunkirchenben és az eljárást Kruskopf-féle külső porfojtásnak (Gesteinstaub-Aussenbesatz) nevezték el.

Ezek a kivétel nélkül gelatindinamittal végzett kisérletek a Watteyne és Lemaire által elért eredményeket igazolták. A kisérlet csak akkor hiusult meg, ha a fojtásra használt kópor súlyát fél kilogrammra apasztották.

Kruskopf fölkérésére szerzők is végeztek ilynemü kisérleteket, úgy robbanógázzal, mint szénporral.

Egyik ilyszerü kisérlet eredménye ugyan nem volt olyannyira megnyugtató mint a Lemaire-féle külső fojtással végzett kisérletek, de szerzők véleménye szerint a Kruskopf-féle eljárás általánosságban véve éppen annyira bevált, mint az, a melyet ők alkalmaztak.

Szerzők szerint még azt is meg kellene kisérletileg állapitani, valjon a Kruskopf-féle fojtásnál alkalmazott papir és karton nem gyullad-e meg?

Kisérletek ki nem égő lövésekkel.

Szerzők tovább oly kisérleteket is végeztek, a melyeknél a robbantólövések fúrata a töltés fölött agyaggal és egyszersmint külső porfojtással is el volt fojtva.

E czélra az aczélmozsár helyett kőből készült mozsarakat alkalmaztak. Ezek a kőmozsarak először betontömbök voltak, ezeket a robbantás azonban annyira szétmorzsolta, hogy szétvetett anyaguk már magában is külső porfojtás módjára hatott. Azért a kőmozsarakat később az Ecanssines-vidéki gránitkőből («petit gránit») készitették. A mozsárul szolgáló 0·4 m. × 1·0 m. hosszu gránittömbök hossztengelyébe fúrták a repesztőfúrást. Az igy készült kőmozsarat a kisérleti tároló talpára helyezték, melynek oldalait a robbantás hatása ellen régi szállítókötéldarabokkal védték.

A kisérleteket «dynamit gomme»-val és gelatindinamittal végezték, ámde a töltéseket 400 gr.-on felül nem lehetett fokozni, mert a kisérleti tároló falai már igy is jelentős módon megrongálódtak.

E kisérleteknél minden lövés esetleges lángtüneményét a tároló egyik megfigyelőablakába elhelyezett készülékkel lefényképezték.

Érdekes és fontos, hogy 100, 200 és 300 gr.-os dynamit-gomme- s gelatindinamit-töltések, fojtás nélkül alkalmazva, a robbanógázkeveréket és a szénport még akkor sem robbantották fel, ha a töltés, mint az a kisérleti sorozat utolsó tételénél történt, a mozsár szájnyilásába volt állítva.

Hogy a robbanógáz 400 gr. «dynamit-gomme»-töltés mellett meggyujtassék, a gyutacsot a töltés fenekén lévő, legalsó tölténybe kellett elhelyezni; ha ily töltésnél a gyutacs a mozsár szájánál lévő legfelső töltényben volt, a robbanógáz nem gyuladt meg.

Ha 400 gr. töltés mellett a gyutacs a lövés fenekén volt, agyagfojtás, vagy külső porfojtás is elegendő volt arra, hogy a robbanógáz fellobbantása megakadályoztassék.

A szénporral végzett kisérleteknél a szénport a tároló talpára és a kőmozsárra hintették, és ezenkivül a szénport még megfelelő eszközökkel lebegésben is tartották a tároló levegőjében. Ilyen körülmények között a szénpor nem gyulladt meg és felgyujtása csak akkor sikerült, ha 400 gr. «dynamit-gomme» töltés mellett a fojtás nélküli lövés szája is részben szénporral volt befödve

Öt töltényből álló «dynamit-gomme» töltésnél és szorgos agyagfojtás mellett a rendkivül érzékeny fényképező készülék fénytüneményt nem mutatott.

Szerzők megvallják ugyan, hogy a kisérletek eddig nem elég számosak arra, hogy azokból *minden irányban* végérvényes következések legyenek vonhatók, de elegendők ahhoz, hogy már most is egyes fontos tények megállapitását lehetővé tegyék.

Igy, mint előrelátható volt, bebizonyult, hogy olyan robbantó lövések, melyek nem égnek ki, hanem «dolgoznak», nem oly veszedelmesek, mint a «kiégők» és ez utóbbiak is akkor legveszedelmesebbek, ha aczélmozsárból lövik ki.

A fojtás fontosságát a kisérletek teljesen bebizonyitották. Ennélfogva a gyakorlatban is szorgos és kellő hosszuságu agyagfojtást kell szigoruan követelni s a lövőmestereket elegendő agyaggal kell ellátni, nehogy a fojtás felületes végzésére okot találjanak.

A kisérletek továbbá azt is mutatják, hogy azok a gázok, a melyek a robbanás hatása alatt a kőzet hasadékaiból áramlanak ki, nem oly veszedelmesek, mint a lövés szája előtt égő robbanásból származó gázok, mert 400 gr. dinamittal a robbanógázkeverék csak akkor volt meggyujtható, ha a gyutacsot a töltés fenekébe helyezték el, miáltal a robbanásból származó erős impulzust kaptak a lövés nyilása felé. A szénport különben is közvetetlenül kellett az ilyen lövés nyilása elé helyezni, hogy meggyujtása sikerüljön.

Mindezek a *külső fojtás* fontosságát igazolják, mert ez *a kiégő vagy lánggal elsülő robbantó töltés káros hatását megszüntetve, megakadályozza, hogy a jelenlévő robbanógáz fellobbanjon, a szénpor pedig meggyulladjon és fölrobbanjon.*

Önmagától érthető, hogy fojtásra szénport (és más éghető anyagokat) nem szabad használni s, hogy a fojtásanyag ilyenektől okvetetlenül teljesen mentes kell, hogy legyen.

* * *

Említettük már, hogy hazai feketeszénbányászatunknál az ú. n. biztonsági robbasztószerek általánosságban nincsenek alkalmazásban. Ez abban leli magyarázatát, hogy ezek a vegyi készitmények igen labilis összetételüek, azaz idővel vegyi folyamatok következtében, esetleg nedvesség fölvétele folytán elváltoznak és azáltal biztonságukból is veszitenek. Ennek folytán a gyártás helyétől távoleső bányák voltaképen már nem azt kapják, a mit a gyár előállított és pár heti raktározás ilyen gyártmányokat némelykor már egyáltalában hasznavehetetlenné teszi.

E robbantószerek alkalmazása helyett nálunk a brizans robbantószerek alkalmazására szoritkozunk ott, ahol robbantás egyátalában meg van engedve. A robbantás a szénbányákban a jelenleg érvényben levő bányahatósági szabályzat szerint csak akkor van megengedve, ha a robbantás helyétől minden irányban 20 méter távolságra a robbanógáz jelenléte *egyátalában nem* észlelhető.

A leirt belga kisérletek eredményei szerint ma ennek az intézkedésnek már alig van kellő alapja, mert külső fojtás alkalmazása mellett még robbanó bányagáz jelenlétében is veszedelem nélkül lehetne robbantani. Ma ugyan még nem akarunk annyira menni, hogy ily irányban követelően fellépjünk, de vannak még más, a feketeszénbányászatra nézve terhes és ma már meg nem okolható rendszabályok is, a melyek eliminálását kivánatosnak kell jeleznünk.

Igy például van olyan kiterjedett aknaüzem, a melynek két fődübb széntelepe gázban dús, a távoli feküben *önálló légvezetéssel* azonban egy, vagy két olyan fekütelepet művel, a melyeken körülbelül száz éves bányaüzem tanusága szerint *sem robbanógáz-, sem szénporképződés nem volt tapasztalható.* Ez aknaüzem a veszedelmesség fokát illetőleg eddig azokhoz a bányákhoz vannak sorolva, melyek e bánya legveszedelmesebb telepeinek felelnek meg. Itt tehát a teljesen *veszélytelen fekütelepek szenében* is tilos a robbantó munka.

Ez a tilalom a belga kisérletek eredményei szerint már nem okolható meg, mert a külső fojtással a veszélytelen fekütelepekben (a jelen esetben) teljes személy- és vagyonbiztonság mellett lehetne robbantani.

Eddig a feketeszénbányákban a voltaképeni széntermelés kizárólag csákánymunkával történt: fölösleges magyarázni, hogy a szilárd szenekben ennek folytán aránylag igen csekély a termelés; az új módszer módot nyújt arra, hogy oly bányákban, hol robbanógáz vagy csak csekély mennyiségben, vagy egyátalában nem fordul elő és a porképződésnek nyoma sincsen, a termelés hathatósan fokoztassék, a minek nemzetgazdasági horderejét külön megokolni fölösleges.

«Mindezeket tekintetbe véve ezennel fölhivom a szénbányászati vállalatoknak és a m. kir. bányahatóságoknak figyelmét a Frameriesben végzett és most is folytatólagosan folyamatban levő kisérletekre, a melyeknek eredményéről hazai szénbányászatunk üzemeire nagyfontosságú következtetések vonhatók. Nem kétlem, hogy ha egy bizottság a kérdést a helyszinén, Frameriesben alaposan tanulmányozná, a m. kir. bányahatóság is inditttatva fogja magát érezni a robbantószerek használatára vonatkozó rendszabályokat az új vívmányoknak megfelelően megváltoztatni, a mivel a szénbányászat lényegesen fellendülhetne.»

«Ha egyszer nekünk is meg lesz kisérleti tárókkal fölszerelt, hatósági jellegü kisérleti állomásunk — *a mire a mezőségi gázforrások kiapadhatatlan volta nekünk oly előnyöket nyujt, mint minőkkel talán egy ország sem rendelkezik* — akkor majd nem kell ilyen fontos tanulmányokat idegen földön végezni.»

BÁNYAJOGI ÉS BÁNYAHATÓSÁGI KÖZLEMÉNYEK.

A m. kir. bányakapitányságok hivatalos hirdetményei.

Büntető határozat. Miután a Nagykirnik fenyvesi Kapros Szt. György czégü bányatársulat részvényesei az 1913. évi 2281. sz. azon itteni rendeletnek, hogy a bányatársulatnak Alsófehérmegyében, verespataki járásba kebelezett Verespatak község határában fekvő, a bányatelekkönyv IV. köt. 5. rész 537. lap. nyilvántartott «Kolcsár Samu» védnevü 5156·877 m² területü gömbhatárát helyezzék üzembe és igazgatóválasztás iránt intézkedjenek, eleget nem tettek, nevezett bányatársulat az ált. bányatörv. 243. és 244. és 250. §-ai alapján 15 korona másodfoku pénzbirsággal fenyittetik, a mely összeg az 1913. évi 2281. sz. alatt kirótt 10 korona elsőfoku büntetéssel együtt a bányatársulat alant megnevezett részvényesei által egyetemleg 30 nap alatt az abrudbányai m. kir. bányabiztosságnál befizetendő. Egyúttal újból felhivatnak fent nevezett bányatársulat részvényesei, ú. m.: Drumus Sándor, id. Losonczi Akos, Székely Lung Mária, Kolcsár Samu, Drumus Sándor, ifj. Toth Györgyné, Drumus Samu, Eichinger Nándorné szül. Dévián Fáni, Dévián János, kisk. Dévián Miklós, Dévián Sándor és ezek esetleges jogutódjai, hogy az általános bányatörvény 170. és 174. §-ai értelmében jelen felhivásnak a «Budapesti Közlöny»-ben történt közzétételétől számított 60 nap alatt a bányaüzemet indítsák meg, az ennek megtörténtéről szóló, valamint az eddigi üzemhanyagolást is igazoló jelentést terjesszék be, vagy pedig ha az üzembevételnek fontos akadályok állanának útjában, azok tüzetes előadása mellett az ált. bányatörv. 182. §-a értelmében az abrudbányai m. kir. bányabiztosságnál szünetelési engedélyert folyamodjanak, továbbá fenti határidőn belül igazgatóválassztása iránt intézkedjenek, mert különben az ált. bányatörv. 244. §-a alapján a bányajogosítmányok elvonása fog kimondatni. 1913. évi 5961. sz. Zalatna, 1913. évi november hó 29. *Czerminger* m. kir. bányakapitány.

Büntető határozat. Miután a Káptalani Szt. Háromság bányatársulat tulajdonát képező és Hunyad vármegye Pojána község területén egyenként 57834·144 m² területü Szt. Háromság és Virf Fericeli szt. György védnéven 1888. évi 5037. és 1893. évi 1831. sz. alatt adományozott és a bányatelekkönyv VIII. köt. 1. rész 270. lapján nyilvántartott bányatelek üzembe helyezése iránt folyó évi 1753. sz. alatt kiadott felhivás nem járt eredménynyel, ennélfogva az ált. bányatörvény 243. és 244. §-ai alapján a bányatársulat 10 (tiz) kor. elsőfoku pénzbirsággal sujtatik, mely ide 30 nap alatt befizetendő. Egyúttal újból felhivatnak a bányatársulatnak bejegyzett részvényesei ú. m.: Paul Péter, Petringer Anna, Dr. Nicola Eneas, Ebergényi János Luka, Vaszilia Áron, Porkár Nicolae lui Sándor, Zalatnai takarékpénztár, Márk József, Márk Mária, Márk Lina özv. Czéteni Jánosné, Márk Lujza férj. Gombos Gyuláné, valamint a bányatársulati igazgató Glevitzky István zalatnai lakos, valamint ezeknek netaláni jogutódai, hogy az ált. bányatörvény 174. § szerint jelen felhivásnak a «Budapesti Közlöny»-ben való közzétételétől számított 60 nap alatt a bánya üzemét indítsák meg és az ennek megtörténtéről szóló, valamint az eddigi üzemi elhanyagolást igazoló jelentést fenti határidő alatt terjesszék be, mert ellenesetben az ált. bányatörvény 139., 243. és 244. §-ai alapján másodfoku büntetés alkalmazása után a bányajogosítványok elvonása fog kimondatni. (1913. évi 4054. sz. Zalatna, 1913. évi deczember hó 23.) *Czerminger* m kir. bányakapitány.

Bányajogi és bányahatósági hirek.

Uj bányatörvény Tuniszban. A «Journal Officiel Tunisien» 1913. évi 90-ik számában, közli az új tuniszi bányatörvényt, mely 1914 január 1-én kerül végrehajtásra. A törvény szerint bányászati jogosítványokat külföldiek is szerezhetnek. Minden bánya az állam tulajdona, a kőfejtők a földtulajdonosé. A tuniszi államtisztviselők bányászati jogosítványokat nem szerezhetnek, míg a közmunkák igazgatóságának tisztjei sem közvetve, sem közvetlenül nem lehetnek bányavállalatok tagjai. A kutatójogot 3 évre adják, melyért 500 frank fizetendő, ez idő elmúltával további 3 évre meghosszabbítható, amikor újabb 200 frankot kell fizetni. A fejtési jogosítvány 500 frank lefizetése ellenében 5 évre adatik ki; míg a tulajdonjogot 1000 frankkal lehet megváltani. A törvény az ásványokat öt csoportra osztja, melyekből az ötödik csoportot: a nitrátokat és kősót az állam magának tartja fenn. A harmadik csoportba sorozott fémek bányászati jogosítványai a nyilvános árverés útjain is kiadhatók. A jogosítványok az e csoportba sorolt összes fémekre vonatkoznak. A kőbányák fogalmának meghatározása a törvény szerint igen relativ, minthogy odasoroz a törvény minden oly művelést, mely nem az öt csoportba foglalt ásványok valamelyikének jövesztésével foglalkozik. A rendelet legfontosabb része a bányatulajdon rendezése. Fontos rendelkezése a törvénynek az, hogy a három év alatt munkátlan, elhanyagolt bányát az állam visszaveszi, ha a tulajdonos felszólítás ellenére sem müvelteti. Az átmeneti rendelkezések szerint a szerzett jogok változatlanul fenmaradnak, azonban a kutatójogot lejárása idején az új törvénynek megfelelőleg 500 frankért lehet csak újból kiváltani. Az elismert bányatulajdonnak bányakönyvi bevezetését 2 év alatt kell eszközölni. *Ki.*

Közgazdasági hirek.

Fémpiacz. Fémekben január első hetében is még mindig teljes volt az üzlettelenség. Az árak tovább lemorzsolódtak, ámbár általános az a vélemény, hogy legkésőbb január második felében a forgalom meg fog élénkülni. *Budapesti nagybani eladási árak* január 2-án · *réz* könnyü áru 140, nehéz 150, egészen nehéz (Feuerbox) 165; *ón* rudakban 450, tömbökben 445; forraszón 30%-os 180, 50%-os 250; *horgany* WH, 48, IH 52, elsőrendü hutaáru 57; *ólom* tömbökben 50, rudakban 51, elsőrendü hutaáru 54; *antimon* 68; *aluminium* 200 K, 100 kg.-ként. (M. Kereskedők Lapja. 1.) *Lts.*

Londoni fémárak. (Zárlat 1914 január 8-án.)

	100 kg.-ként K-ban
Réz (készpénz)	151·24
« (három hóra)	152·43
« (legjobb, válogatott)	164·29
« elektrolitikus	158·36
Ón (készpénz)	396·19
« (három hóra)	400·34
Ólom (idegen)	45·08
« (angol)	45·67
Horgany (közönséges)	51·01
« (kiváló)	52·79
Antimon	69—71·17
Aluminium	132·18—134·31
Nikkel	39·1—40·57
Higany (kg.-onként)	49—52·1
Bizmut (kg.-onként)	19·57

V.

Tordai czementgyár részvénytársaság. A Pesti Magyar Kereskedelmi Bank égisze alatt Weiss Fülöp elnöklésével megalakult a földgáz kihasználására alapuló Tordai czementgyár részvénytársaság 4 és fél millió korona alaptőkével. Az igazgatóság tagjaivá Weiss Fülöp (elnök), Schiffer Miksa (alelnök), Dr. Hegedüs Loránt, ifj. Chorin Ferencz, Zeyk Károly, Mayer Ödön, Dr. Hervey Dezső, Nemes Jenő, Grünvald Mór, Tolnai Arnold (a Herczog N. L. és társa részéről) és Herzfeld Alfréd, az osztrák Boden-Credit-Anstalt igazgatója. A felügyelő-bizottság tagjaivá Lendvay Emil, ifj. Felszeghy Ferencz, Pap Lőrincz, és Magyar Gyula választattak meg. Az új részvénytársaság létrehozása folytatását képezi a Kereskedelmi Bank földgázakciójának, amelyet tavaly az Első Erdélyi földgázvezeték r-t. alapításával kezdeményezett és a most alapított Tordai czementgyár r.-t. a már elkészült Sármás Tordai földgázvezetékbe fog bekapcsoltatni. (Közgazdaság 53.) *Lts.*

Ganz-gyár román vállalata. Bukarestben a Ganz villamossági részvénytársaság 500.000 frankkal villamossági részvénytársaságot alapított *Societate anonima romana de electricitate Ganz* czég alatt. Az alaptőke háromnegyedrészét a Hitelbank veszi át, a többi részvény a bukaresti piaczon talált elhelyezésre. Megjegyezzük még, hogy Bukarest város nagy kedvezményeket adott az új társaságnak. (Vegyi Ipar 24). *Lts.*

Weisz Manfréd czég csepeli gyártelepeit részvénytársasággá alakította át. Az új vállalat czége: *Weisz Manfréd lőszer, acél és fémmüvek részvénytársaság.* (Vegyi Ipar. 24). *Lts.*

A Szandrik Magyar Ezüst és Fémárugyár R.-T. 1913 junius végén lezárt mérlegében a 95·747 korona (az előző évben 25·135 korona) nyereségáthozattal együtt 621·386 1911—12. évben 588·502) korona bruttójövedelmet mutat ki, a miből kiadtak üzemköltségekre 395·982 (368·972) koronát, leírásokra pedig 149·179 (137·110) koronát fordítottak. A tiszta nyereség ezek szerint 76·225 korona az előző évi 82·420 koronával szemben. (Közg. 1.) *Lts.*

A vörösréz átlagárai. Az «Árstatisztika» alapján az 1886-tól 1911-ig terjedő 25 évben a vörösréz *évi átlagára* londoni és hamburgi jegyzés szerint a következő volt (Métermázsánkénti ár koronákban):

		Londoni jegyzés	Hamburgi jegyzés
1886.	évben	103·94	110·00
1887.	«	100·98	116·35
1888.	«	190·16	171·32
1889.	«	186·02	131·18
1890.	«	132·87	132·58
1891.	«	138·19	138·47
1892.	«	113·98	127·56
1893.	«	120·47	122·05
1894.	«	109·25	115·19
1895.	«	102·17	111·26
1896.	«	107·87	118·62
1897.	«	124·61	118·98
1898.	«	118·50	123·05
1899.	«	139·37	157·21
1900.	«	177·17	174·42
1901.	«	181·89	174·05
1902.	«	139·37	151·46
1903.	«	125·79	142·68
1904.	«	141·14	142·87
1905.	«	162·40	149·53
1906.	«	204·63	161·17
1907.	«	252·56	186·56
1908.	«	150·59	148·79
1909.	«	157·09	149·45
1910.	«	145·87	145·46
1911.	«	132·68	kimutatás még nincs

(00018). *Pr. M.*

Szénhiány Oroszországban. Oroszország most nagy mennyiségben importál angol és vesztfáliai szenet. A szénszükséglet ott oly nagy, hogy 12 hónapra vámmentesitették a szenet. A nagy szénszállítások folytán sok

gőzös megy most a Fekete-tengerre, aminek folytán ott a gabona-hajófuvar is csökkent. (Vegyi Ipar. 24). *Lts.*

A Zagóriai Kőszénbánya R.-T. (Zágráb) czég alatt 100.000 korona alaptőkével új vállalat alakult Zágrábban, a mely a deczember 15-én tartott árverésen 421.066 koronáért megvette a Zagóriai kőszénbányatársulat összes bányáit és felszerelését. Az igazgatóság tagjai: Dr. Brüll Dániel elnök (Budapest), Chrambach Frigyes mérnök és Dr. Jakobi István. A felügyelő bizottság tagjai: Szofka Viktor, Büchler Zsigmond és Chrambach József banktisztviselő. (Közgazdaság 1.) *Lts.*

Hirek.

Személyi hirek.

Halálozás. *Nikl* János kir. főbányatanácsos, a zalatnai m. kir. főbányahivatal főnöke, egyesületünknek 1892 óta rendes tagja, a selmeczbányavidéki osztály volt elnöke, f. é. január hó 15-én este 9 órakor, rövid szenvedés után, Zalatnán elhunyt. *Lts.*

Hazai hirek.

Fényesi Kőszénbánya R.-T. czím alatt Belgiumban részvénytársaság alakult a fényesi szénterületek kiaknázására. A vállalat elnöke Kimpián Gusztáv vagyonközségi erdőmester. A területek átírását eddig nem lehetett foganatosítani, mert a részvénytársaság a bányaobjektumokat még nem fizette ki. Ugyanez oknál fogva a társaság működését sem kezdhette meg, hanem csak a megalakulás stádiumáig jutott. A működés megkezdése, az objektumok átírása és a czégjegyzés csak 1914. év márczius hó folyamán várható. (Közgazdaság 1.) *Lts.*

Az Izaszacsali Petroleumfúrások. Az izaszacsali fúrási munkálatok megszakítás nélkül folynak. A 4. sz. lyukat 1079 méterre hajtották le egy hat hüvelykes csővel, a melyet 1100 méterig remélnek levinni. A 6-ik sz. fúrás 519 méter mély és 12 hüvelyes csővel van ellátva. A 8-dik számu fúrás, a melyet nemrég kezdtek meg, most 119 méter mély. Dragomérfalván, a hol szintén produktiv olajterületet remélnek találni, már kikerestek két területet és megkezdték a fúrásokat. Két szonda már 40—40 méterre haladt és azt hiszik, hogy az első szonda 650—1000 m., második 350—400 méter között fog olajtartóra bukkanni. (Közgazdaság 1.) *Lts.*

Mangánbánya Aradmegyében. Az aradi törvényszék kereskedelmi bíróságnál a napokban «Mangán» Délmagyarországi bányavállalat czímén betéti társaságot jegyeztek be. A társaság Menyházán mangán-bányát nyitott. (Vegyi Ipar. 24.)

Uj acetylen szabályrendelet. Értesülésünk szerint 1914. év első felében adják ki az új acetylen szabályrendeletet, a melyet az Országos acetylen-vizsgáló bizottság a külföldi szaktudósítók útján beszerzett joganyag felhasználásával készített el és terjesztett be a kereskedelemügyi ministerhez. (Közg. 2.) *Lts.*

Elszámolás a «Mensa Academica» czéljaira befolyt adományokról. A főiskolai Mensa Academica Egyesület elnöksége őszinte és hálás köszönetének kifejezésével újabban a következő adományokat nyugtázza: Joerges Agost 40 K., 1913. évi államsegély III. és IV. részlete 2000 K., Selmeczés Belabánya szab. kir. bányavárosok 1913. évi adományának II. részlete 100 K. *Az elnökség.*

A napilapok bányászati vonatkozásu hireihez.

Földgáz Nyitramegyében czímen a Független Magyarország f. é. 1. számban az egbelli gázforrásról közölt, nagyrészt helyes tudósítást, autentikus források alapján a következőkkel bővítjük, illetőleg helyesbítjük: az egbelli gázforrásról Nyitramegyében, melynek feltárását most végzik, olyan hírt jelentenek, a melynek jelentőségét magyar szempontból nem lehet eléggé méltányolni. A szűkszavu híradásból itélve, az látszik valószínünek, hogy Egbellnél ugyanazzal a geológiai jelenséggel találkozunk, ami az erdélyi mezőséget s különösen Kissármást oly nevezetessé tette. A híradás szerint az egbelli fúrás szinterén nagyarányu kitörés volt, melyet a földgáz okozott. A tudósítás valószínüsége mellett az szól, hogy a legutóbbi és még nyilvánosságra nem került geológiai felvétel szerint Egbell vidékén két, huszonöt kilométer hosszu antiklinális van. Az egbelli földgázt különben már ötven év óta ismerik. A szomszédos Ausztriában is történtek ugyan fúrások régebben kőszén után s a földgáz nyomai már ekkor is mutatkoztak. Az egbelli földgázkutatás a községtől harmadfél kilométerre nyugat felé folyik. A gáz vegyelemzéséről még nem érkezett hivatalos jelentés. A nyitramegyei egbelli gázmező, melyet a pénzügyminister előtt fekvő jelentések még behatóan nem tárgyaltak, azért bir roppant jelentőséggel, mert Pozsonytól és Bécstől levegővonalban mindössze néhány kilométerre van s igy a földgáz innen esetleg a költséges kompresszorok mellőzésével is elvezethető és értékesíthető lesz e városokban, valamint a Morvamező több iparvárosában. Az egbelli gázkitörésről ezt a tudósítást kaptuk: Az egbelli gázfúrásnál az elmult héten szenzációs

esemény történt, mely sokáig emlékezetében fog maradni a község lakosságának. Néhány héttel ezelőtt kezdtek a földgáz föltárásához s azóta fokozatosan nő a gázkút termelőképessége, úgy, hogy 146 m. mélységben a kút már napi 7000 m³ földgázt szolgáltatott. A munkát eddig semmi váratlan inczidens nem zavarta. Mult év deczember 30-án, kedden délután öt órakor azonban a fúró 160 méter mélységben hirtelen fölemelkedett és a földgáz fülsiketitő bömböléssel tört a magasba. A munkások rémülten szaladtak széjjel és kezdetben mindenki robbanásra gondolt, mert a gázkútból körülbelül negyven méter magasságba sürü felhőket lövelt a magasba a gáz. A felhő anyaga a fúrólyukból a földgáz által kisodort finom czementszinü por és homok volt, mely ötszáz méternyi távolságban teljesen belepte az egész tájékot. A vasúti sineket ujjnyi vastagon borította el a kitörő homok. A gáz zúgását földrengésszerü talajmozgás kisérte, mely valóságos rémületet keltett az egész környék lakossága között. Az egbelliek közül sokan Holics felé menekültek el, az egy óra járásnyira fekvő Péterlak község népét pedig a csendőrségnek kellett megnyugtatni a talajrengés okozta izgalomban. Adamhofból, egy közeli majorból, az egész személyzet lámpásokkal rohant az egbelli állomásra. Holicsról, ahová szintén elhallatszott a gázkút zúgása, táviratilag kérdezősködtek a zúgás oka felől. Reggelre a zaj lecsöndesült, valószinüen azért, mert a porhanyó anyag eltorlaszolta a földgáz útját. Emberéletben eddig nem esett kár. Most újra fúrni fognak. Az eddigi nagyszerü eredmény alighanem lényegesen befolyásolni fogja azokat a terveket, melyek a magyarországi földgázak értékesítésére nézve hetek óta beható megállapodások tárgyát képezik a pénzügyministeriumban. (2.—24.) *V.*

Technikai hirek.

Cervas gyujtókészülék nyitott acetylén bányalámpák részére. Az 1. rajz a cervasas öngyujtó készüléket ábrázolja, a 2. rajz pedig

1. rajz.

azt, hogy miként szerelik a gyujtókészüléket az acetylén-lámpára. Amint látható, a készülék, mely mindössze nehány dekagrammot nyom, tehát a lámpa súlyát nem emeli — csőbilincsszerü alkatrésszel bir; ezen alkatrész arra való, hogy segítségével a gyujtókészülék az acetylénlámpa lángzóját védő hüvelyre, avagy ha ily védőhüvellyel a lámpa nem bir, a lángzót tartó könyökre erősíttessék. A felszerelés fél perczynyi időt kiván. E gyujtókészülék előnye egyrészt gazdaságos voltában, másrészt pedig abban rejlik, hogy a lámpa felgyujtásakor, avagy ha a lámpa elalszik, nem kell gyujtószerszám után járni, keresgélni, mert az öngyujtó készülék, állandóan használatra készen, a lámpán magán azonnal rendelkezésre áll. A gazdaságosságot illetőleg a következő adatok állanak rendelkezésünkre. Egy cervasbetéttel körülbelül 6000 gyujtást eszközölhetünk, ami tekintve, hogy egy csomagban körülbelül 50 gyufa van, 120 csomag gyufának felel meg. A gyujtókészülék ára cervassal

2. rajz.

együtt *egy korona*. Ezzel szemben a 120 csomag gyufa, melynek legalább még egyharmad része gyujtás előtt elalszik, 2 korona és 40 fillérbe kerül. Ha azonban a készülékben levő cervas, mely különben évekig eltart, elkopott, tekintettel arra, hogy a készülék maga el nem pusztul, csak a cervas beszerzése szükséges, mely darabonként csak 10 fillérbe kerül, a mi 2 korona 40 fillér gyufaszükséglettel szemben, eltekinve egyéb előnyeitől, tekintélyes megtakarításnak felel meg. Az acetylen bányalámpagyujtó-készülékek beszerezhetők: Ligeti és Bíró czég bányászati szaküzletében. Bpest, V., Vigszinház utcza 5 sz. (00090). *Lts.*

Egy új talpa-telítőtelep. A m. kir. államvasutak igazgatósága a rohamosan fejlődő forgalomnak megfelelően egy újabb, nagyszabásu talpfatelitőtelep épitkezését kezdi meg a közel jövőben. Az új telitőtelep, mely körülbelül évi 500.000 bükk talpfa telítésére lesz berendezve, Ujdombovár állomáson fog épülni, egyrészt azon czélból, hogy a dunántúli telített talpfaszükséglet könnyebben legyen ellátható, másrészt pedig azon szem-

pontból, hogy a horvátországi nagymennyiségü bükktalpfákat ne kelljen telítés czéljából a távolabb fekvő telepekre szállítani. A telítőtelep teljes gépészeti berendezésének szállításával a m. kir. államvasutak igazgatósága — értesülésünk szerint — a Hazai gépgyár r.-t. (Sangerhausen-Eisele) czéget bízta meg. (3190). *Lts.*

Szénnek és gyémántnak cseppfolyósítása. A Deutsche Bergwerks-Zeitung 1914. évi 2. számában közli, hogy a szén és gyémánt cseppfolyósításának kérdésével foglalatoskodó *Lummer* dr. tanár megfigyeléseinek és tanulmányainak anyagát és eredményeit a körülbelül 8 hét múltán nyomtatásban megjelenő íratában fogja nyilvánosságra hozni. A füzet a kisérleti feltételeket, a felhasznált szénnemeket, a megszilárduló anyag (legtisztább grafit) vegyelemzését, a különböző szénfajták és gyémántnak olvadáspontját, az olvadási hőmérsékletnek a nyomástól és gáz nemétől (levegő, nitrogén, szénoxid) való függetlenségét, stb.-it fogja tartalmazni. A boroszlói két főiskola fizikai- és vegyésztudósai megegyeznek abban, hogy a cseppfolyós állapotban levő szén a legtisztább elemnek tekinthető szénanyag. Lummer dr. ez alkalommal is hangoztatja, hogy eredményei sem a technikai, sem az ipar szempontjából — egyelőre — gyakorlati értékkel nem bírnak. *Ki.*

Különfélék.

A vasúti sín keletkezéséről. (Irta: Zieme Róbert.) Az ó-görögök és rómaiak, előzőleg az egyiptomiak is kőbevésett, gondosan lesimított vágányokat használtak szekereik kerekeinek sima úton való tovagördítésére. A keskeny művágányok használatától akkor tértek el, midőn a mindjobban fejlődő római birodalom seregeinek továbbítására széles vágányokat alkalmaztak. Csak a német bányászat foglalkozott újolag azon gondolattal, hogy a szállítást vágányokon bonyolítsa le, csakhogy kőbe vésett csatornák helyett fatalpakat használt, a melyeken az érczczel rakott, nehéz csillék emberi erővel továbbíttattak. Az ily bányavasút legrégibb leírását *Agricola* latin munkájában találhatjuk meg, a melyet 1557. évben németre is lefordítottak. A vasnak a nyomtávos szállításnál való alkalmazásáról a XVI. században tesznek először említést. A vasút Németországból származott át Angliába, hol a nyomtávos szállítás terén később vezetőszerepet értek el. A fatalpakba vésett csatornák helyett léczekkel borított talpakat kezdtek használni, hogy ezzel a terhek szállítását tetemesebben könnyebbé tegyék. Az azon időben írt egyik munkában olvasható, hogy az ilyképen kiképzett talpakra vékony kovácsoltvas rudakat szögeltek, melyeket surlóvasaknak (Reibeisen) hívtak. Ehhez hasonlóan 1716-ban Angliában hossztalpfákra szögeltek kovácsoltvas lemezeket, mikkel a hossztalpakat a gyors rongálás ellen kívánták megvédeni. Egy időben a kovácsoltvas csak kis mennyiségben volt kapható, azért kiegészítő eszközről kellett gondoskodni. A véletlen játéka sietve hozzájárult ennek megtalálásához s a további fejlődés lehetőségéhez. Az 1767-iki gazdasági válság folytán a vasárak annyira leszálltak, hogy az öntödékben nagymennyiségü öntöttvas hevert. Hogy a készletek ne feküdjenek haszontalanul, *Reinolds* a colebrookdale-i nagy vasművek tulajdonosa elhatározta, hogy a termelt vasat 5 láb hosszu lemezekbe önteti és a vasutaknál ezeket fogja hossztalpfák helyett alkalmazni akként, hogy a vastalpak öblös felső része az út felszinével egybeessék. Azon esetben pedig, a midőn a vasárak újolag emelkedni fognak, úgy vélte, hogy e lemezeket kiszedeti s más czélokra fogja felhasználni. Az öntött sinek azonban továbbra is a földben maradtak, mert megismerték az eltört lemezek kijavításának módját, úgy hogy azokat hibásodásuk ellenére is lehetséges volt használni. Azon szerencsés gondolatra is jutottak, miszerint egy nagy kocsinak terhét több kisebb kocsira osszák el, mert így a sínre ható nyomás is eloszlik. Ez időtől kezdve nem törtek el többé a sinek a rajtuk gördülő tehernek súlyától. Az 1767. évet eszerint a vassinek születési évének lehet tekinteni. A «scantling of iron» miként az első sinek neveztettek, kb. 1 m. hosszuak, 10 cm. szélesek és 3 cm. vastagok voltak, míg a hossztalpakon való megerősítésük czéljából a sinekben lyukak voltak fúrva. A vassinek kezdetben tökéletesen megfeleltek czéljuknak, de később a megnagyobbodó menetsebességnél a kanyarulatokban nem tudtak kellően biztos vezetést nyújtani. Csak miután *Curr Benjámin* az öntöttvas sineket széllel látta el, javult a helyzet, habár a hátrányok még mindig érezhetők voltak. 1789-ben Jessog elvetette a széllel bíró sineket, ellenben a sinek magasságát nagyobbítva, nivójukat az út szine felé emelte s a kocsikerekekre nyomkoszorut szerelt fel s így vágányos szállítás terén új korszakot alapított. 1800-ban az öntöttvasból készült halhas-alaku sineket kezdték alkalmazni, melyeknek oly nagy volt a szilárdságuk, hogy az időközben divott kőkoczkás alátéteket kiküszöbölték és fából való kereszttalpfákat használva alátétül, biztos és rugalmas fekvést adtak a pályának. Legnagyobb tökélyre a sín csak a hengerlés feltalálásával tett szert. 1820. év október 23-ika azon nevezetes nap, a melyen *John Berkinsham*, a durhami kohómüvek igazgatója, találmányára szabadalmat nyert. A hengerelt sín laposfejü volt, melyhez derékszögü szár csatlakozott; hossza 5·94 m.-re rugott. Ismeretesen Stokton és Darlington közötti vasúton ment az első közüzemü gőzvasút s ennél 1825-ben már ily sineket használtak; hahár e vasút építőjének, *Stephensonnak*, más rendszerü sínre volt szabadalma s bizonyára azt alkalmazták volna, ha jósága a hengerelt sinekkel szemben a versenyt felvehette volna. A Berkinsham-sinek alakja azonban némi hátrányokat mutatott fel. Stephensonnak egyik fia megkisérlette a hibák kiküszöbölését, a mennyiben a sínszelvényt szimmetrikusan képezte ki, e sinek a gyakorlat tapasztalatai szerint nem váltak be. Mielőtt azonban a gyakorlat a szimmetrikusan kiképzett sinek felett ítélt volna, az amerikai *Stephans* felismerte annak hibáit s visszatért a nem részarányos sinekre, azoknak széles alapot adott. Sokáig figyelemre sem méltatták e sínszerkezetet, csak mikor *Vignoles*, a londoni mérnöki kamara feje a figyelmet ráirányította. Angliából indult el e sínszerkezet világkörüli útjára. Ma a Vignoles-sinek az uralkodók s csak az anyag, a melyből kezdetben készültek, változott meg. A vassineket előbb acélfejjel látták el, melyet csakhamar az acélsinek követtek. Az acélsinek készítése oly tökélyre tett szert, hogy vasból való vasúti sineket nem készítenek, minthogy előzők jóval olcsóbbak és jobbak is. Végezetül megemlítjük, hogy a Chikago és Milwaukee-vasút papirmachéből való sineket használ. A papiranyagot nagy nyomásnak vetik alá s ezzel érik el az anyag kiváló szilárdságát és változatlanságát úgy, hogy a legnagyobb és legnehezebb mozdonyok sincsenek reá hatással. Előnyeként felhozzák a csökkentett számú illesztést, a vasútanyag kisebb mérvü kopását és a surlódásnagyobbodást, e mellett áruk az acélsín árának csak egy harmadát képezi. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 1913. 209. sz.) *Ki.*

Irodalom.

Irodalmi hirek.

A selmeczbányai m. kir. bányászati és erdészeti «Főiskolai Ifjúsági Kör» kiadásában *Főiskolai Lapok* czím alatt (Szerkesztőség és Kiadóhivatal: M. kir. bányászati és erdészeti főiskolai Ifjúsági Kör. Selmeczbánya, I., Pécli Antal-utcza 22. sz.) egy új bányászati, erdészeti és szépirodalmi havi lap jelent meg (Előfizetési ára egész évre 6 K, félévre 3 K.). Az első szám tartalma: 1. Előljáró beszéd. Irta: a főszerkesztő. Szakirodalom. 2. A hasznositható ásványanyagok nemzetgazdaságtani jelentősége. Irta: Dr. Pávai Vajna Ferencz főiskolai tanársegéd. 3. Őszi szalonkázás. Chasseur. Szépirodalom. 4. Ábránd. Irta: Szemeszter. 5. Minálunk most szüretelnek. Irta: Farnos J. 6. Luczinak. Irta: Gyenge Irén Gyula 7. A nyár. Irta: Sziklarózsa. 8. A modell. Irta: Kis Csicsó. 9. Nocturne. Chasseur. 10. História. Chasseur. 11. Férfiszó. Irta: —n —a. 12. Őszi dal. Nikolaus Lenau után fordította: Faller Jenő. 13. Egy úrasszonynak. Páris. Diákélet. 14. Barátság és kegyelet. Irta: —n —a. Turisztika. 15. Gyömbéri emlékeim. Irta: Király Lajos. Hirek. Szerkesztői üzenetek. Főszerkesztő: *Gyenge* Irén Gyula; felelős szerkesztő; *Nagy* Ferencz, főiskolai hallgató. Az első számot érdekes tartalom, munkatársait szorgalom és rátermettség dicséri. A nyomdai kiállítás páratlanul szép. Főiskolai fiatalságunk eme vállalkozását szaktársaink szíves figyelmébe ajánljuk.(00143) *Lts.*

Könyvismertetés.

«Műszaki Naptár 1914.» Alapította Doletsko Ferencz. Szerkeszti: *Mihályfi* József, Budapest székesfőváros műszaki főtanácsosa. Most jelent meg ezen immár minden gyakorlatban működő műszaki ember számára nélkülözhetetlenné vált zsebkönyvnek új 18-ik évfolyama. Uj szerkesztője az alapító betegsége miatt magára vállalta ezen lényegesen átdolgozott zsebkönyv gondozását és az új kiadásból az idők folyamán feleslegessé vált szakaszokat kihagyta, viszont több új szakaszt vett fel, különösen az építészet az elektrotechnika, az elektromos vasutak, a gépészet és az útépítés rovatában nem feledkezvén meg a vasbetonról, a mai kor építőanyagáról sem; az építészi szakaszban pedig évről évre új szövegről is gondoskodik. Minden gyakorlatban működő mérnöknek, gépésznek építésznek, vállalkozónak stb. szüksége van erre a zsebkönyvre, amely csinos vászonkötésben a «Pátria» részvénytársaság (Budapest IX., Üllői-út 25. sz.) kiadásában jelent meg és 4 koronáért úgy ott, mint bármely könyvkereskedésben megszerezhető. (00052) *Lts.*

EGYESÜLETI ÜGYEK.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület budapesti osztálya f. évi január hó 29-ére halasztott havi rendes ülésén *Altnéder* Ferencz kir. kohómérnök Alsófernezelyről «A hazai főmbányászat néhány kohászati problémája» czimen fog értekezni. (147.)

Jegyzőkönyv.

Felvétetett Budapesten, az «Országos Bányászati és Kohászati Egyesület» igazgatótanácsának 1913. évi deczember hó 9-én este 6 órakor, az egyesület helyiségében tartott rendes havi ülésén.

Tárgysorozat:

1. Elnöki bejelentések.
2. Az Oczvirk Nándor-féle pályamunka kiadására vonatkozó bizottsági jelentés.
3. A Pallas nyomdai r.-t.-gal kötendő szerződésre vonatkozó bizottsági jelentés.
4. Weltzl Károly indítványa a műszaki nyelv javítása tárgyában.
5. Egyesületi tisztikar választására vonatkozó osztályvélemények.
6. Tagbejelentések, kilépések, törlések.
7. Indítványok.

Jelen voltak:

Farbaky István ügyvivő alelnök, mint elnök; *Lázár* Zoltán alelnök; *Gager* Emil pénztáros; *Györgyi* Albert könyvtáros; *Látschauer* Lajos titkár, mint jegyző; *Cséti* Róbert; *Dérer* Mihály, *Déry* Károly, *Farkas* János, *Männich* Kálmán, *Topscher* Samu és *Zsigmondy* Árpád igazgatósági tagok és *Katona* Lajos rendes tag, mint vendég.

Távolmaradásukat kimentették:

Andreics János, *Dr. Balkay* Béla, *Probstner* Alfréd és *Stepán* Miksa igazgatósági tagok.

Tárgyalás:

1. *Elnök* megnyitván a gyűlést, a jegyzőkönyv hitelesítésére *Dérer* Mihály és *Déry* Károly igazgatósági tagokat kéri fel. Miután az igazgatótanács ez évben ez alkalommal utoljára ülésezik, megragadja az alkatmat, hogy úgy az igazgatótanács, mint az egyesület minden egyes tagjának boldog karácsonyt és boldog újévet kívánjon. Megemlékezik az év nagy veszteségeiről és megállapítja, hogy az egyesület fennállása óta nem volt év, a mely oly súlyos csapásokkal sujtotta volna. Huszonegy buzgó tag, köztük Teleki gróf elnök, távozott el örökre körünkből. Ez alkalommal kötelességet teljesít az által, hogy az elhúnyt tagok emlékét felelevenítí s indítványt tesz, hogy a jövő év közgyűlésén Teleki Géza gróf elnökről nagyobbszabásu emlékbeszéd kiséretében emlékezzünk meg. Leghelyesebbnek vélné, ha ezen emlékbeszéd megtartására alelnökünket, Lázár Zoltán igazgató urat kérnők fel. (Helyeslés) Miután az «Erősáramu villamos berendezésekre s ezek üzemére vonatkozó biztonsági szabályzatok, utasítások és szabályok» elkészültek, kötelességének tartja, az egyesület mindama tagjainak, kik e szabályzatok megszövegezésénél közreműködtek, különösen pedig *Katona* Lajos, *Urbán* Béla és *Zigmondy* Árpád tagtársaknak az egyesület köszönetét kifejezni. Kéri, hogy ez indítvány, az igazgatótanács mai gyűlésének jegyzőkönyvébe felvétessék. (Helyeslés.)

2. Az Oczvirk Nándor-féle pályamunka kiadására vonatkozó bizottsági jelentés kertülvén napirendre, titkár jelenti, hogy az igazgatótanács határozata folytán Oczvirk Nándor tagtársat november 14-ére, egy, a szóbanforgó ügyben tartandó bizottsági ülésre meghivta. A bizottság tárgyalásainak eredménye a következő, Oczvirk Nándor tagtárs úr által megszövegezett és sajátkezüleg aláirt nyilatkozat:

«NYILATKOZAT.

Hivatkozással a Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület igazgatótanácsa által, pályamunkám ügyében kiküldött bizottságnak a mai napon, az én jelenlétemben megejtett tárgyalásaira ezennel kijelentem, hogy én nevezett bizottságnak okfejtéseit és javaslatait megfontolás tárgyává téve, elfogadom az elém terjesztett alternativ propozicziók közül azt, mely úgy szól, hogy én a közgyűlés által jutalmazott művemet az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületnek hivatalos lapjában leendő közlésre átengedem úgy, hogy ezen közzétételért külön dijazásra nem tartok igényt, csupán az általam kivánt 100, azaz *Száz* példány különlenyomatokra, tördelés nélkül, melyeknek nyomdai költségeit megtéritem az egyesületnek. Ezen nyomdai költségek ivenkénti kimutatással a B. és Koh. Lapokban ismertetve lettek. Ezen költségek 100 példányonként 80 koronával, szerző pályadijából levonattak.

Budapest, 1913 november 14.

Oczvirk Nándor s. k.»

Igazgatótanács a nyilatkozatot jóváhagyólag tudomásul veszi.

3. A Pallas nyomdai r.-t.-gal kötendő szerződésre vonatkozó jelentést illetőleg a bizottság elnökének Déry Károly igazgatósági tagnak felhivására titkár jelenti, hogy az igazgatótanács utolsó ülésének határozatából, a nyomdával kötendő szerződésre vonatkozó tárgyalására kiküldött bizottság, a nyomda igazgatójának bevonásával, november hó 27-én értekezletet tartott, a melynek eredményeképen a Pallas nyomdai részvénytársasággal a következő megállapodásokra jutott:

a) a Pallas nyomdai r. t. a Bányászati és Kohászati Lapok előállítását teljesen változatlan módon és feltételek mellett, további öt esztendőre, azaz 1918. év deczember hó 31-ig vállalja és pedig a következő árak mellett: Első 1500 példány 8. oldalas iv, teljesen készen, fűzve: 58·50 K, minden további egyidejüleg megjelenő ilyen 100 iv 1·30 K, 1500 példány boritók 36·50 K, minden további 100 példány boritók 1·90 K, az expediáláshoz szükséges tasak czégnyomással 1000 drb 8·50 K;

b) a «Bányakalauz»-ra vonatkozólag a Pallas nyomdai r.-t. feltételei a következők: Egy 16 oldalas iv 500 példányban 130 K, minden további egyidejüleg megrendelt 100 példány 2·60 K. Félvászonkötés darabonként 30 fillér. Ezen egységárak mellett a 30 ivre terjedő munka 500 példányban, teljesen készen és kötve 4050 K, további egyidejüleg megrendelt 500 példány 540 K, összesen 4590 K-ba fog kerülni.

Miután *Zsigmondy* Árpád igazgatósági tagnak a tasakok költségeire vonatkozó aggodalmait *Gager* Emil, *Dérer* Mihály és *Déry* Károly igazgatósági tak urak megjegyzései és titkár felvilágositásai eloszlatták és miután a két ajánlat a jelen viszonyok között a lehető legkedvezőbb, a bizottság az igazgatótanácsnak, mindkettőnek változatlan elfogadását és azt ajánlja, hogy az egyesület a Pallas nyomdai részvénytársasággal a nyomdai szerződést úgy a Bányászati és Kohászati Lapokra, mint a Magyar Bányakalauzra vonatkozólag, ügyészének közbejöttével, ezen ajánlatok alapján megkösse.

Az igazgató-tanács a bizottság javaslatát elfogadja s a határozat végrehajtásával titkárt bizza meg.

4. Weltzl Károly okl. gépészmérnök irásos javaslatot tesz arra nézve, hogy a magyar szakkifejezések helyessége egy kis ellenőrzésnek vétessék alá, az új kifejezések pedig lehetőleg úgy alakittassanak, hogy azok a magyar nyelv sajátosságainak megfeleljenek. «Egyelőre nem gondolok» úgymond «egyébre, mint arra, hogy az igen tisztelt egyesület b. lapjának egyik sarkában helyet szoritana, a hol a tagok egy-egy idegen kifejezést helyettesitő magyar kifejezés iránt, vagy egy nem magyarosan hangzó szó iránt kérdést intézhessenek; a kérdésekre beérkező válaszokat leközölné e rovatban a lap t. szerkesztősége».

Déry Károly és *elnök* hozzászólásai után az igazgatóság elhatározza, hogy a Bányászati és Kohászati Lapok «Irodalom» rovatába megfelelő felhivás illesztessék be, mely a «Magyar szakkifejezések birálata» czim alatt Weltzl Károly tagtárs indítványát propagálná s mely a felhivás alapján beérkezendő javaslatokat tárgyalná.

E kérdés tárgyalása kapcsán *Zsigmondy* Árpád igazgatósági tag a Bányászati és Kohászati Lapok tartalmát kritika tárgyává teszi, helyteleníti, hogy a szerkesztő a napilapokkal a bányászatra vonatkozó hirek miatt polemizál, hogy túlságos sok és sokszor fölösleges klisével a lapot ok nélkül drágitja, hogy a tagoknak nyujtandó kedvezményekről szóló s lapszámonként megismétlődő hirdetésekkel az amúgy is magas kiadási költségeket ok nélkül fokozza s végül, hogy az alapszabályok rendelkezései szerint fennálló szerkesztő-bizottság már több hónapon át nem tartott ülést. A felhozott okok és különösen az utóbb emlitett körülmény arra kényszeritik, hogy a szükebb szerkesztőségben viselt tagságáról lemondjon.

Elnök, Lázár Zoltán alelnök, Déry Károly, Dérer Mihály igazgatósági tagok megnyugtató és felvilágositó hozzászólásai után, elnök felkérésére, Zsigmondy Árpád lemondását visszavonja és az *Irodalmi pályázat* újabb kiirása előtt annak felülbirálását tartja kivánatosnak, különösen a pályázati feltételek esetleges módositása szempontjából.

Többek hozzászólása után az igazgató-tanács a pályázati feltételek módositására vonatkozó javaslattétel végett egy bizottságot küld ki, avval a megbizással, hogy javaslatát mielőbb elkészitve, azt az igazgató-tanács legközelebbi gyülése elé, jóváhagyás végett, előterjessze.

Elnök indítványára a bizottság tagjaiul *Andreics* János alelnök elnöklése mellett, *Déry* Károly, *Dérer* Mihály, *Katona* Lajos, *Vizer* Vilmos, *Zsigmondy* Árpád és titkár választatnak meg.

5. Az egyesületi tisztikar választására vonatkozó osztályvélemények ügyében jelenti titkár, hogy *Gálocsy* Árpádnak az egyesület elnökének, alelnökeinek és tisztikarának választására vonatkozó indítványa az igazgató-tanács 1913. évi október hó 7-én tartott rendes ülésének határozatával kiegészitve, az osztályoknak véleményezésre kiadatott.

A javaslatot és az igazgató-tanács állásfoglalását eddig *kilencz* osztály tárgyalta. Hiányzik még *három* osztálynak a véleménye, a melyek beérkezésük után azonnal közölve lesznek úgy, hogy az alapszabályok módositásának tárgyalására kiküldött bizottság a jövő év elején valószinüleg megkezdheti munkáját.

Az osztályok a következő véleményeket adták le:

I. *a budapesti osztály* (B. és K. L. 1913. évi 21. sz. 574—575. old.). *a)* az elnök, a ki az egyesület ügyeit tényleg vezeti és irányitja, három évi mandátumának lejárta után, a lejárat évében újra meg nem választható; *b)* az ügyvivő alelnöki állás megszüntetendő s az alelnököt akadályoztatása esetén az alelnökök bármelyike helyettesitheti; *c)* az egyesület alelnökeinek és választmányának megválasztásánál a váltógazdaság elve tartandó szem előtt, oly módon, hogy minden évben *egy* alelnök és a választmány *egyharmada* tisztségéről lelép és ezek a lelépés évében ugyanarra a tisztségre, a melyet betöltöttek, újból meg nem választhatók, a következő évi közgyülésen azonban helyüresedés esetén újból megválaszthatók; *d)* az egyesület többi funkczionárius tisztviselői, ú. m. titkár, pénztáros, ellenőr és könyvtáros megbizatásuk lejárta után, úgy mint eddig, újból megválaszthatók; *e)* az alapszabály módositására vonatkozó fenti javaslat indokolásának megszövegezésére, illetőleg az alapszabályokba s az osztály által már elfogadott és a «Bányászati és Kohászati Lapok» f. é. julius 1-ei számában közzétett módositási javaslatba való beillesztésére az osztály az elnököt és Gálocsy Árpádot kéri fel; *f)* az ily módon megállapitandó javaslat, az indokolással együtt, az összes vidéki osztályoknak sürgősen megküldendő s az osztályok a javaslat támogatására felkérendők.

II. *a salgótarjáni osztály* (B. és K. L. 1913. évi 22. sz. 629. old.). 1. Az elnöki állás betöltésénél az osztály nem tartja szükségesnek, hogy az fel-

tétlen oklevéllel biró egyén legyen. Az elnöki tisztség egy megtisztelő díszállás és kell, hogy olyan egyén töltse azt be, a ki az egyesületnek tekintélyt is ad. A közgazdasági életben szereplő és bányász-kohászati ügyek iránt érdeklődést mutató kiváló egyének óhajtandók az elnöki állás betöltésére; 2. az alelnökök és a választmány tagjaira nézve az osztály azon a véleményen van, hogy ezek okleveles mérnökök és szakemberek legyenek; 3. az alelnökök és a választmány egyharmada minden évben kisorsolandó és ezek a következő évre meg nem választhatók; 4. a választások alkalmával történő jelöléseknél tekintettel kell lenni, hogy az állami hivatalokban alkalmazott egyesületi tagok mellett a magánszolgálatban álló egyesületi tagok is az egyesület igazgató-tanácsában megfelelő számban képviselve legyenek; 5. a tisztviselők háromévenként választandók és újból megválaszthatók.

III. *A zólyom-nyitrai osztály* (B. és K. L. 1913. évi 22. sz. 631. old.). A választmány beható vita után elhatározza, hogy az osztály Gálocsy indítványát el nem fogadja, hanem mindenben csatlakozik az igazgató-tanácsnak azon álláspontjához, a melyet a f. hó 7-én tartott ülésén ezen javaslattal szemben elfoglalt; az osztályülésnek ezen határozat elfogadását ajánlja. Majd az osztályülés: Beható vita után osztályülés elhatározta, hogy az igazgató-tanácsnak f. hó 7-én tartott ülésén ezen javaslattal szemben fentartott álláspontját magáévá teszi és a javaslatot nem fogadja el.

IV. *A nagybányai osztály* (B. és K. L. 1913. évi 22. sz. 633. old.). A választmány egyhangu helyeslással Gálocsy Árpádnak a gróf Teleki Géza elnöktink elhúnytával beállott viszonyok következtében állitólag szükségessé vált alapszabálymódositásokra vonatkozó javaslatát czélravezetőnek nem tartja s igy mellőzését javasolja s e helyett az igazgató tanácsnak a jelzett átiratban körülirt határozatát fogadja el, egyben utasitja a titkárt, hogy a választmány ezen határozatáról a központi igazgató-tanácsot mielőbb értesitse.

V. *A máramarosvidéki osztály* (B. és K. L. 1913. évi 22. sz. 633. old.). 1. Az Országos Egyesület elnökétől szakképzettség ne kivántassék, de az Országos Egyesület élére oly pénzügyi szaktekintély állittassék, ki közhasznu tevékenységével az ország szine-java előtt ismert egyén legyen, mint pl. Dr. Wekerle Sándor, a ki a bányászok iránti jóindulatának oly sokszor adta fényes tanujelét, választása azonban ne legyen időhöz kötve, hanem életfogytiglanra szóljon; 2. hogy az alelnökökre vonatkozólag a jelenlegi állapot továbbra is változatlanul fenmaradjon; 3. hogy uj eszmék, nézetek felvethetésére alkalom nyiljék, hozzájárul ahhoz, hogy a központi választmány egyharmad része evenként kisorsoltassék, azon módositással azonban, hogy a kisorsoltak, ha az Országos Egyesület érdekében közhasznu működést fejtettek ki, újra választhatók legyenek.

VI. *A körmöczbányai osztály* (B. és K. L. 1913. évi 23. sz. 699. old.). Egyelőre legczélszerübbnek tartja, ha az alapszabályoknak az ügyvezető alelnökre vonatkozó része úgy módosittatik, hogy ezen állásra csakis hivatásos bányász vagy kohász választható meg, mig az elnöki állást továbbra is ugyanigy véli megtartandónak, mint eddig volt, hogy arra más, az egyesület érdekét szivén viselő és a hazai bányászat ügyei iránt érdeklődő közéleti kiválóság megválasztható legyen. Az osztály helyesnek véli, hogy az anyaegyesület vezetésében a váltógazdaság és az időnkénti felfrissités elve érvényesüljön, a mit következőképen vél megoldhatónak: Az elnöki állás betöltése választás útján három évi időtartamra történjék, de a mandátum lejártával az elnök újból megválasztható tisztségére ugyanazon közgyülésen. Az összes többi tisztviselőket is három évre válasszák és a titkár, pénztáros, ellenőr és könyvtáros ugyanazon közgyülésen, melyen mandátumukat leteszik, a viselt tisztségre újból megválaszthatók. Az ügyvezető alelnök, valamint a három alelnök és a választmány választott tagjai azon a közgyülésen, melyen három évig viselt tisztségükről lelépnek, ugyanazon állásra nem választhatók meg, a következő közgyülésen azonban helyüresedés esetén újból megválaszthatók a viselt tisztségre. Hogy a kicserélés részleges legyen és ez által az ügymenet zavartalansága biztositassék, czélszerünek véli az osztály, hogy évente egy alelnök és a választott választmányi tagok egyharmad része tegye le mandátumát. A két első évben sorshúzás útján kell eldönteni, hogy kik lépnek le viselt tisztségükről.

VII. *A zalatnavidéki osztály* (B. és K. L. 1913. évi 23. sz. 700. old.). Az osztály ragaszkodik az eddigi rendszernek fentartásához, mely szerint az egyesület élén a három évre választott és ezen idő leteltével újra választható elnök áll; az ügyvivő alelnöki állás fentartandó, vagy ennek elnevezése ügyvivő elnök, esetleg társelnök legyen, mely tisztség betöltésénél, valamint a többi javaslatba hozott tisztviselő és választmányi tag választásánál a váltógazdaság ajánlott elve érvényesitendő.

VIII. *A szepesi osztály.* (B. és K. L. 1913. évi 23. sz. 700—701. old.) Az osztály óhajtja, hogy az elnöki állás ne kötessék szakképzettséghez, hanem nyitva álljon az minden egyesületi tag előtt, a ki arra az egyesület érdekében kifejtett érdemeiért méltónak mutatkozik, mert csak ugy érhető el, hogy oly országos nevü s tekintélyü ember is kerülhessen az elnöki székbe, a ki annak mindenkor csak diszére s előnyére válhatik, még ha egyébként nem szakember is. Az egyesület vezetésének folytonossága érdekében pedig inkább károsnak, mint kivánatosnak tartja a lelépett tisztviselők és választmányi tagok záros határidőn belül való megválaszthatásának korlátozását, mert csak az ügymenet és az egyesület hátrányára szolgálna, ha tisztujitáskor esetleg éppen azok a tisztviselők és választmányi tagok megválasztása volna lehetetlenné téve, a kiknek ottlétét már csak azon körülmény is kivánatossá tenné, hogy valamely általuk megkezdett folyamatban levő ügyet be is fejezhessék. Ezért az osztály javasolja, hogy az elnökség, tisztikar és választmány hat évre választassék; a választmányi tagok felének megbizatása három év mulva, sorsolás útján megszüntettessék; a kisorsoltak azonban újból megválaszthatók legyenek. A választmány ezen módon, valamint azáltal, hogy a választmányi gyüléseken a vidéki osztályok kiküldöttei is részt vehetnek, kellőképen felfrissithető.

IX. *A borsod-gömöri osztály.* (B. és K. L. 1913. évi 23. sz. 701—702. old.) Az egyesületi elnök, mint ügyvivő elnök legyen választva három évről három évre a nélkül, hogy kimondatnék, hogy ez állásra csakis szaktárs választható; 2. az alelnöki állások, a választmány és a tisztviselőkre nézve az osztály hozzájárul a budapesti osztály javaslatához, t. i. hogy: *a)* az ügyvezető alelnöki állás megszüntetésével választassek három alelnök, kik az elnököt akadályoztatása esetén helyettesitik; *b)* az alelnökök és a választmány egyharmada évenként lelép tisztségéről és ugyanazon évben ugyanazon állásra nem választható meg; *c)* az egyesület többi tisztviselői megbizatásuk lejárta után, úgy mint eddig, újból megválaszthatók.

(Tudomásul szolgál!)

Kapcsolatban *titkár* e jelentésével, *Cséti* Róbert igazgatósági tag arra figyelmeztet a tanácsot, hogy az egyesületben elégedetlenség jelei mutatkoznak, a melyek már-már annyira kiélesedtek, hogy szecessziótól kell tartani. Igen sok fontos kérdés vár megoldásra, sok eszme merült fel, de csak igen kevés lett közmegelégedésre megoldva. Intenzivebb, az egyesület sulyát tökéletesebben érvényesitő működést várnak a vezetőségtől. Az alapszabályok módositásának kérdését sürgősen meg kell oldani s különösen itt kell a különböző felfogások között a helyes megoldási módot keresni. Bizik benne, hogy az igazgatótanács megtalálja módját annak, hogy a sérelmeket szanálja s a szakadást megelőzi.

6. Tagbejelentések. Kilépések. Törlések.

A tagbejelentések kapcsán *pénztáros* egy jegyzéket mutat be azon rendes tagokról, a kiknek tagdijhátraléka 50 K-nál több és intézkedést kér az e tagdijhátralékok 10.267 K 96 f-re menő összegének alapszabályszerü behajtására.

Többek hozzászólása után *titkár* felhatalmazást kér, hogy e hátralékosokat, tagdijhátralékaik mielőbbi befizetésére még egyszer és utoljára kérőleg felhivhassa.

Az igazgatótanács titkárnak a kért felhatalmazást megadva utasitja, hogy felhivásaiban rövid záros határidőt szabjon ki, melynek leteltével, a további teendők elrendelése végett, igazgatósághoz jelentést tegyen.

Titkár jelenti, hogy az igazgatótanács utolsó gyülése óta belépésre jelentkező rendes tagok:

Jičinszky Jaroslav bányatanácsos, bányaigazgató Pécs, ajánlja Gianone Virgil r. t.; *Hálek* Venczel okl. bányamérnök Salgótarján, ajánlja Zsigmondy Vilmos r. t.; *Gerber* Vilmos bányamérnök Kattowitz, ajánlja Hoffmann R. r. t.; a Magyar Mérnök- és Épitész-Egylet nógrádmegyei fiókja Losonc, ajánlja a titkári hivatal; *Kaluzsa* József m. kir. bányagyakornok Beszterczebánya, ajánlja Neuschwendtner Ferencz r. t. és *Lengyel* Pál bányamérnök Sümeg, ajánlja a titkári hivatal.

Beválasztásuk ellen kifogás nem emeltetvén, választmányi ülésnek be fognak jelentetni.

Kilépésüket bejelentették: Harmatta János, Molnár Lajos, Koller Kálmán és Finkey József.

Törlendők.

Indítványok nem tétettek.

Több tárgy nem lévén, elnök a gyülést berekeszti.

K. m. f.

Farbaky István s. k., elnök. — *Litschauer Lajos* s. k., titkár, mint jegyző.

Hitelesitik:

Déry Károly s. k. — *Déver Mihály* s. k.

Jegyzőkönyv.

Felvétetett Bánrévén, 1913. évi november hó 9-én a vasúti állomás várótermében az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» Borsod-gömöri osztályának rendkívüli közgyülése alkalmából.

Jelen voltak:

Bránszky Vendel alelnök, Hönsch Ede tiszt. elnök, Lajos Győző titkár, Dr. Beller Jenő, Bortnyák István, Dombrovszky Lajos, Elsner Ágoston, Faragó Gyula, Fizély Béla, Gálócsy Árpád, Gyürky Gyula, Holzmann Gusztáv, Hosztják Albert, Jank Sándor, Klauder Erik, Liha Bertalan, Nemes Ödön, Polák Károly, Rösch Frigyes, Rusznák Sámuel, Schalát Géza, Török László, Ujágh Zsolt és Uxa J. Károly rendes tagok, Ferjentsik Sándor és Rothbauer Győző, mint vendégek.

Tárgysorozat:

Bránszky Vendel alelnök sajnálattal jelenti be, miszerint osztályunk elnöke betegsége folytán a rendkívüli közgyülésen való megjelenésben gátolva lévén, őt kérte fel táviratilag a gyülésen való elnöklésre. E kérelemnek eleget téve, szivélyesen üdvözli a szép számban megjelent tagtársakat, különösen Gálócsy Árpád tagtársat, ki fáradságot nem kimélve, részt kivan venni osztalunk munkájában. Megállapitja a rendkívüli közgyülés határozatképességét, a jegyzőkönyv hitelesitésére Nemes Ödön és Bortnyák István tagtársakat kéri fel és megnyitja a rendkívüli közgyülést.

Áttérve a napirendre:

1. Titkár felolvassa az Anyaegyesület 1913. évi október hó 15-én kelt 2795. sz. átiratát és a budapesti osztály 1913. évi október hó 24-én kelt átiratát az Anyaegyesületi elnöki és alelnöki állások és választmányi tagságok jövőbeni betöltése tárgyában, valamint osztályunk 1913. évi november hó 1-én tartott választmányi ülésének ez ügyre vonatkozó javaslatát.

Ezen fontos indítvány feletti vitában élénk részt vettek Gálócsy Árpád, Gyürky Gyula, Rösch Frigyes, Polák Károly és a többi tagtársak nagy része s ennek folyamán Polák Károly tagtárs ama közbevető indítványt tette, hogy az egyesületi elnök 3 évre választassék, ki ezután 3 évre ujból megválasztható, azután pedig nem. Gyürky Gyula tagtárs ugyancsak egy közbevető indítvánnyal javasolja osztályunk választmányának javaslatát akként módositani, hogy az egyesületi elnök 3 évről 3 évre legyen megválasztható minden további megszoritás nélkül.

Elnöklő alelnök ezután, szólásra senki sem jelentkezvén, konstatálja, hogy eme igen fontos indítványra vonatkozó határozathozatal czéljából szavazat alá fogja bocsátani:

1. A budapestiosztály határozatát;

2. Osztályunk választmányának határozati javaslatát;

3. Polák Károly tagtárs közbevető indítványát és

4. Gyürky Gyula tagtárs közbevető indítványát.

Gálócsy Árpád tagtárs előzékenységből kéri az osztályt első sorban a választmány javaslata felett szavazni.

A közgyülés 21 szavazattal 4 szavazat ellenében hozzájárul a választmány 1913. évi november hó 1-én hozott határozatához, Gyürky Gyula tagtárs módosításával mely szerint *az egyesületi elnök, mint ügyvivő elnök legyen választva 3 évről 3 évre, a nélkül hogy kimondatnék, hogy ez állásra csakis szaktárs választható.*

Az alelnöki állások, választmány és tisztviselőkre nézve osztályunk hozzájárul a budapesti osztály javaslatához, hogy t. i.,

Az ügyvivő alelnöki állás megszüntetésével választassék 3 alelnök, kik az elnököt akadályoztatása esetén helyettesítik.

Az alelnökök és választmány egyharmada évenként lelép tisztségéről s ugyanazon érben ugyanazon állásra nem választhatók meg.

Az egyesület többi tisztviselői megbizatásuk lejárta után, úgy mint eddig, újból megválaszthatók

A közgyülés fenti határozata után a budapesti osztálynak az egyesületi elnökre vonatkozó javaslatához, valamint Polák Károly tagtárs közbevetett indítványához nem járul hozzá, egyúttal felkéri elnökét a hozott határozatokról az egyesület igazgatótanácsát és a budapesti osztályt sürgősen kiértesiteni.

2. Bránszky Vendel elnök, mint a múzeumügyi bizottság elnöke, sajnálattal hozza a közgyülés tudomására, miszerint a múzeum további fejlesztése ügyében ezideig igen kevés történt. Eddig ugyanis csak a Heinzelmann-féle Vasgyár Bányatársulat rendezte be igen értékes és csinos gyüjteményét, mig a Concordia Vasgyár Bányatársaság gyüjteményes kiállításának berendezése csak 1914. év tavaszára várható. Nagyon kéri a Rimamurány-Salgótarjani Vasmü Részvénytársaságot hátralékos berendezési tárgyait a lehetőséghez képest szorgalmazni s azok mielőbbi felszerelését elrendelni.

Jelenti egyuttal, hogy a múzeumi javitások az ez évi junius hó 8-án tartott közgyülés által megszavazott 150 korona költséggel szemben 203 korona 14 fillér költséget igényeltek, mely túllépést a szükségessé vált nagyobb alapozási munkálatok indokolják. Kéri a közgyülést e tatarozási költségeket kiutalni.

A közgyülés a muzeum ügyében tett jelentést tudomásul veszi s a múzeumnál végzett tatarozási munkálatok költségeinek fedezésére 203 korona 14 fillért engedélyez a Franciska-alap terhére.

3. Bránszky Vendel mint a bányaiskola felügyelőbizottságának elnöke felolvassa a következő bányaiskolaügyi jelentést:

JELENTÉS

a rozsnyói bányaiskola müködéséről 1913. évi junius hó 8-tól, 1913. évi november hó 9-ig terjedő időszakra.

Az osztály 1913. évi junius hó 8-án tartott közgyülése után fejeztük be bányaiskolánk második kétéves eziklusát s az 1912/13. évi szaktanfolyamról összeállított évi jelentésünket a bányaiskola alapszabályainak megfelelően előterjesztettük a fentartó vállalatoknak, valamint a bányaiskola felügyelő bizottsága tagjainak. Közgyülésünk igen tisztelt tagjainak tájékoztatása céljából eme jelentésünk fontosabb adatait a következőkben adjuk elő:

Az 1911/12. évi előkészitő tanfolyam 13 tanulója közül 7 tanuló lett pótvizsgára utasitva. Ezek közül kettő egyáltalán nem jelentkezett, három pedig ez alkalommal is elégtelen osztályzatot nyervén, a szaktanfolyamra bocsátott tanulók száma 8 ra apadt.

Eme 8 tanuló közül a szaktanfolyamot végezte: 2 jeles eredménnyel, 4 jó eredménnyel, 1 elégséges eredménnyel, 1 elégtelen eredménnyel, utóbbinál egyúttal kimondotta felügyelőbizottságunk, hogy az illetőt az évközben tapasztalt hanyagság, munkamulasztás miatt javitóvizsgára sem bocsátja.

Az 1912/13. évi szaktanfolyam bevételei és kiadásai a rendesek voltak s számadásainkat 3818 korona 14 filiér egyenleggel zártuk le.

A szaktanfolyam alatt tanulóinkkal 13 tanulmányi kirándulást tettünk gyakorlati ismereteik kibővitése céljából s ezen úton is hálás köszönetünket kell nyilvánitanunk mindazoknak, kik e tekintetben az iskola vezetőségének készséggel nyujtottak kezet.

Felügyelőbizottságunk a f. é. junius hó 8-án előterjesztett jelentésünkben kitüntetett 4 értekezleten kivül junius hó 28-án, augusztus hó 19-én, szeptember hó 1-én és 3-án, végül október hó 17-én tartott értekezleteket, ezenkivül részt vett a szaktanfolyam évzáró vizsgáin, melyek junius hó 23., 25., 26. és 28-án lettek megtartva.

Az 1913/14. évi szaktanfolyamra 20 tanuló jelentkezett, ezek között 6 négy polgári iskolai bizonyitvánnyal, kik felvételi vizsga nélkül lettek a tanulók sorába felvéve. A felvételi vizsgára utasitott 14 tanuló közül visszautasittatott 1 jelentkező, 3 a felvételi vizsga eredményének kihirdetése után visszalépett, 2 tanuló pedig időközben lépett ki az iskola kötelékéből, úgy hogy a tanulók száma jelenleg 14. Sajnosan tapasztaljuk, miszerint úgy a polgári iskolát végzett, mint felvételi vizsgát tett tanulók igen kis kivétellel, nagyon csekély képességet és szorgalmat tanusitanak, annyira, hogy alig van remény, miszerint az előző két ciklus tanulóit e tekintetben megközelitsék.

Osztályunk elnöksége a f. é. junius hó 8-án tartott közgyülés határozatából kifolyólag megkeresést intézett ama vállalatokhoz, kik a bányaiskolai hozzájárulásokat 5 évre biztositották, miszerint azokat az 1913/14. évi előkészitő tanfolyam után, az 1914/15-i iskolai évtől kezdve további 5 évre biztositani sziveskedjenek. E megkeresésekre a Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársulat és a Borsodi Szénbányák Részvénytársasága f. é. julius hó 12-én kelt leveleikkel az 1914/15-i iskolai évtől folytatólag 5 évre 400—400, illetve 300—300 korona évi hozzájárulást helyeztek kilátásba az esetre, ha a többi hozzájárulások is meghosszabbitást nyernek. A Heinzelmann-féle Vasgyár Bányatársulat julius hó 4-iki leveleivel az 1915/16-iki iskolai évtől folytatólag 4 évre biztosit 100—100 korona hozzájárulást. A Rimamurány-Salgótarjáni Vasmü Részvénytársaság julius hó 12-iki levelében megigéri az 1914/15-iki iskolai évtől további 5 évre 2000—2000 koronával járulni a bányaiskola fenntartásához. A Borsodi Bányatársulat október 1-jei levelével az 1914/15-iki tanévtől folytatólag 3 évre biztosit 400—400 korona évi hozzájárulást, mig a Nagyméltóságu m. kir. Pénzügyministerium szept. 17-iki 82990. sz. leiratában az eddigi 2560 korona évi hozzájárulást folyósitani igéri további 5 évre, ha a magán vállalatok eddigi hozzájárulása biztositva lett.

Midőn mindezeket az igen tisztelt közgyülésnek kötelességszerüen bejelentjük, kérjük jelentésünk szives tudomásul vételét.

Rozsnyó, 1913 november hó 9-én.

Bránszky Vendel s. k. felügy. biz. elnök. *Lajos Győző* s. k. igazg. szaktanár.

A bányaiskolaügyi jelentést a közgyülés köszönettel veszi tudomásul.

4. Titkár jelenti, miszerint Galotti Miksa és Horváth J. Géza tagtársak kerületükből történt eltávozásuk folytán osztályunk kebeléből való kilépésüket jelentették be.

Gyürky Gyula tagtárs Rothbauer Győző bányamérnököt; Dombrovszky Lajos tagtárs Ferjentsik Sándor kohómérnököt új tagokul ajánlja.

A közgyülés a bejelentett kilépéseket sajnálattal veszi tudomásul, örömmel üdvözli az új tagtársakat osztályunk kebelében s felkéri az elnökséget, nevezetteket az ügyrend 10. §-a értelmében felvételükről kiértesiteni.

5. Elnök tudatja a közgyülléssel, miszerint választmányi ülésünk Gr. Teleki Géza egyesületi elnök elhunyta alkalmából koszorumegváltás czimén 100 koronát javasol folyósitani az anyaegyesület székházának alapja javára. Kéri e javaslathoz a közgyülés hozzájárulását.

Gálócsy Árpád tagtárs, tekintettel ama körülményekre, hogy Gr. Teleki Géza egyesületi elnök elhunyta óta ez az első közgyülésünk — bár választmányi ülésünk már méltatta egyesületünk felvirágoztatása körüli érdemeit — helyesnek tartja és javasolja, miszerint jelen közgyülésünk is fejezze ki elhunyta felett érzett őszinte részvétét.

A közgyülés fenti javaslatot magáévá teszi, elhatározza Gr. Teleki Géza önagyméltóságának, egyesületünk elhunyt elnökének emlékét jelen jegyzőkönyvben megörökiteni, egyúttal hozzájárul a választmány határozatához és koszorumegváltás czimen 100 koronát szavaz meg az egyesületi székház alapja javára.

6. Elnök közli, hogy a választmányi ülés 5-ik pontja alatt foglalkozott Krausz Nándor tagtársnak a müszaki doktorátus megszerezhetésére vonatkozó indítványával. Kéri a közgyülést ez indítványhoz hozzájárulni. Gálócsy Árpád tagtárs tudatja a közgyüléssel, hogy egy ily értelmü memorandum már rég benyujtatott a pénzügyministeriumhoz s csupán ezen memorandum késedelmes elintézése az oka, hogy akadémiánkon a müszaki doktorátus megszerezhetése lehetetlen. Nézete szerint megkoresendő volna az anyaegyesület elnöksége ez ügy elintézését megsürgetni.

A közgyülés a javaslatot és Gálócsy tagtárs felvilágositásait tudomásul véve, elhatározza az anyaegyesületi elnökséget megkeresni ez ügynek elintézése érdekében a szükséges lépéseket megtenni s felkéri az osztály elnökségét, intézkedjék e javaslat elintézéséről.

7. Polák Károly tagtárs felhivja a közgyülés figyelmét ama körülményre, miszerint osztályunk nagy gonddal és figyelemmel összeállitott és részben előkészitett javaslatai nem lettek az anyaegyesületi közgyülés elé terjesztve. Javasolja, fejezze ki közgyülésünk e feletti sajnálkozását, megsürgetve ez igen fontos ügyek mielőbbi letárgyalását.

A közgyülés szomorúan konstatálja ama tényt, hogy osztályunk javaslatai, melyek között igen általános, közérdekü is volt, minden elfogadható indokolás nélkül a napirendről levétettek. Midőn ez indítványok mielőbbi letárgyalását osztályunk megsürgeti, felkéri az anyaegyesületet javaslatainkat nagyobb figyelemre méltatni s ez által osztályunk munkakedvét növelni.

K. m. f.

Bránszky Vendel s. k. h. elnök. *Lajos Győző* s. k. titkár.

Hitelesitik:

Nemes Ödön s. k. *Bortnyák István* s. k.

Jegyzőkönyv.

Felvétetett 1914. évi január hó 6-án délben 1 órakor, Markup Béla szobrász Várkert-rakparti műtermében, a Zsigmondy Vilmos és n. Litschauer Lajos-féle mellszobrok agyagmintáinak birálata tárgyában.

Tárgy:

Szoborbirálat.

Jelen voltak:

Andreics János, a szobor-bizottság elnöke, *Dérer* Mihály, *Zsigmondy* Árpád, *Katona* Lajos, *Litschauer* Lajos bizottsági tagok és *Markup* Béla szobrász. (Távolmaradását kimentette *Probstner* Alfréd b. t.)

Tárgyalás.

A bizottság a szobrok agyagmintáit alapos birálat tárgyává tette és úgy Zsigmondy Vilmos, mint n. Litschauer Lajos mellszobrának agyagmintáját kifogástalannak és feltétlenül átvehetőnek itélte, mire elnök a szobrok gipszmintáinak elkészittetéséhez hozzájárult. A gipszminták felülvizsgálására a bizottság *Zsigmondy* Árpád és *Litschauer* Lajos bizottsági tagokat kérte fel.

K. m. f.

Andreics János s. k., a szoborbizottság elnöke. *Litschauer Lajos* s. k., a szoborbizottság tagja és jegyzője.

Hitelesiti:

Zsigmondy Árpád s. k.

Pénztári kimutatás az 1913 október—deczemberi időszakról.

BEVÉTEL

Főkönyv-lapszám	A tétel megnevezése	Egyenként K	Egyenként f	Összesen K	Összesen f
	Egyenleg 1913 szeptember 30-án:				
	Lásd XLVI. évfolyam II. kötet 20. szám 508—509. oldal			128984	62
24	**Alapítványok számla:**				
	Sembratovics Sándor	240	—		
	Bányász és Kohóaltisztek egyesülete	60	—	300	—
35	**Járadékkamat számla:**				
	Beváltott szelvények			1762	—
92	**Átmeneti számla:**				
	Boross János ajándéka			500	—
93	**Évi hozzájárulási számla:**				
	M. á. kőszénbányától	600	—		
	Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű	1000	—		
	Hernádvölgyi vasmű	600	—		
	Unio bádog r.-t.	400	—		
	Osztr. bánya és kohó Wittkowitz	100	—		
	Északmagyarországi kőszénbánya	200	—		
	Dunagőzh. pécsi bányaigaz.	400	—		
	Borsodi bányatárs. Rudobánya	400	—	3700	—
102	**Kamat-számla:**				
	Alapítványi % Sembratovics	13	75		
	1913 % M. Orsz. Közp. takarék	177	15		
	1913 % M. kir. postatakarék	78	64	269	54
116	**Házalap-számla:**				
	Koszorumegváltás Kurovsky	50	—		
	Zólyom-nyitrai osztálytól	50	—	100	—
127	**Egyesületi kezelési számla:**				
	Különlenyomatért	147	72		
	2 elektr. szabályzatért	4	15		
	1 bronz Farbaky-éremért	1	10	152	97
130	**Tagsági díjak számla:**				
	Októberi tagdíjak befiz.	1273	65		
	Novemberi « «	2188	79		
	Deczemberi « «	1171	13	4633	57
132	**Lapkezelési számla:**				
	Hirdetésekre	279	54		
	Előfizetésre	255	30		
	Állami segély III. és IV. negyedre	1000	—		
	Lapszámért	1	05	1535	89
138	**Pallas irodalmi és nyomdai r.-t. Budapest:**				
	Lapnyomtatás	6402	42		
	Nyomtatványok	94	60		
	Különlenyomatok	81	72	6578	74
				148517	33

KIADÁS

Főkönyv-lapszám	A tétel megnevezése	Egyenként K	Egyenként f	Összesen K	Összesen f
4	**Egyleti helyiségberendezési számla:**				
	Iróasztal, iratrendező	12	44		
	Könyvkötő munkálatok	43	—	55	44
61	**M. H. Widder:**				
	Átvezetés tagdíjra			24	—
69	**Pályadíjak számla:**				
	Pályadíj Oczwirk			1000	—
118	**Szoboralap számla:**				
	Kis kiadások	8	—		
	Fizetés Markup szobrásznak	2000	—		
	2 alapzatért Gálocsynak	200	—		
	Fuvardíjszámla	95	18	2303	18
127	**Egyesületi kezelési számla:**				
	Házbér, házmester	416	80		
	Titkári tiszteletdíj	600	—		
	Segédtisztátalány	125	—		
	Díjnok, gépíró, segítő	281	—		
	Szolga és ruházat	270	—		
	Koszoru Gróf Teleki ravatalára	100	—		
	Befizetési lapok	44	—		
	Különlenyomatok	81	72		
	Nyomtatványok	94	60		
	Portok, illetek, Hitelbank	167	58		
	Villamos világítás	119	88		
	Telefon	75	—		
	Szén és fa	19	18		
	Könyvek	24	40		
	Oczwirknak útmegtérítés	29	—		
	Kisebb kiadások	96	84		
	Munkásbiztosító	9	91	2554	91
128	**Könyvtár-számla:**				
	Hanser könyvkötő	36	20		
	Könyvekért	14	40	50	60
129	**1913. közgyülési számla:**				
	Átvezetés tagdíjra			15	—
132	**Lapkezelési számla:**				
	Iróí díjak	2670	19		
	Lapnyomtatás október—deczember	6402	42		
	Fototipiák	279	98		
	Expedició	378	67		
	Hirlapok és vegyes	23	81		
	Egyesületi levelezés	52	51	9807	58
136	**Magyar bányakalauz:**				
	Küldönez kiadások			16	48
				15827	19
	Egyenleg 132.690·14 K, mely el van helyezve:				
1	Egyesületi jelvényszámla	271	—		
2	M. k. postatakarékpénztár járadékszámla	87698	20		
3	« betétkönyv számla	2624	36		
6	Magyar Országos Központi Takarékpénztár	3508	56		
77	Litschauer L. elszámolási számla	670	—		
134	Magyar Általános Hitelbank	37353	45		
140	Pénztárszámla	564	57	132690	14
				148517	33

Budapest, 1914 január 8.

Gager Emil,
igazgató, egyes. pénztáros.

Irodalmi pályázat.

Az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» f. é. szeptember hó 20-án tartott igazgatósági választmányi ülésének határozata folytán ismételt kiírásra kerül a következő irodalmi pályázat.

I. Az *Ullmann* Adolf förendiházi tag, a Magyar Általános Hitelbank vezérigazgatója nevét viselő 1000 (Egyezer) koronás pályadíjjal jutalmazandó: «*A vízszintes és mérsékelten emelkedő bányaszállítás eszközei, azok gazdaságos használata, különböző bányaviszonyok tekintetbe vételével*» témája 2. számu pályadíjtétel kidolgozásánál irányadó elvekül a következők tartandók szem előtt.

Kivánatos:

1. a különféle csilleszerkezetek ismertetése és
2. a szállítás pályatestére vonatkozó elvek és gyakorlati tapasztalatok ismertetése s számításos alapon való kidolgozása;
3. a szállítás tulajdonképpeni eszközeinek és módjainak kritikai ismertetése, még pedig:
   a) az emberi erővel való szállítás;
   b) az állati erővel történő szállítás és
   c) a géperővel történő szállítás eseteire vonatkozólag:
   d) a kötéllel szállítás különböző módjai:
   α) kötéllel és hátsó kötéllel szállítás;
   β) végtelen kötéllel, megszakított és folytonos üzemben dolgozó kötéllel szállítás beható ismertetése gyakorlati s elméleti alapokon;
   e) lánczczal (vég nélkül való lebegő lánczczal és alulfutó lánczczal) történő szállítás, praktikus alapokon való ismertetése s elméleti megokolása;
   f) lokomotivval bányában szállítás a különböző motorikus erőforrások (gőz, sűritett levegő, spiritusz, benzin, villamosság) egyenként gyakorlati és teoretikus méltatásával.

II. Egy magát megnevezni nem akaró adományozó által adományozott 3. számu: «*Gázgenerátorszerkezetek és azok üzemeredményei a magyar apró barnaszén feldolgozására való tekintettel*» témáju pályadíjtételnél, a pályamunka induljon ki a magyar barnaszenek vegyi összetételéből, víz- és hamutartalmából és általános magatartásából a generátorüzemben levont következtetésekkel. Ismertesse ama törekvéseket, a melyek hazánkban főleg az apró barnaszénnek gázgenerátorokban való feldolgozását tűzték ki czéljukul. Terjedjen ki a legújabb, e téren bevált néhány szerkezet részletes ismeretetésére s azok üzemeredményére, de ismertesse még ama nehézségeket is, a melyeket e téren eddig leküzdeni nem sikerült. Vonjon végső következtetést, a mely eme nehézségek kiküszöbölésére netalán irányító befolyással lehetnének.

III. A *Pollacsek* és *Scheiber* csimpai faipar r.-t. nevét viselő 1000 (Egyezer) koronás, harmadik számu pályadíj témája: «*A magyar bánya- és kohóművek fa- és fatermékbeli szükségletének ellátása*», melynek keretén belül feltétel, hogy szerző a kérdés megfejtésénél írjon:

1. a bányák és kohóművek fagyártmány- és fatermények ben való szükségletéről általában;
2. a bányafák és a bányászatnál és kohászatnál fogyasztott egy műfaanyagok és fagyártmányok (fürészáruk, esetleg hántott áruk, szerszámfák stb.) továbbá a tüzelőfa és a fatermékek (szén stb.) használhatóságának műszaki feltételeiről;
3. a magyar bányák és kohóművek tényleges faszükségletéről, kitüntetve:
   a) az 1900—1910. évek tényleg felmerült szükségletének mennyisége s értéke:
   1. bányafában,
   2. fürészáruban,
   3. szerszám-fában,
   4. tüzelő (külön kemény, külön lágy) fában,
   5. faszénben (esetleg egyéb fatermékben);
   b) az 1910—1920. évekre előreláthatólag várható anyagszükségletnek mennyisége s értéke:
   1. bányafában,
   2. fürészáruban,
   3. szerszám-fában,
   4. tüzelő (külön lágy és külön kemény) fában,
   5. faszénben (esetleg egyéb fatermékekben).
4. A magyarországi bánya- és kohóművek fa, fagyártmány és fatermékbeli szükségletének beszerzési forrásairól, kitüntetve, hogy a művek:
   a) az 1900—1910. években mely fanemből, melyik választékból (bányafa, fürészáru, szerszámfa, faszén stb.) milyen mennyiségben, méretekben és értékben szerezték be fa-, fagyártmány- és fatermékbeli szükségletüket:
   1. a tulajdonukban levő erdőgazdaságokból;
   2. az erdőbirtokosoktól közvetetlenül;
   3. fakereskedőktől;
   b) az 1900—1910. években mely fanemekből, milyen mennyiségben és értékben látták el fa-, fagyártmány- és fatermékbeli szükségletüket:
   1. belföldről,
   2. külföldről.
5. A magyar bányamívelésnél alkalmazott bányafák szokásosabb méreteiről. (Itt kifejtendő, hogy vajjon nem volnának-e a bányafaméretek bizonyos határok között szabályozhatók, valamely határig országosan egyöntetüvé tehetők, hogy a bányafakereskedelem egyszerűbbé tétele mellett bizonyos kivánatos kereskedelmi típusok alakuljanak ki s ez által a bányafa beszerzése is megkönnyíttessék.)
6. A bányamíveléshez legalkalmasabb fanemekről. A magyarországi bányamívelők által eddig leginkább keresett fanemekről. (Itt kifejtendő, hogy kevésbbé keresett, de az országban termelt fanemek (akácz, erdei fenyő, bükk stb.) nem volnának-e bányafa czéljaira kiterjedtebb mértékben alkalmazhatók?)
7. Képes-e Magyarország erdőgazdasága a jelen adott körülmények között a magyar bányák és kohók faszükségletét a legközelebbi tíz évben (de azután is) ellátni?

Ha nem, vagy előreláthatólag az eddiekné l még jóval drágább egységárakon, mi volna a teendő, hogy a magyar bánya- és kohóművek faszükséglete beszerzésének akadályai elháríttassanak?

Itt tárgyalandók:

1. az erdők hozzáférhetőségének és a kiszállítás nehézségeinek elhárítására vonatkozó kérdések;
2. a bányamívelésre, a belterjes erdőgazdasági termelésre s a kereskedelemre egyaránt alkalmas szokványméretek kialakításának kérdései;
3. a vasuti tarifák és szállítási kedvezmények kérdései;
4. közforgalmi vízi utakon való olcsó szállítás elősegítésének kérdései;
5. a bányafák tartósságának fokozására vonatkozó kérdések és ezenfölül mindama további feladatok, a melyek a kérdés megoldására vezethetnek.
6. A bányafák tartósságának általános és a fokozásukra vonatkozó különleges kisérletek szervezésének kérdései.

Általános megjegyzés: A munka megírásához kivánatos bányászati vonatkozásu statisztikai adatok megszerzésének közvetítését az Orsz. Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület vállalja magára.

IV. A *Jánosi Engel* Gyula és József m. kir. udvari tanácsosok nevét viselő negyedik 1000 (Egyezer) koronás pályadíjjal jutalmazandó pályamunka tételei:

a) *A földgáz összetétele, tulajdonságai és ipari kihasználása, különös tekintettel hazai viszonyainkra;*

b) *a földgáz geológiai előfordulása és felkutatása hazai viszonyaink szem előtt tartásával.*

E tételekre vonatkozólag kivántatik egy legalább tíz nyomtatott ívre terjedő munka a földgázról. A műnek tárgyalnia és a megfelelő rajzokkal megvilágitania kell a földgáz történetét, geológiáját, előfordulását, ipari felhasználását, a földgáz mérésére, elzárására, feltárására, elvezetésére, nyomásának szabályozására stb. szolgáló készülékeket, végül a földgáz hasznositására vonatkozó statisztikai adatokat.

V. A *Ganz-féle villamossági r.-t.* nevét viselő ötödik 1000 (Egyezer) koronás pályadíj-adománytétele:

«*Népszerű elektrotechnikai kézikönyv, különös tekintettel a bányászat és kohászat igényeire.*»

A munka két részből álljon. *Az első rész* tartalmazza: az elektromosság rövid elméletét és különböző alkalmazásainak leírását; ama műszaki berendezések és felszerelések ismertetését, a melyek az elektromossággal összefüggésben állanak, különös tekintettel a bányászat és kohászat gyakorlati czéljaira; gyakorlati adatokat és táblázatokat. *A második rész* tartalma, fővonásaiban, a következő legyen: Bányászati és kohászati üzemeknél a villamos berendezésekre vonatkozó biztonsági rendszabályok rövid kivonata és a jövőben még kiadandó ily rendszabályok tervezete.

A pályázatok részletes feltételei:

1. A munkák terjedelme a választott tárgy anyagának megfelelő legyen.
2. A munkák kéziratai czélszerű nagyságu, füzetlen egyes lapokból álljon, a melyeknek csak egyik oldalán legyen irás. Az esetleges rajzok sima rajzpapiroson, fekete vonalos kivitelben, ízléses feliratokkal ellátva, a kivánt kép- (rajz-) nagyság (vonalosan számított) háromszorosában mellékelendők a munkához.

Az idegen kézzel vagy irógéppel leirt, jeligével ellátott pályamunkák, vagy tervezetek és fejezet-, illetőleg szakaszrészletek az író vagy írók nevét rejtő jeligés levéllel együtt «*Pályamű*» felirással megjelölt borítékba zártan a «*Pályázat részletes feltételei*» 3. pontban kiszabott határidőkig az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» titkári hivatalához küldendők be.

3. A pályamunkák vagy azok tervezetei egyes kidolgozott fejezetei vagy szakaszai, benyujtásának utolsó határideje 1914. évi julius hó 15. napjának déli 12 órájában állapittatik meg.
4. Csakis oly egyének pályázhatnak, a kik az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületnek» tagjai; kivételt képez e kikötés alól a III-ik pályadíjtétel, a melynek kidolgozásában az Országos Erdészeti Egyesület tagjai a dolog természeténél és a tétel szakszerű vonatkozásainál fogva, teljes jogosultsággal résztvehetnek, a miért a III. pályadíjtételi alá tartozó irodalompályázati hirdetmény az Országos Erdészeti Egyesület hivatalos orgánumában is közreadatik.
5. Egy-egy pályamunka megírására többen is szövetkezhetnek.
6. A pályamunkák bírálatára az egyesület külön bizottságokat, illetőleg szakembereket fog felkérni. Ezek az igazgatótanács által megszabott záros határidőn belül *közös jelentésben* számolnak be a bírálat eredményéről.

A III. pályadíjtételre beérkezett pályamunkák, bányászati vonatkozásaikban történt elbirálásuk után, az Országos Erdészeti Egyesület külön bizottságához lesznek átutalva, a melynek az erdészeti vonatkozásu részekről adott bíráló javaslata, a pályadíj odaitélése kérdésében döntő befolyással fog birni.

7. A pályaművet a jutalmazott két példányban köteles beterjeszteni. E példányok egyike az egyesület tulajdona. Az egyesület e példányt könyvtárában őrzi meg és a mennyiben pályanyertes, a pályadíj kiadása után következő hat hónapon belül nem gondoskodott volna a műnek magyar nyelven történő kinyomatásáról és forgalombahozatalárol, az egyesület fel van jogositva, hogy a pályaművet tetszése szerint, mint kéziratot könyvtárában megőrizze, vagy saját költségén könyv-alakban, vagy a «Bányászati és Kohászati Lapok»-ban megjelentesse. A könyv-alakban történő megjelenés esetében szerző, a könyv eladás-árából az összes kiállitási és kezelési költségek levonása után esetleg fenmaradó tiszta jövedelem fele részére tarthat számot. Ha a pályamunka a «Bányászati és Kohászati Lapok»-ban jelenik meg, a szerző külön irói díjat nem kap. Akár a szerző, akár az egyesület kiadásában könyv-alakjában megjelenő munkák kötelező formátuma a Zsigmondy Árpád-féle «Szénelőkészités», a kézikönyvnél (V. pályadíjtétel) a *Köhler*-féle kis «Bányamíveléstan» alakja.

Budapest, 1914. évi január 15-én.

Andreics János,
a pályadíj-bizottság elnöke.

Litschauer Lajos,
titkár, mint a pályadíj-bizottság jegyzője.

Levél a szerkesztőhöz.

Tekintetes Szerkesztőség!

A midőn előre kijelentem, hogy a budapesti osztály november 24-iki rendes üléséről fölvett és a «Bányászati és Kohászati Lapok» f. é. 1. számában (54—56 l.) közzétett jegyzőkönyvet aláírt a tisztelt osztályelnök úr és hitelesítő urak teljes jóhiszeműségében nincs okom kételkedni, sőt ellenkezőleg egész hitemmel azok közé tartozom, a kik a nevezett tisztelt urak teljes jóhiszeműségét minden kétségen felül állónak tartják és ismerik el, mindenek előtt

1. a jegyzőkönyv egyoldalu megszerkesztésének tényét emelem ki. Ugyanis tudomást szereztem arról, hogy a felszólaló urak közül az egyik úr fölkérésre irásban adta meg a jegyzőkönyv számára, a többi urak pedig legalább olvasták felszólalásuk lényegét, mielőtt a jegyzőkönyv napvilágot látott, csupán csak nekem nem adatott meg ehhez mód és alkalom, kinek sejtelmem sem lévén arról, hogy a jegyzőkönyv az eddigi hagyományos szokástól eltérően szerkesztetik meg, ezt a módot és alkalmat természetesen magam sem kerestem. Ily módon tehát a jegyzőkönyv rólam készült — nélkülem, a mi bizony páratlan eset.

2. A jegyzőkönyv úgy van megszerkesztve, mintha felolvasásom elején hozzászólás és elnöki kijelentés által megszakittattam volna. Ezzel szemben a tényállás az, hogy felolvasásomat semmiféle hozzászólás, elnöki kijelentés vagy incidens egyáltalán nem szakitotta meg, azt elejétől végig egyfolytában tartottam.

3. Felolvasásomban nem azt emlitettem meg, «hogy az elnökség önkényüleg járt el, a midőn a Perczel tagtárs előadása fölötti vitát az izzólámpáknak a sujtólégés bányákban való használatára akarja korlátozni», csupán az egyesületi életben első fontosságu szabad véleménynyilvánitás elvéből kifolyólag csak azt a szerény nézetemet koczkáztattam meg, hogy a tisztelt elnökség túlment jogkörén, midőn az osztály által elfogadott javaslatommal szemben, saját kezdeményezéséből csak egy kérdésre határolta körül az előadás fölötti eszmecserét, de mindjárt hozzátettem azt is, hogy mindazáltal *«elismerve ennek az elnöki intézkedésnek tiszteletre méltó czélját, a továbbiakban arra törekszem, hogy a körülhatárolt kereteken belül maradjak.»*

4. A jegyzőkönyv szerint «Tasonyi kijelenti, hogy Burdáts Lajosnak a Bányászati és Kohászati Lapok 1913. évi II. köt. 19. számában megjelent czikke a kisérletek lényegét tárgyazó részében teljesen egyezik a Colliery Guardian Vol. CVI. 274. számában megjelent «Ignition of mine gases by the filaments of incandescent lamps.» By H. H. Clark & L. C. Ilsley czikkének General Statement of Results fejezetnél kezdődő részével, tehát nézete szerint Burdáts, M. Clark és M. Ilsley-nek ezt a Bulletinjét nagy részben szószerint forditotta le. Hibáztatja, hogy czikkének mégis «ismertetés» és nem «forditás» nevet adott és, hogy az amerikai szerzők nevét a czikk homlokáról lefelejtette». Ha ezt igy hallottam volna az osztálygülésben, akkor erre a következő feleletem lett volna: A hibáztató úr nem ismerve az eredeti forrásmunkát, másodkézből való forrás után következtet. Az amerikai Bureau of Mines kiadványai hivatalos kiadványok, a melyektől a londoni Colliery Guardian éppen olyan távol áll, mint akár a Bányászati és Kohászati Lapok. A nevezett londoni szaklap szerkesztősége az illető amerikai hivatalos kiadványt úgy adta a nyomdába saját lapjában való közlés végett, hogy a nyomda számára tett jeleken kivül egyéb munkát egyáltalán nem végzett. Természetes tehát, hogy a szerzők nevét a czikk homlokára tette. De a Colliery Guardian emez előnyös helyzete semmiképen sem hasonlitható össze a mi szaklapunk helyzetével. Nálunk — legalább tudtommal — a szóban levő kisérletekkel vagy azokhoz hasonlókkal eddig még senki sem foglalkozott a szaklapban. Nekem tehát, mint a kisérletek ismertetőjének, megelőzőleg tanulmányokat kellett végeznem s adatokat kellett gyüjtenem, hogy az ismertetendő kisérleteket bevezethessem, s hogy azokról tehetségemhez képest lehetőleg hü képet adhassak az olvasónak, illetőleg hogy az amerikai bureau munkáját minél érthetőbbé tehessem. Minderre eredeti forrásművek nyomán törekedtem, a melyeket annak rendje és módja szerint neveztem meg, azok szerzőit ismételten kiemeltem, s igy a neveket a czikk homlokáról szánt szándékkal «felejtettem le», a czikk pedig nem lévén puszta «forditás», annak készakarva adtam «ismertetés» nevet. Természetesen ez nem olyan értelemben vett ismertetés, mint a mikor az ismertető (recensens) egy könyv irójának elmeszüleményét, a munkának elrendezését, kidolgozását és nyelvezetét stb. ismerteti, mely esetben a szerző neve a mű czime után és az ismertető neve az ismertetés végére jön, hanem oly értelemben vett ismertetés, a minőt a szaklap nem nélkülözhet, ha korszerüségre és szinvonalra törekszik. Különben mindig örülök, valahányszor dolgozatomat a londoni Colliery Guardian tiszteletreméltó nevével fölékesithetem, de a mondott esetben ezt nem tehettem, mert közösen egyazon eredeti forrásból meritettünk, természetesen a régi közmondás szerint oly módon, hogy *si duo faciunt idem, non est idem!* A használt forrásműveket különben ismeri a tekintetes Szerkesztőség, mert azokat bemutattam, s az érdeklődőknek is lakásomon szivesen megmutatom, az amerikai Bureau of Mines nagy értékü és az európai szaksajtó részéről — mint ezt éppen a londoni Colliery Guardian is igazolja — osztatlanul nagyra becsült munkásságáról fényesen tanuskodó hivatalos kiadványainak birtokomban levő mintegy negyven példányt kitevő igen érdekes részével együtt.

5. A jegyzőkönyvnek a «becsült Volt»-ra vonatkozó része annyiban kiván helyreigazitást, amennyiben arra a kérdésre, hogy ez alatt én mit értek, azt feleltem az osztálygülésen, hogy ez alatt a lámpagyárosok becslése értendő, a kik a kisérletek számára átengedett lámpák fényerősségét és a használt áram Voltfeszültségét viszonylagos becslés útján állapitották meg, s az ily becslésből nyert értékek szerint osztályozták a lámpákat. Például ilyen módon:

8	gyertyafényü,	50	Voltos	lámpák,	
8	«	35	«	«	
30	wattos	50	«	«	
30	«	55	«	«	
16	gyertyafényü,	55	«	«	
50	wattos	55	«	«	stb.

Ezek az értékek a «rated» becsült értékek, a melyek sem átlagértékeknek, sem pedig normál értékeknek nem vehetők. Nem állitom, hogy a «becsült Volt» teljesen szakszerü kifejezés, de erre a világ hat nyelvü szakszótárában* sem találtam megfelelő szakkifejezést, egyébként pedig azt hiszem, hogy a ki helyteleniti, annak talán mégis csak helyesbitenie kellene azt és semmiesetre sem volna szabad könnyedén átsiklania fölötte egyszerü kijelentéssel, hogy az helytelen.

6. A jegyzőkönyv szerkesztésére vonatkozólag még csak azt kell megállapitanom, hogy eltérőleg a jegyzőkönyvtől, én a vita során a tisztelt elnök úr és Vizer Vilmos úr szives engedelmével rögtön nyilatkoztam, illetve válaszoltam még Vizer kartárs úr felszólalása előtt. Helytelen tehát, hogy a jegyzőkönyv nyilatkozatomat Vizer úr felszólalása utánra teszi, mert a további eszmecserében már én nem vettem részt.

7. A jegyzőkönyvnek reám vonatkozó ama pontjára: «Végül ismerteti a *Dr. Haber*-féle bányalégjelző sipot, a mely szerinte alkalmas lesz, hogy a biztonsági lámpák helyett alkalmazott elektromos bányalámpák mellett detektorul szolgáljon»,

meg kell jegyeznem, hogy a *Dr. Haber*-féle sipot, mint komoly emberek találmányát, komolyan veszem ugyan, de hogy alkalmas lenne a biztonsági lámpát helyettesiteni, azt nem mondtam, sőt ellenkezőleg, abbeli aggályomnak adtam kifejezést, hogy valószinüleg a német elektromos lámpaverseny sem volt eredményes, ha a pályázat lejárta után rögtön jelentkezett Dr. Haber az ő **jelző**sipjával.

Ezeket találtam szükségesnek elmondani önigazolásul és az igazság érdekében. De nem hallgathatom el azt sem, hogy először az 1912. évi junius 20-iki osztálygülésen ért engem a támadás, a mikor Budapestről is távol voltam. Mihelyest tudomást szereztem erről, komoly tanulmány volt a válaszom, tanuságát adandó annak, hogy tárgyilagos kritikát tudok ugyan mondani, hiszen kritizálni legkönnyebb dolog a világon, de nem személyeskedem. Az 1913. évi november 24-iki osztálygülésen új sértés ért, melyet eltürtem, s a melyet a szóban levő jegyzőkönyv tetőz be. Részemről azt hiszem, hogy akkor érhetne jogos támadás, ha nem a közérdek és a szakirodalom szolgálata, hanem valami rosszakarat vagy önös czél és megtévesztő szándék irányitana szerény, de becsületes munkálkodásomban. Az ellenem intézett támadások azonban olyan kirohanások, melyeket nyugodtan bizhatok az elfogulatlan olvasó megitélésére.

Soraim szives közlését hálásan megköszönve, fogadja kérem a tekintetes Szerkesztőség kiváló tiszteletem nyilvánitását.

Budapest, 1914 január hó 10-én.

Burdáts Lajos.

* Technical Dictionary in six languages. Volume II. Electrical engineering including telegraphy & telephony.

Hivatalos rovat.

Kitüntetések.

Személyem körüli magyar ministerem előterjesztésére *Kellner* Aurél selmeczbányai müvezető altisztnek végleges nyugalomba helyezése alkalmából a kincstári bányászatnál teljesitett sok évi hü és odaadó szolgálata elismeréséül a **koronás** ezüst érdemkeresztet adományozom.

Kelt Bécsben, 1913. évi deczember hó 8-án.

FERENCZ JÓZSEF s. k.

Br. Burián István s. k.

Személyi tárgyú hirdetések.

Álláskeresés.

Az **irodai teendők** összes ágaiban, valamint a szállitási teendőkben jártas, 35 éves, nőtlen, keresztény, magyar-német levelező, kinek a bányászatban és hengermüvekben több évi irodai gyakorlata van, folyó évi márczius hó elsejétől állást keres. Czimet 10 filléres postajegy és *«Sz. 148. 1914.»* számra való hivatkozás esetén a szerkesztőség adja meg. 1—3

* * *

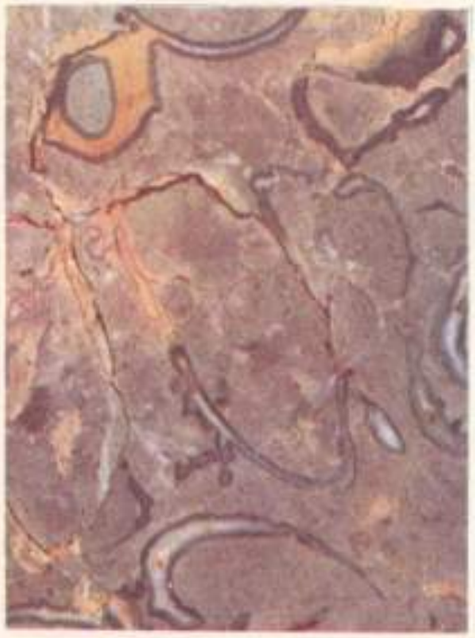
Hat évi szénbányaüzemi gyakorlattal biró, négy nyelvet beszélő okl. **bányamérnök** állást keres. Czim *«Sz. 3080. 1913.»* jelige alatt szerkesztőségünknél megtudható.

Végzett bányamérnökhallgató, ki jogvégzettséggel is rendelkezik, megfelelő állást keres. A magyar és német nyelvet irásban és szóban birja. Szives ajánlatokat 20 filléres postabélyeg mellékelése ellenében a szerkesztőség útján *«Sz. 3247. 1913.»* jeligére kér. 3—3

* * *

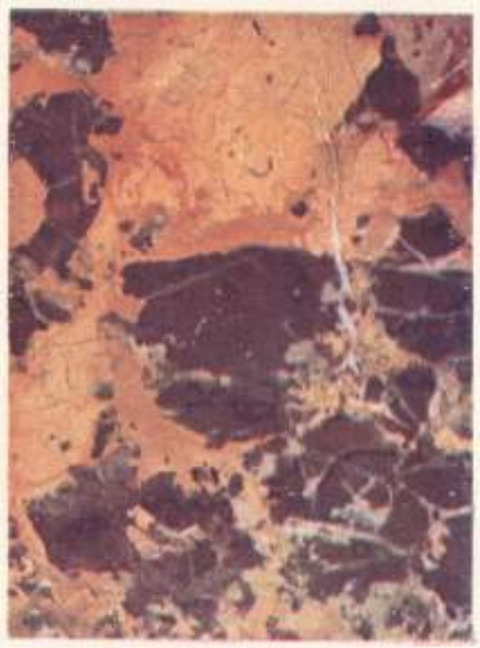
«Bányaiskolát jelesen végzett, 10 évi üzemi gyakorlattal biró, a szokásos országos nyelveken beszélő egyén, ki a bányászat minden ágában jártas, bányafelméréseket önállóan végez, mindenfajtáju fúró- és réselőgépekkel dolgozik, az administrativ teendőkben jártas, megfelelő állást keres.» Szives megkereséseket *Sz. 3472. 1913.* jeligére

Sárgalila.



Sárga kagylós.

Nemes sárga.



Sárga tarka.

Vaskohi márványfajták $^1/_2$ term. nagyságban.

A klisséket készítette Wottitz Manfréd és Társa cinkographiai műintézete Budapesten.

(20 filléres postabélyeg beküldése ellenében) a szerkesztőség továbbít. 2—2

* * *

Harmincnyolcz éves, nős, bányaiskolát végzett **főaknász**, ki 7 évig egy 300—400 munkással biró szénbánya üzemét egyedül vezette és a legnagyobb magyarországi szénbányákban már alkalmazva volt és ennek alapján mindennemü széntelepnek feltárásában, lefejtésében, robbanólég és bánya-tüzekkel küzdő bányákban, valamint kézi tömedék és iszapolásban, úgyszintén mindennemü adminisztratív munkálatokban nagy gyakorlattal bir, keres főaknászi, vagy kisebb, esetleg feltárásban levő bányánál üzemvezetői állást. Szívesen elmegy külországba is, de csak vasúti állomás közelébe. Ajánlatokat «*Sz. 2938. 1913.*» jeligе alatt a szerkesztőség közvetit, 10 filléres postabélyeg ellenében. 3—3

Tudnivalók.

Tudomásul.

A budapesti osztály tagjai minden hónap első és harmadik csütörtökén, egyelőre *Putnoki József* vendéglőjében, VIII., József-uteza 26. (Telefon József 30—21.) jönnek össze és egyesületi vidéki tagokat szivesen látnak. Tekintettel a fővárosi nagy távolságokra, ajánlatos a vendéglőnél telefonon az eljövetelt bejelenteni «bányász-asztal» czimre.

* * *

A budapesti osztály elnöksége értesiti az osztály tagjait, hogy *Zsigmondy* Árpád osztályelnök lakásczime Budapest, Zárda-uteza 53., *Tassonyi* Ernő h. osztálytitkár lakásczime Budapest, Döbrentei-tér 5. (Bányakapitányság) és *Schréder* Gyula osztálypénztáros lakásczime Budapest, Izabella-u. 84. II. em.

Erős áramu villamos berendezésekre és ezek üzemére vonatkozó biztonsági szabályzatok, utasitások és szabványok. Kiadják a Magyar Elektrotechnikai Egyesület és a Magyar Mérnök- és Épitész-Egylet, az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület közreműködésével. Kapható a szerkesztőségben. Ára 2 korona.

Kedvezmények

az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» tagjai részére.

1. Fürdőkedvezmények.

1. **Pöstyén-fürdőn** egyesületünk tagjai és hozzátartozóik a kád- és medenczefürdők tarifaszerü áraiból 50% árengedményt, a fürdőigazgatósági lakások díjszabásszerü áraira (a junius 1-től augusztus 20-ig terjedő fűtési időszak kivételével) 25% engedményt kapnak utalványunk alapján, azon megjegyzéssel azonban, hogy a kedvezmények csak akkor vehetők igénybe, ha a lakás a fürdőigazgatóság által kezelt lakóházak egyikében van. A fürdő egész éven át nyitva van és tagjaink a kedvezményeket bármikor igénybe vehetik. A pöstyéni Thermia a legtökéletesebb téli szálló- és fürdőépület.

2. **Trencsén-Teplicz**-fürdőn az egyesület tagjai és azok hozzátartozói utalványunk felmutatása mellett következő kedvezményeket élvezik: junius 15-ig és szeptember 1-től kezdődőleg napi 8 koronáért jó szobát, teljes ellátást, fürdőt és fürdőruhát. Ama tagok, a kik fent leirt időszakban e kedvezményes **hivatalnoki pensiót** nem veszik igénybe, de a fürdőigazgatóság tulajdonát képező házak egyikében laknak, a fürdőknél 50% kedvezményt kapnak. Junius 15-től augusztus végéig 25% iszapszétküldésnél 10%.

2. Lakáskedvezmények.

Igazolvánnyal ellátott tagtársaknak a szobákban kiirt szobaárakból **10%** kedvezményt ad: 1. Az *Adria Szálló*, VII., Rákóczi-út 41. 2. A *Continental Szálloda* V., Nádor-uteza 22. 3. Az *Erzsébet Királyné Szálló*, IV., Egyetem-uteza 5. 4. A *József főherczeg Szálloda*, VIII., Baross-tér 2. 5. A *Merán Szálloda*, V., Váczi-körút 82. 6. A *Palace Hotel*, VIII., Rákóczi-út, 7. A *Rémi Szálloda*, VIII., József-körút 4. és 8. a *Savoy Nagy Szálloda*, VIII., József-körút 16. **20%** kedvezményt biztosit. 9. az *Excelsior Szálloda*, VII., Rákóczi-út 72. 10. A *Budapest Szálloda*, IV., Bécsi-uteza 2., az I. emeleten 4 K, a II. emeleten 3 K 60 f, a III. emeleten 3 K 20 f, a IV. emeleten 2 K 40 f-nyi árt szab meg utczai szobánként. 11. A *Fiume Szálló*, II., Lánczhid-uteza 12., szobaáraiból 5 napi tartózkodás esetére 10% engedményt ad. 12. Az *István király Szálloda*, VI., Podmaniczky-uteza 8., egy- és kétágyas szobáraiból nyáron 10%, télen 30% árkedvezményt ad. 13. A *Keleti Nagy Szálló*, VII., Thökölyút 18., személyenként és naponként télen-nyáron 2 K árban számitja szobárait. 14. A *Magyar Király Szálloda* utczai szobáknál 25%, udvari szobáknál 20% kedvezményt biztosit. 15. A *Meteor Szálloda*, Erzsébet-körút 5., kedvezménye télen 10%, nyáron 20%. 16. A *Nádor Szálloda*, IV., Vámház-körút 2., rövidebb tartózkodásnál 10%, hosszabb tartózkodás esetére 20% kedvezményt ad. 17. A *Páris Szálloda*, V., Váczi-körút 25., 48 órai tartózkodásnál 10%, hosszabb tartózkodásnál megegyezés szerinti kedvezményben részesiti tagtársainkat. 18. Az *Orient Szálloda*, VII., Rákóczi-út 42. sz., a szobák árát 3—5 K-ig 10%, az 5 K-án felülieket hosszabb tartózkodásnál 20%-kal olcsóbban számitja. *Igazolványkérés esetén a levélhez 20 filléres levélbélyeg mellékelendő.*

Az egyesület helyiségei:

köznapokon nyitva: reggel 9-től 12-ig, d. u. 3-tól 7-ig.

A szerkesztőség, titkári hivatal és könyvtár hivatalos órái: köznapokon d. u. 3-tól 7-ig.

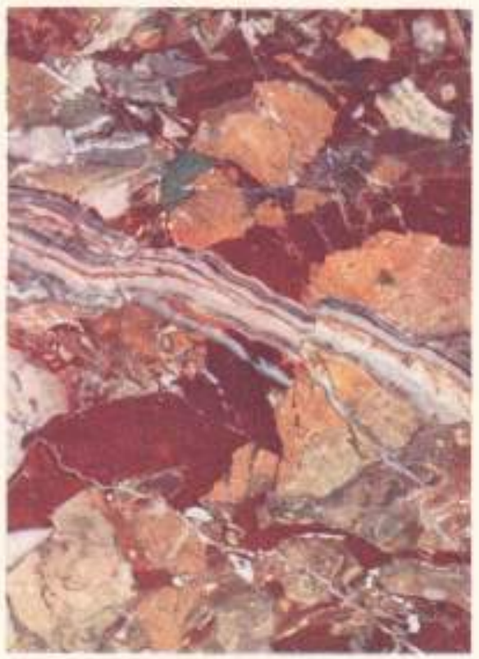
A pénztár (pénztáros Gager Emil bányaigazgató) irodahelyisége: Arany János-utcza 29.

Lap zárása 1914 január 15-én este 6 órakor.

Nemes veres.

Sárgás-lila-szürke.

Tarka mozaik.



Zoltán-mozaik.

Vaskohi márványfajták ½ term. nagyságban.

A kliséket készitette Wottitz Manfréd és Társa cinkográfiai műintézete Budapesten.

XLVII. évfolyam. I. kötet. 3. szám. Budapest, 1914 február 1.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

A M. KIR. BÁNYÁSZATI FŐISKOLA, AZ ORSZ. M. BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

A SZERKESZTŐ-BIZOTTSÁG KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI:

LITSCHAUER LAJOS.

A SZERKESZTŐ-BIZOTTSÁG ELNÖKE:

FARBAKY ISTVÁN.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN { IX., Lónyay-utcza 41. / IX., Közraktár-u. 26.

ELŐFIZETÉSI ÁRAK:
EGÉSZ ÉVRE 16 KOP. FÉLÉVRE 8 KOR.
Telefon 26—06.

Megjelenik minden hó 1-én és 15-én.
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

	Oldal
A vaskohi márványbányák	129
Oszwirk Nándor: Bányamunkások szociális kérdésének megoldása a jövő deczenniumban	137
Katona Lajos: Áttekintés a fémkohóipar pénzügyi, gazdasági és műszaki viszonyai felett az 1912. évben	161
Szemle	170
Bányajogi és bányahatósági közlemények	171
Közgazdaság: A lot-doni aranyplaczról	172
Közgazdasági hírek	173
Statisztika	176
Hírek	177
Különfélék	178
Irodalom	179
Egyesületi ügyek	180
Hivatalos rovat	189
Személyi tárgyu hirdetések	189
Tudnivalók	191

A vaskohi márványbányák.

Már szinte szállóige a «Magyarország kiaknázatlan természeti kincsei». Soha sem volt talán e jelző annyira igazolt, mint Vaskoh vidékén. Menyházától Rézbányáig nyugat—keleti irányban mintegy 50 kilométer hosszuságban és Sólyomtól Kalugyerig észak—déli irányban szintén körülbelül ugyanilyen hosszu vonulat oly gazdag a változatos természeti kincsekben, a melyhez fogható Magyarország egyetlen más vidékén sem található. Menyháza, Derna, Róna, Kalugyer, Vaskohmező, Berheny, Kolafalva, Vasaskőfalva, Kiskoh határaiban a vasérczbányászat és vaskohászat évszázados multtal bir, ugyanitt kiterjedt mangánércztelepülések is ösmeretesek. Rézbánya réz-, ezüst-, bizmutbányászata révén virágzott fel, habár jelene kétségbeejtő is, — ásványtani ritkaságok tekintetében pedig, Krenner József szerint, egyenesen egyedül álló. Az érczgazdagságon kívül természeti nevezetességekben és szépségekben is kiválóan gazdag e vidék. Csak a menyházai természetes melegforrásokat, a kalugyeri *izbuk* időszakos forrást, a Vaskohaszó határában impozáns méretü kapuban eltünő és Vaskoh közvetlen közelében kitörő búvópatakot, a Bojt, a rézbányai határban levő Biharkaput, a Körös eredetét, hol e folyó egy barlangból már mint tekintélyes patak tör elő; a fonóházai, kissegyesdi, mezgesi cseppkőbarlangot említem fel a még egyáltalán nem teljes névsorból.

A vidék legnagyobb gazdagsága azonban kétségkívül hasznosítható kőzeteiben rejlik.

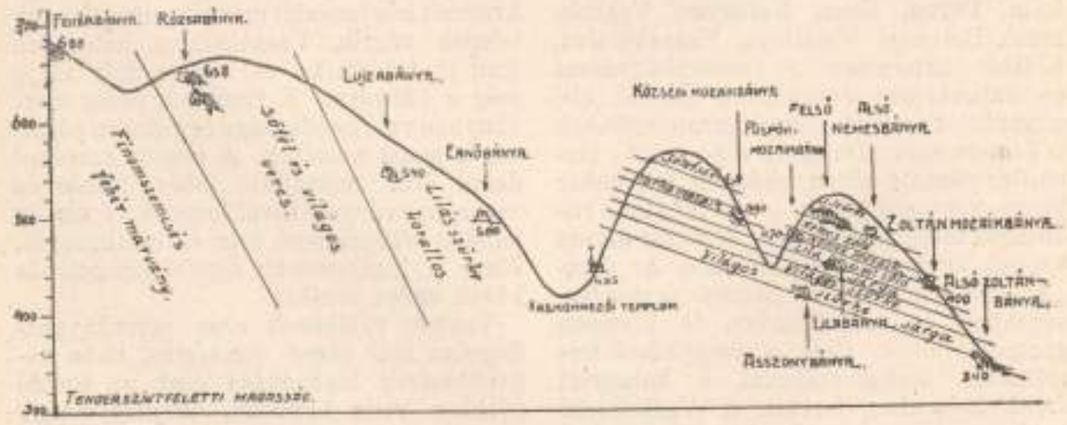
Sólyom vidékén a kiváló minőségü kvarczit bányászatát már ma virágzó nagy telepek végzik, Vasaskőfalva határában igen jó fehértarka és zöld gránit várja még a bányászt. E vidéknek pedig márványban való gazdagsága egyenesen páratlan a maga nemében. A rendes kereskedelmi árut szolgáltató fehér, fekete és veres márványon kívül képviselve van itt minden elképzelhető szín és színkeverék, közte a legnemesebb díszítő színpompás kövek egész sorával.

Vaskoh vidékének ezen márványgazdagsága már régen ösmeretes, noha nagyobbmérvü kiaknázása csak az utóbbi években vette kezdetét. Szájhagyomány szerint a törökök is bányásztak itt színdús

1. kép. Vaskoh és a Vaskohtól nyugatra eső márványbányák.

márványfajtákat, és tény az, hogy százados fákkal benőtt helyen nyitott egyik bányánkban a természetesnek látszó törmelék letakarítása után a régi kőfejtés elvitázhatlan nyomait is megtaláltuk. A mészkőterület nyugati végén, Menyházánál a gróf Wenckheim-féle birtokon már évtizedek óta állandóan folyik a meggyszínveres márvány bányászata, míg Vaskohn és Rézbányán eddig csak időközönként volt kőfejtő üzem. Így az országház építése idején a kupolacsarnok veresmárvány oszlopait a vaskohmezői Rózsabányából szállították. Menyházán a rendszeres művelést a Wenckheim-féle vasércbányák vasútja tette lehetővé, melyen a kőbányából kitermelt kötömböket minden nagyobb nehézség nélkül lehetett a borossebesi feldolgozó telepre leszállítani. Vaskohn a közlekedési viszonyok mostohasága volt a legnagyobb kerékkötő, mert itt még csak rendes szekérrel járható utak sem állottak a vállalkozó rendelkezésére. Ehhez járul még, hogy az egész vidék erősen karsztszerű, völgyrendszer nélküli, úgy, hogy habár az egyes bányák tengerszint feletti magassága jóval nagyobb is, mint Vaskohé, mégis lehetetlen kikerülni, hogy az útnak egy részét ne hegynek felfelé tegye meg a terhes szekér. Több mint 100.000 koronát kellett a vállalatnak csak olyan útépítésre és útfentartásra eddig kiadni, a mely utak községeket kapcsoltak össze és községek belterületén haladnak át. Csak mióta a legszükségesebb utak megépültek, lehetett a mult évben Vaskohn a rendes üzemet felvenni, noha több bányának útja még csak a jövőben fog elkészülni.

A vaskohi márványt a Kodru- és Biharhegység között elterülő részben kristályos triász mészkő alkotja. A kristályos mészkő



2. kép. Szelvény Fehérbánya és Vaskoh között.

3. kép. Nemesbánya.

4. kép. Zoltán-bánya.

5. kép. Püspöki mozalkbánya.

6. kép. Asszonybánya.

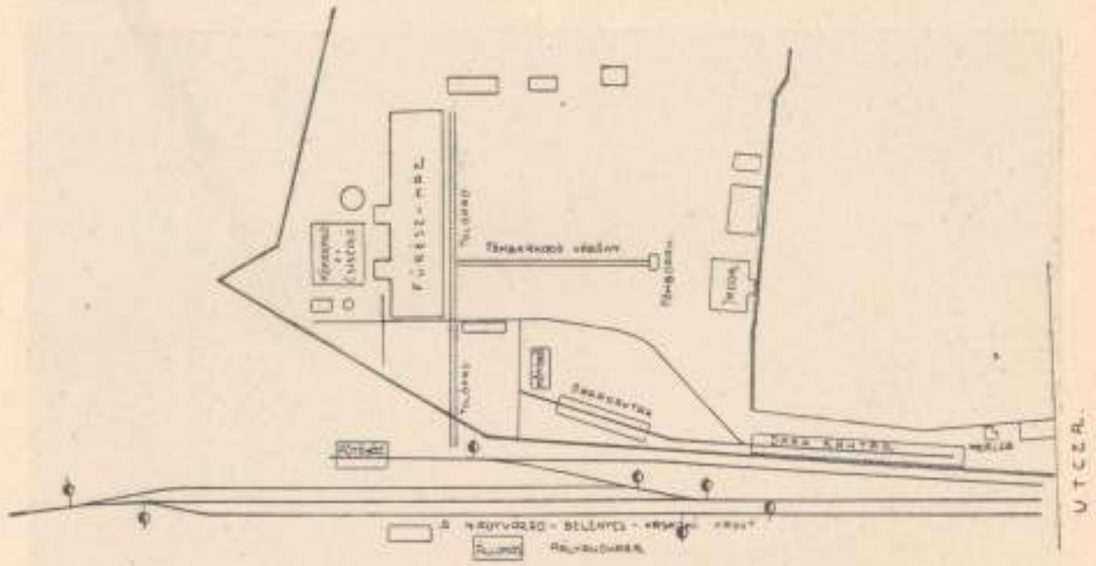
általában fehér, benne kövületek igen gyéren ismerhetők fel, míg a nem kristályos telepeket a kövületek nagy sokasága jellemzi, egyik kőfajtát éppen ezért «kagylós»-nak is neveznek. A vidéket részletesen Roslozsnik Pál vette fel, a kövületi anyag most van feldolgozás és meghatározás alatt. Idáig is megállapította, hogy különösen dúsak a felsőbb rétegek Lycodus- és Megalodus-kagylókban, melyek fehér, vörös, sárga vagy zöld színezéssel a sötétszürke alapszínü márványt igen változatos rajzuvá teszik. Az alsóbb rétegekben a korall az uralkodó, algák és spongesekkel.

7. kép. Rózsabánya Vaskohmező község határában.

Daczára annak, hogy a Menyháza és Vashoh közötti triaszhegységet már számosan kutatták át, minden egyes rétegnek elhelyeződését a többihez viszonyítva még mindig nem ismerjük. Ezt a számos vetődés, eltolás stb. magyarázza meg. Még legjobban meg van határozva, mert a kőfejtés különösen itt van összpontosítva, a mellékelt szelvény szerint, a fehérbánya—vaskohi vonal (Lásd 1. és 2. számu képet.) Ezen a vonulaton, eltekintve itt-ott egyes vető- és gyűródéstől, a jellegzetes főcsapásirány az észak—déli, keleti dőléssel, mely például a Rózsabányánál 30—35°-ot tesz ki, míg Vaskoh mellett a Zoltán-bányában már alig 10°-ot. A szelvény szerinti vonalon legalul a finomszemcsés, kristályos fehér márvány fekszik, mely egymaga több száz méter vastag. Helyenkint el van dolomitosodva, miért is a geológiában czukros dolomit néven szerepel. Ezt fedi a rózsabányai veresmárvány a 100 métert meghaladó vastagságával, majd erre települt a koralldús réteg fekete, fehér és lilás színben. Ezután változó színü szürke márvány, majd Vaskohmező községtől a színdús rétegek következnek, melyek egészen Vaskohig lehúzódnak, hol aztán a zöld diabáz búvik alóluk elő.

A fekete márványt Borztól Kalugyerig észak—déli csapás vonulatában majdnem mindenütt megtaláljuk, csak éppen a felvett szelvény irányában nem jelentkezik sehol sem. Fejtésre legalkalmasabb nyugodt települése Kalugyeren van, a hol majdnem teljesen vízszintes a rétegeződése.

A szállitási nehézségek miatt legnagyobb fontossága van annak, hogy a bányák lehetőleg Vaskohoz közel legyenek telepitve. A szerencse úgy hozta magával, hogy a legszíndúsabb kövek is éppen itt jönnek felszínre. Igy most már a fejtés központja a Vaskohra hajló hegyoldal. Az itt feltárt rétegek jellegét a következő szelvénysorozat mutatja.

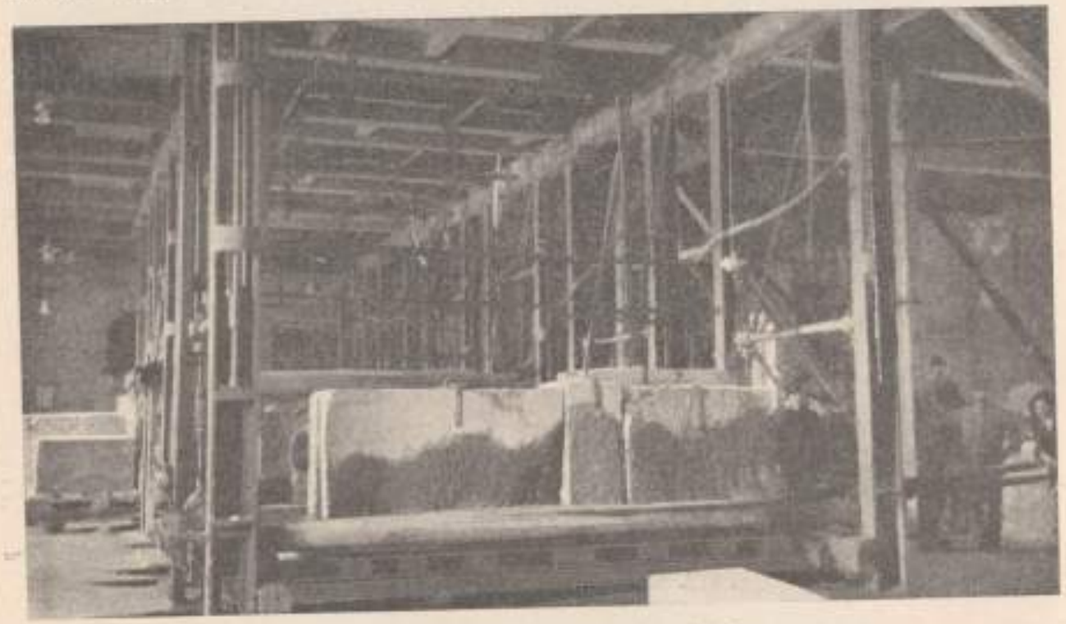


8. kép. Márványfeldolgozó telep Vaskohn.

Nemesbányai rétegek	Sötétszürke verestarka, Veres kagylós, Sötétszürke sárgatarka, Sárga kagylós, Sárgafekete.
Mozaikrétegek	Sötétszürke vereszöld-tarka, Zöld, veres és fehér erekkel, Veres, zöld, sárgatarka, Sötétszürke sárga csikos, Veres, sárga, barna csikos, Zöldkagylós.

Lilabányai rétegek	Lilakagylós, Sárga lila, Nemes sárga, Fehér, sárga és barna kagylókkal, Sötétszürke, Sötétlila, Világoszöld és lila, Sötétszürke, Sötétlila, Világoszöld.
Asszonybányai rétegek	Világosszürke, sárga foltokkal, Világosszürke, veres erekkel, Világosszürke, sárga felhős, Világosszürke, sárga pontokkal.

Ily sokféle márványnál természetesen számos bányát is kell üzemben tartani.



9. kép. Fűrészház a vaskohi márványtelepen.

Igy idáig feltárt és termelőképes állapotban vannak a következő bányák:

1. Vaskohn:

Nemes-bánya. (3. kép.) Sötétszürke, veres, sárga, zöld kagylós.

Zoltán-bánya. (4. kép.) Világosszürke, szindús veres-sárga-zöld, sárgalila, sárgafehér.

Lila-bánya. Sötétlila, lilasárga, világoszöld.

Püspöki mozaikbánya. (5. kép.) Nemes sárga, sárgaszürke, verestarka.

Asszonybánya. (6. kép.) Világosszürke.

2. Vaskohmezőn:

Községi mozaikbánya. Sárga-fekete, sötétszürke, zöld-veres, veres tarka.

Ernő-bánya. Világosszürke, lilás korallos.

Lujza-bánya. Veréses szürke, fekete, korallos.

Rózsa-bánya. (7. kép.) Világos rózsaszíntől sötétveresig.

Fehér-bánya. Kékesfehér, finom szemcsés, igen kemény márvány.

Géza-bánya. Fehér, világosbarna-tarka.

3. Kalugyeren:

Fekete-bánya. Fekete, fehér, néhol sárga vagy veres erekkel.

4. Kolafalván:

Kolafalvi bánya. Sötétbarna.

5. Fonóházán:

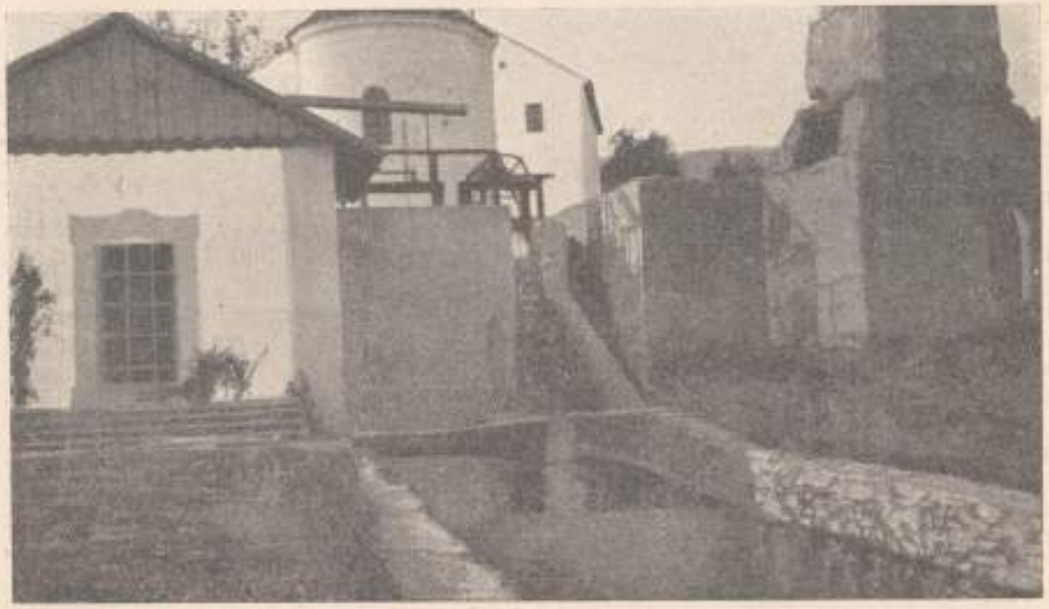
Fonóházai bánya. Fehér, hússzínü erezéssel.

6. Rézbányán:

Bernát zsidó-bánya. Nagyszemü kristályos lágy fehér márvány.

Mindezen bányák egyszerre üzemben nincsenek, hanem a szükséglethez mérten hol az egyikben, hol a másikban dolgoznak. Egy időben átlag négy bányában folyik a munka.

A bányákban a köveket csak durván nagyolják ki tömbökké. A feldolgozó-telep (8. kép.) Vaskohn a vasúti állomás mellett van. A gyártelep nagy fűrészházában tíz fűrészkeret részére vannak az alapok készen és hat keret van eddig felszerelve és üzemben. (9. kép.) A keretek 3·5—4·6 m. vágáshosszra és 1·60—1·80 m. hasznos szélességre vannak építve; egy-egy keretben 50—70 pengével. A vágásra belényes-újlaki bányahomokot használunk, a melyet vízzel keverve, egy turbinaszivattyu emel



10. kép. Turbinatelep a régi kohóudvaron.

a keretekre. Napi vágás 16—20 cm.; rézbányai fehér márványnál azonban felmegy 40 cm.-re is. Egy-egy fűrészkeret heti teljesítőképessége 200—250 m² 2 cm. vastag butorlemez.

A fűrészelésre kerülő kőtömböket az udvaron rakják a nehéz vassínekből készült tömbkocsikra, átlag 4 köbméter = 120 q terheléssel. A fűrészház előtt fut végig egy tolópad, a melynek segélyével a megrakott kocsikat a megfelelő keret elé lehet szállítani és innen a keret alá tolni. Ugyanez a tolópad szállítja a kész márványlemezeket a lemezraktárhoz.

Egyes tömb, valamint kisebb darabok fűrészelésére egy 1400 mm. átmérőü gyémánt körfürész szolgál. Ez egy óra alatt 40 cm. vastag kőben egy méter hosszu vágást tesz.

A bányák és feldolgozó-telep hulladékainak értékesítésére egy kőtörő berendezés szolgál, mely üveggyárak részére márványlisztet, műkőgyárosok részére pedig márványdarát készít. A kőtörő napi 100 q termelésére épült, a kétemeletes épületben elhelyezett berendezés teljesen automatikusan működik, úgy, hogy kiszolgálására csak két munkás, egy adagoló és egy zsákoló munkás szükséges. A feldolgozásra kerülő köveket az adagoló munkás a talpszint alá helyezett szektorostörő tölcsérébe dobálja, a törő a követ 20 mm. legnagyobb szemnagyságig aprítja. A törmeléket egy serleges felvonó a forgo rostára viszi, mely 0·0—0·5, 0·5—1·0, 1·0—3·0, 3·0—5·0, 5·0—8·0, 8·0—12·0, 12·0—20·0 mm. szemnagyságra osztályozza. Az osztályozott dara külön-külön gyüjtőedénybe hull, melynek tölcséres alja a zsák felfogására alkalmas módon van elzárva. Minden osztályból egy-egy tömlő vezet egy hengertörőhöz, mely beállításának mértéke szerint durvább vagy finomabb törést végez. Ez úton elérhető az, hogy a kőtörő tetszésszerinti szemnagyságu darát gyárthat, amennyiben a nem

szükségelt szemnagyságu, már osztályozott fajtát tovább töri, ha a hengertörőhöz szolgáló tömlő tolattyuját kinyitják. A hengeres törőből a törmeléket a serleges felvonó ismét az osztályozó dobra viszi. A kész árut 50 kg.-os zsákokban raktározzák. A termelt szinek: fehér, veres, fekete, rózsaszín, sárga, világoszöld, sötétzöld, lila, világosszürke és sötétszürke.

A telepet kiegészíti a kőfaragó- és csiszolóműhely, a hol mindenféle készárut gyártanak. Ez karborundum vágó- és csiszológépekkel vannak felszerelve.

A hajtóerő a villamosság, melyet a gyárteleptől egy kilométer távolságban a régi vaskohótelepen épült turbina szolgáltatja az egyesített Bojpatak és Körös vizének felhasználásával. (10. kép.)

A termelt márványlemezeket a bányák neve és szinük szerint osztályozzuk.

Az eddigelé forgalomba hozott fajták a következők:

1. *Rózsabányai I.* **Kék rózsa**. Világos rózsaszin, ahátszerü kék foltokkal.
2. *Rózsabányai II.* **Rózsa**. Veres; fehér, néha sárga erekkel.
3. *Rózsabányai III.* **Nemes veres**. Sötétveres, ritkán testszinü vagy fehér érrel. (Lásd II. táblát.)
4. *Rózsabányai IV.* **Lazaczos**. Sötétveres és lazaczszínü keveréke.
5. *Mozaikbányai* **Tarka mozaik**. Sötétszürke alapon élénk sárga, veres, zöld, achátszerü foltok. (Lásd II. táblát.)
6. *Mozaikbányai* **Nemes sárga**. Tüzes sárga, egészen sötésbarnáig változó színezettel, itt-ott fehér erekkel. (Lásd III. táblát.)
7. *Nemesbányai* **Nemes mozaik**. Sötétszürke alapon változatos színü, nagy mintás, ahátszerü tarkasággal.
8. *Nemesbányai* **Sárga kagylós**. Világosszürke alapon sürün települt fehér és sárga színü lycodus és megalodus kagylókkal. (Lásd III. táblát.) Ennek színszerü válfaja a zöldkagylós.
9. *Nemesbányai* **Veres kagylós**. Sötétszürke alapon az előbbi kagylók, de sötétveres színezéssel.
10. *Nemesbányai* **Sárgatarka**. Egészen feketéig sötétedő szürke alap sárga foltokkal. (Lásd III. táblát.) Némely darabja egészen sárgafeketének mondható.
11. *Nemesbányai* **Verestarka**. Sötétszürke, rózsaszín foltokkal.
12. *Lilabányai* **Sötétlila**.
13. *Lilabányai* **Lilazöld**. Lilaszín alapon zöld erezéssel.
14. *Lilabányai* **Világoszöld**.
15. *Lilabányai* **Lila-sárga-szürke**. Lila alapon sárga és szürke foltok. (Lásd II. táblát.)
16. *Asszonybányai* **Felhős**. Világosszürke alapon vereses sárga felhőzettel.
17. *Asszonybányai* **Eres**. Világosszürke alapon veres erekkel.
18. *Zoltánbányai* **Zoltán-mozaik**. Sötétveres, sárga, zöld-tarka. (Lásd II. táblát.)
19. *Zoltánbányai* **Sárgalila**. (Lásd III. táblát.)
20. *Kolafalvi bánya:* **Kolafalvi**. Sötétbarna, feketetarka.
21. *Feketebányai* **Fekete**. Fekete, fehér, helyenkint veres és sárga erekkel.
22. *Fonóházai bánya:* **Fonóházai**. Fehér alapon hússzín erekkel.
23. *Rézbányai* **Fehér**.

Az összes, Vaskoh vidékén előforduló márványfajtákat jellemzi a meleg, tiszta szín és a tarka fajtákat különösen az, hogy a szinek harmoniája mindig tökéletes.

Vaskohn mindenki megtalálhatja a neki való márványt. Az építészek a *rózsabányai* és *asszonybányai* kőben kiváló szép lábazati anyagot nyernek, a *rézbányai Fehér* pedig fénytartóssága következtében külső burkolatokra igen alkalmas. Ugy ezek, mint a *fekete- és nemesbányai* szürke fajták belső diszítéseknél is számottevőek, de ily czélra, különösen diszes építkezéseknél, a *Kékrózsa*, *Nemes veres*, *Nemes sárga*, *Nemes-*, *Tarka-* és *Zoltán-mozaik* a hivatottak. Mauzoleumok komoly gyászát különösen a *Kolafalvi* alkalmas tolmácsolni. Sírkövek, keresztek faragására a *rézbányai Fehér*, szobortalapzatokra ugyanez, a *rózsabányai* és a *nemesbányai* fajták lehetnek hatásosak.

A mindennapi butorok márványa az *asszonybányai*, *Fekete*, *Rózsa*, *Lazaczos*, mig díszesebb butoroknál a *Nemes veres-tarka*, *Sárgatarka*, *Kagylós* használatos. Iparművészeti számba menő butorok márványa a *Kék rózsa*, *Tarka mozaik*, *Nemes sárga*, *Lilazöld* és *Lilasárga*.

Iparművészeti czikkek részére, mint kandallók, szobai szobortalapzatok, virágállványok és csuprok, íróasztalfelszerelések stb., leghasználatosabb a *Fekete*, *Rózsa*, *Kék rózsa* és a *Mozaikok*.

Bányamunkások szocziális kérdésének megoldása a jövő deczenniumban.

Irta: Oczwirk Nándor

Jelige: «Csak munka és tiszta erkölcs tehet boldoggá.»

Az a világgazdasági folyamat, melyet a mult század második felében a gőzerő általános értékesítése indított meg, nemcsak a termelésben és forgalomban, hanem a társadalmi életben is éreztette nagy átalakító hatását. Ez a befolyás abban állott, hogy a munka keretei megváltoztak és új kulturélet keletkezett, új igényekkel, új szocziális szükségletekkel, eszmékkel, elhelyezkedéssel, új jogképződéssel. Nincs a társas életnek olyan viszonylata, mely ezen átalakulás révén el ne változott volna. Ebből magyarázható az új idők minden társadalmi mozgalma. Ez ösztönözte a tudományt is arra, hogy a mind szövevényesebbé váló és új irányba terelődő modern életviszonyokat kutatásainak keretébe vonja. Igy keletkezett az új idők legújabb tudománya: a szocziológia.

Nyilvánvaló, hogy ily tudomány nagy hasznára van a társadalomnak. Szocziális jelenségek, viszonylatok, törekvések, kulturirányzatok vizsgálása, elemzése, csoportosítása és rendszeres értékelése elősegíti a fejlődésben levő erők megismerését, kihatásuk, szerepük kölcsönös befolyásuk megállapítását s végső eredmény gyanánt a szocziális szervezetek működésben rejlő fejlődési irányzat megvilágítását.

A szocziológia a nemzetgazdaságtannak kiegészítő része. Felöleli mindazt, a mi az egyes ember, a család, a társadalmi osztályok és a nemzeti közösség munka és életviszonyaira vonatkozik, vagyis kiterjed mindarra, a mit a modern élet fizikai és eszmevilága felszinre vet. Elemi vizsgálódásai, megfigyelései révén összefoglalja a társadalom életstrukturáját, hogy annak állapotát meghatározhassa és ebből következtetést vonhasson a jövő fejlődésre.

Belátható ilyformán, hogy ilyen irányú komoly tárgyilagos és alapos tudományos munka nemcsak a közgazdásznak, az államférfiunak, hanem mindazoknak nyujt tanulságot, támasztékot a kik tömegek vezetésére vannak hivatva. A bányamérnök már szorosan vett szakfoglalkozásánál fogva ilyen vezető. Egész életén át munkásokkal és a legtöbb esetben képzett alkalmazottak felett rendelkezvén, befoly azoknak társas életére, munkaviszonyaira, kulturális törekvéseire. Minél magasabbra emelkedik a vezetés rangján, szocziális értelemben és irányban is annál intenzivebb a gondjaira bízott csoportoknak viszonyaira gyakorolt hatása.

Ez a szocziális érdekeltség mind nagyobb és nagyobb lesz napjainkban s igy egyre többen sürgetik, hogy a bányamérnökgenerácziót szocziális feladataira nevelni kell, hogy társadalmi érzékre tevén szert, a gonjaira bízott munkaerőket a vállalat érdekeinek megfelelően, kellő szocziális belátással, tanultsággal vezethesse. Ennek legelemibb feltétele, hogy ismerje alantasainak törekvéseit és jogait. Be kell hatolnia a modern társadalmi mozgalmak szellemébe, hogy alkalomadtán ez a megismerés a béke és az alatta levők jóléte érdekében kezdeményezésre is ösztönözze. Még ma is sok olyan bányamérnökünk van, a kik a társadalmi kérdéseknek csupán kapitalista oldalait ismerik és igy sokszor az ellentétes érdekek között nem képesek meglelni a szükséges egyensúlyt melynek szemmeltartása pedig hivatásukhoz tartozik. Ilyen értelemben fogta fel a mérnök hivatását az a franczia képviselő, aki a «l'école centrale» költségvetésének benyujtásakor annak a véleményének adott kifejezést, hogy a mérnököt szocziális hivatására nevelni kell.

Mi ennél tovább megyünk. Szükségesnek tartjuk, hogy a bányamérnök ne csak a szorosan vett és a szakjába vágó technikai tudományt mivelje, hanem mint a szocziológiának hivatott munkatársa, ez utóbbit is. Hiszen a bányászati értelmiség csak úgy veheti hasznát a társadalmi ismerettannak, ha a bányászati ipar összes társas jelenségeit bekapcsoljuk a szocziológia kutatásainak keretébe.

Nem ringatjuk magunkat illusióban abban a tekintetben, hogy a szocziológiailag kellően iskolázott mérnök képes lesz a munkástársadalmi törekvésekre

döntőleg befolyni és a történeti fejlődés kerekeit megállítani, ámde enyhítheti az összeütközések hevességét, és megelőzhet sok bajt, mely elmérgesedve csak tápot nyujt az elégedetlenségnek, érleli a mozgalmakat és ezeknek kitörését. A szocziális érzék és belátás sohasem volt annyira szükséges, mint a nagy szocziális táborba csoportosulás és felvonulás mai állapotában. Itt anyagi, erkölcsi, politikai és nemzetgazdasági érdekek forognak kocczkán. A jövő gazdasági alakulásban és társadalmi berendezkedésben a szocziális értelemben iskolázott mérnök az emberiségnek egyik legnagyobb jóltevője lehet.

Az emberiség művelt részét ma már jórészt a gazdasági művelődési és társadalmi kérdések foglalkoztatják. Mintha érezné, hogy a társadalmi fejlődés irányát és jellegét a jövőben ezek fogják uralni és a társadalmi jólét, a békés együttélés formái, ezeknek helyes megoldásától függenek. A közösség érdekében kifejtett összes reformtörekvések sorompóba szólítják az egyes érdekek szószólóit, hogy minden kérdés a jog, igazság és szabadság értelmében oldassék meg.

Az ellentétes érdekek mai harczaiban a belátás csak lassan érlelődik. Ez a háború pszichológiájában rejlik. Minél nagyobb azonban a tájékozatlanság, annál nehezebb a kibontakozás. A közállapotok ilyen időszakában rendszerint a kalandorok, a vérszájú demagógok, néptribunok szoktak érvényesülni. Szükség van tehát egy elfogulatlan, higgadt közvetítőre, ki tudományosan felkészülve egyezteti az érdekeket és munkálja a békés együttműködést.

A társadalmi mozgalmak ugyan már kinőttek abból a kezdetleges keretből, amikor személyes jó érzelmek, emberséges magatartás, ötletek és spontán egyéni beavatkozás ideig-óráig még enyhíthették, visszaszoríthatták a feltörő vágyakat, erőszakos igényeket, a lappangó elégedetlenséget. Ma már ilyen jámbor igyekezettel nehezen boldogulunk. Ma óriási szervezett tömegek vívják közös elvek közös tervek alapján harczaikat egymás ellen. Az összeütközéseket elkerülni már alig lehet, minthogy itt egy ellenállhatatlan történeti áramlatról van szó melynek erejét a kor uralkodó szocziális eszméi és közös törekvések adják meg. «Itt új intézmények kellenek, melyeket a szocziális kölcsönösség, a belátás, a jóra törekvő eszmék érlelnek és valósítanak meg.» (Action populaire Reims). De hát kikre bizassék ezen eszméknek érlelése, a kompromisszum, a béke kiknek közvetítésével valósuljon meg, ha nem azok révén, kik természettől fogva értelmiségük, tudásuk erkölcsi értékük által vannak hivatva nevelni, vezetni, eszméket és gondolatokat szolgáltatni és terjeszteni, hogy ezek révén az emberi haladás fáklyavivői legyenek? Valóban, ha szemügyre vesszük a jelenkor kuszált társadalmi állapotait és elképzeljük azokat a veszélyeket, melyeket a nap-nap után kitörő mozgalmak méhükben rejtenek, akkor óhajtanunk kell, hogy a jók, a nemesek, a kiválasztottak fokozottabban karolják fel a közügyeket, mert csak ezen az úton férkőzhetünk a tömegek lelkéhez. Önfeláldozó jó emberekre van szükség, a kik bátrak az igazság terjesztésében és a jóra való intézmények létrehozásában.

A mai szocziális mozgalmakban a legrombolóbb hatásuak azok, melyekkel a legtöbb termelési és foglalkozáság szenved kárt. Ilyenek a szénbányászat körében fellépő szocziális törekvések, ahol egy sztrájk sokszor százezreket mozgósít mi által mindazok a munkakörök szenvednek, melyeknek az ásványszén erőforrás gyanánt szolgál. A bányászat tehát a termelvény és a foglalkoztatott tömegek révén van érdekelve a társadalmi ismerettan tudományos kutatásaiban.

A vezetők szocziális közömbössége az államhatalomnak mind nagyobb és nagyobb közbelépését eredményezi. Ezzel bővül egyrészt a rendőrállami funkczió köre, mely bizonyos mértéken túl mindig zsibbasztólag hat a szabad gazdasági élet versenyére, másrészt erősen hátraszorítja a tőke befolyását és megingatja tekintélyét a tömegek szemében. Az állami tevékenység szélesbedése mindig a közszabadság korlátozásával jár és hivatását csak a társadalom anyagi megterhelésével tudja betölteni.

A magyar bányászat szocziálpolitikai szempontból más megitélés alá esik, mint a nyugati államok fejlett bányászata. A magyar bányászat geográfiailag szétszórtabb; a foglalkoztatott munkásanyag felhalmozódása sehol sem ölt oly mérveket, mint pl. a Ruhrvidéken. Nálunk nincsenek

ipari középpontok, melyek szocziális arányaik révén nyugtalanítólag hatnának. Az egy Zsilvölgyet kivéve, sehol sem találunk nyugati értelemben vett munkástársadalmi torlodást. Ennek előnyei nyilvánvalók. Nehezebbé teszi a szervezkedést, cooperálást, másrészt pedig könnyebben kezelhetővé, nevelhetővé teszi a munkástársadalmat. Igy egyszerűbbé válik a szocziális elbánás, mert közvetlenebb az érintkezés a vezetők részéről. Az igények szemmel tarthatók és könnyebben kielégíthetők.

Ezekben a kétségtelen előnyökben sok megszivlelni való tanulság rejlik. Először az, hogy a tőke képviselői nagyobb és közvetlenebb befolyást nyerhetnek a tömegekre és viszont a munkásság könnyebben emanczipálhatja magát a kívülről jövő agitáczió alól. Minél kisebb a tömeg, annál jobban érvényesül a java és annál hatékonyabb a nevelés, a békítés, a jólétintézmények átalakító szerepe.

Tapasztalás szerint a szocziális mozgalmak eredményessége egyenes arányban van a munkástömegek nagyságával.

Ebből magyarázható az a tény is, hogy nálunk a tőke uralma biztosabb alapon nyugszik, mint a Nyugaton bárhol. Ez intő jel arra, hogy ezt a kedvező helyzetet kihasználjuk, de vele vissza ne éljünk, mert kétségbevonhatatlan, hogy ma már a munkásság szemében a szocziális állapotok mérve dönti el, hogy hol telepedjék le és keressen boldogulást. Ma a munkást a kereset csábítja otthonának elhagyására és minnél nagyobb az egyes államok között a munkáskereseti különbözet, annál nagyobb a vándorlás. Ámde jöhet idő, amidőn nevelés révén öntudatra, a jólétintézmények által nagyobb belátásra ébredt munkás megelégelve a nyugtalan életmódot azt a helyet fogja leginkább megbecsülni, ahol ő és családja szebb és kényelmesebb életet talál. Hol szabadabbá, megbecsültebbé lett; hol érvényesülése elé kevesebb akadály gördül.

A társadalom megszokta, hogy a munkás jólétének emelése érdekében kifejtett akcziót annak a mozgalomnak hatásaként fogja fel, melyet szocializmus néven ismerünk. Az ilyen felfogásból eredő reformok azután könnyen azt a hitet ébreszthetik a tömegben, hogy minden, a munkások javára szolgáló intézmény pusztán a követelő mozgalmak eredménye. Könnyen értbető, hogy ilyen felfogás mellett a kölcsönös megértés és közeledés megnehezül. A közjó előmozdítása érdekében és a fokozatos fejlődés útján megvalósított jólétberendezések és egyéb reformok, melyek a munkás javát szolgálják, rendszerint akkor felelnek meg inkább a haladás követelményének, ha őszinte, csupán szocziális belátásból fakadnak. Minden embernek veleszületett joga van ahhoz, hogy életét a fenforgó kulturális állapotnak és társadalmi rendnek megfelelően minél kellemesebbé és czélszerűbbé tegye. Hiszen éppen ennek a felfogásnak és a bölcs előrelátás hiányának tudható be, hogy a jogkiterjesztés, az anyagi és kulturális kiemelés a multakban csupán többé-kevésbbé megfélemlítő mozgalmaknak volt eredménye.

Ez a történeti tény volt szülő oka sok tekintetben a materialisztikus világfelfogásnak is, mely érdekek állandó összeütközéséből, gazdasági és osztályellentétek engesztelhetetlen szembenállásából, magyarázza a történelmi evolucziót. A materialisták szerint, a gyengébb társadalmi osztályok minden talpalatnyi előnyt csupán forradalmi erőszakoskodás által tudtak kicsikarni. Ez a bölcseleti irány tartja békóban ma az emberiség ama részét, mely a társadalmi és gazdasági fejlődésben alárendeltségi viszonyban él a kevésszámú kiváltságossal szemben. A materializmus a szocializmus éltető eleme és annyira befészkelte magát az elmékbe, hogy hosszu idő fog elmúlni, míg a tisztultabb, magasabb erkölcsü felfogás utat talál az eszmevilágba.

Ma egy átmeneti időszak tisztító tüzében élünk. Társadalmi osztályok új elhelyezést keresnek, tétovázva, bugdácsolva, egy ellenállhatatlan történeti áramlat erejétől, félig eszméletlenül sodorva tovább a fejlődés ismeretlen tájékai felé.

Nekünk magyar bányászoknak, kiket ezen nagy átalakulás közepette a sors a küzdelmekbe sodródott munkástömegek vezetésére rendelt, kettőzött éberséggel és a kellő szocziális vértezettel kell őrt állanunk, hogy a forrongó, tudatlanságban élő, az új eszmekörhöz vonzódó, de annak veszedelmeit át nem értő bányamunkástársadalom kárt ne tehessen államiságunkon, társadalmi rendünkön, intézményeinken, amelyek állami jövönk biztosítékai.

A szocziológia feladata.

Az általános társadalmi ismerettan körébe foglalja az emberi társas életben észlelhető összes jelenségeket. Tanulmány tárgyává teszi az összes társadalmi rétegek kebelében értékkel biró szocziális viszonylatokat, nem, kor és rangra való tekintet nélkül. Ez legalább végczélja, mert csak ily módon adhat magának számot a kor mozgató törekvéseiről, egyetemes uralkodó politikai, nemzetgazdasági és társadalmi eszméiről; csak így tud egyetemes érvényü társadalombölcseleti rendszert alkotni, mely tudományos világításba helyezi a társadalmi élet összes vonatkozásait és egységes szocziális elvek alapján keresi a megoldást, melyet tőle a gyakorlati élet vár.

Tárgya az ember, mint a társadalom elemi alkotó része összes szocziális vágyaival, törekvéseivel, fizikai jólétének követelményeivel, szükségleteivel, erkölcsi és értelmi életének világával, társas együttélésének formáival; ezeknek átalakulása, fejlődése, az összességre gyakorolt hatása. Kutatja a népesedési viszonyokat, a születés és halálozás arányszámait; vizsgálja az otthont fizikai és etikai szempontból; az egészségügyet, mint az emberi jólét egyik legnevezetesebb problémáját. Foglalkozik a szocziális és erkölcsi neveléssel. Kutatja a nő szocziális helyzetét; szemügyre veszi a szövetkezés különböző formáit, a bérviszonyokat, a munkaidőt s egyéb munkaviszonyokat; foglalkozik a szakszervezetekkel, a kölcsönös és állami biztosítás kérdésével stb.

Látnivaló, hogy ezek a kérdések javarészben egyetemes jellegüek, a mennyiben az emberi társadalom minden viszonylataira érvényesek s így minden emberi társulás és munkatér meríthet azokból az igazságokból, melyek megvitatásaikból leszűrődnek.

Vannak tehát jelenségek, viszonylatok, törekvések, kulturális és erkölcsi állapotok és ezek javítását czélzó reformok, melyek minden társadalmi körben, minden foglalkozásnál fellelhetők, illetőleg alkalmazhatók. A népszerüsítési tanfolyamok, szanatóriumok, gyermekmenedékhelyek, a vallásos élet intézményei pl. minden társadalmi csoportosulás érdekében léteznek. Vannak ellenben szocziális szükségletek, melyeket a szak különleges élet- és munkatermészete vet felszinre pl. a bányászatnál az éjjeli munka kérdése, a bányászati hygienia stb. Vannak tehát szak szerint változó munkaviszonyok, melyek a család, a társadalmi együttlét viszonyaira módosítólag hatnak. Ezeknek ismerete nélkül sokszor általános, szocziális igazságok az illető szakra nem is alkalmazhatók, vagy csak megfelelően viszonyítva.

Más kérdések eldöntésénél pedig elengedhetetlen a technikai szaktudás, mint pl. a bányászati munkaidő és bérkérdésnél. Ennek felismeréséből szükségképen következik a szak szerint csoportosított szocziológiai kutatás. Ilyen alapon szólhatunk bányászati szocziológiáról, mely az általános társadalmi ismerettannak alkotó része. A következő fejezetekben ez fogja fejtegetéseink tárgyát képezni és pedig kizárólag a bányamunkásviszonyokra nézve. Hogy jelen munka kitűzött czélját lehetőleg a legszabatosabban és intenziv világítás mellett érhessük el, szükséges az egyes tételeket lehetőleg históriai háttérrel kifejteni és vonatkozásba hozni az általános szocziológia ama tárgyaival, melyek egyben-másban rokon vonásokat tüntetnek fel, vagy a melyeknek ismerete élesebben domboritja ki a tételek szocziális képét.

Történeti visszapillantás.

Valamely állam szocziális állapota szorosan összefügg annak politikai, gazdasági és kulturális fejlődésével. Az államforma szabja meg a közösség társadalmi szerkezetét, a gazdasági élet polgárainak jólétét, a kultura pedig szellemi, erkölcsi szinvonalát.

Ha az emberi együttélés, a társas viszonyok fejlődését követjük a történelem fonalán, akkor megállapithatjuk, hogy a szocziális állapot a szerint változott az egyes korokban, a mily mérvben szerepelt a társadalom életében az emberi művelődés. A nyers fizikai erő uralmának első korszakaiban az emberiség az ököljog rendszere szerint szervezkedett állami kapcsolatokba. Ez jelölte meg az állami élet működésének irányát és a társadalmi berendezkedés szerkezetét. Ez a barbarizmus korszaka. A fizikai megkülönböztetéseken és a túlerőn alapuló állami élet rendszere akkor kezd enyhülni és

tökéletesbedni, a mikor a tudomány bontakozik ki és válik az állami életrend szabályozójává. A tudomány a társas együttélés fejlettebb formáit teremtette meg, de szerepe sok századon át nem állt egyébből, minthogy értelmi fajsúly szerint választotta el a társadalmi rétegeket. A tudomány rideg társadalmi elkülönzést idézett elő. Új jogképződést segített elő, de a nagy tömegre sem etikailag, sem politikailag nem hatott. Új időszakot az emberiség haladásában csak a kereszténység nyit meg, a mennyiben megismertette az emberekkel a szolidaritás és az erkölcsi világrend fenséges és egyszersmind természetes kulturáját. Ennek jegyében él ma az emberiség. Ha a barbarizmus és a czivilizáczió két fő történelmi evoluczióját egymással szocziális szempontból összehasonlítjuk, akkor azt vesszük észre, hogy a barbarizmust a féktelen rabszolgarendszer, a keresztény kulturát pedig a társadalmi felszabadítás eszméje vezeti, melyet a bölcseleti tudomány készített elő és a keresztény világnézet fog diadalra juttatni.

S ez a nagy átalakító világtörténelmi folyamat érezteti hatását a gazdasági életre is. A tudomány egyre szaporábban bontogatja szárnyait és kiterjed az anyagi összefüggés vizsgálatára is. A nagy filozófiai eszmeáramlatot követi a pozitiv tudományok megállapítása melyek kivezetik az emberi spekulácziót az elvont metafizika területéről a pozitivizmus világába és megismertetik vele a természeti erő és anyag mérhetetlen kapcsolatait, minek nyomában a társadalmi munka, a nemzetgazdaság is merőben új és addig ismeretlen erőkifejtéseit teszi lehetővé. Megnyílik a felfedezések és találmányok kora s a gazdasági élet általános képe megváltozik. A tudomány a kulturai élet számára új eszközöket, a munkának új, hatalmas erőforrásokat, új és egyre tökéletesbülő eszközöket teremt elő.

Az ember belép a gépkorszakba. Az emberi munka módosul. A társadalom rétegzete elváltozik. Új munkaterek kinálkoznak. A kulturmunka aprózódik. A szocziális keretek tágulnak. A munkakifejtés egyre nagyobb arányokat ölt. A termelés nő és egyre újabb és újabb gazdasági értékeket honosít meg. A társas szükségletek és igények szaporodnak és finomodnak. Az emberi munka gazdasági jelentősége és kulturai kihatása egyre nő és terjed.

Természetes, hogy ilyen gyökeres fejlődés nem maradhat hatás nélkül a szocziális életre. A nemzetgazdaság, a politika, a közigazgatás, a nevelés, a jog és a társadalom minden megnyilatkozása együtt alakul, alkalmazkodik a megváltozott viszonyokhoz. Ámde a fejlődés sokkal rohamosabb, sokkal gyökeresebb, hogysem a tudomány képes legyen ezen szövevényes szocziális jelenségek egész tömegét felölelni. A tudomány is folyton részrészleteződik. Az áttekintés bonyolódott. A tudomány alig tud a szocziális életfejlődéssel lépést tartani s így napjainkban már annyira vagyunk ezen rohamos haladás terén, hogy az élet, ez a hatalmas, feltartózhatatlan erőfolyás felvet olyan problémákat, melyekkel szemben a tudomány még tehetetlen.

Ilyen a munkáskérdés is, melyet a modern termelő munka hatalmas tőkehalmozódása, a kapitalizmus teljesen új gazdasági formája váltott ki és állított a szocziális mozgalmak homlokterébe. A mig a gazdasági élet az egyéni munkaerő korlátolt tevékenységén épült fel, a meddig az egyedi gazdálkodás a kisipar szük keretében mozgott, addig a munkáskérdésről, a szó társadalompolitikai értelmében, alig lehetett beszélni. Mihelyt azonban a géperő alkalmazásával a termelés az emberi teljesítőképesség többszörösére emelkedett, megváltoztak a gazdasági verseny viszonyai. Az emberi erőt felváltotta a gép. A termelés fokozásával csökkent az előbbinek az értéke s ennek folytán a bérviszonyokban is óriási (munkakin) stagnáczió, nagy munkakinálat és ennek eredményeképen a megélhetés roszszabbodása állott be. Az olcsó termelés nagy tőkefelesleget okozott, a mi viszont tetemesen megnehezítette a gazdasági konjunkturát, a melyet csak a munkabérek alacsonysága tudott ellensúlyozni A nagy tőkeösszpontosítás és ennek ellenében a proletármunkásság tömegei; ezen két szélső gazdasági jelenség a modern természettudományra, illetőleg ennek vivmányaira alapított munkarendszer súlyos bajait és veszedelmes szocziális visszahatását tárták fel. Az ellentétek eme kiélesedésének korára esik Marx és Lassalle fellépése,

a kik látva a nagy gazdasági és szociális aránytalanságokat, új alapokra kívánták fektetni a munka, sőt az egész nemzetgazdaság rendszerét. Támadtak ugyan már az előző korokban is írók, tudosok, a kik látva a gazdasági élet elváltozásait és a proletár tömegek kedvezőtlen helyzetét a tőkével szemben, új, merészebbnél merészebb eszméket vetettek fel a fennálló bajok eltüntetésére és czélszerűbbnek tartott rendszerekkel és javaslatokkal léptek a nyilvánosság elé. Igy már az ákosi bölcsészetnél is találkoztunk olyan rendszerekkel, melyek a társadalom czélszerűbb berendezését, az állami közösség arányosabb formáit vették czélba, ámde egyrészt a gazdasági élet kezdetlegessége, másrészt az uralkodó szellemi és erkölcsi felfogás nem volt alkalmas arra, hogy ezek az irányok a tömegek életére messzebben kiható és gyökeres változást előidéző befolyást gyakorolhassanak.

A középkor vége felé élénk gazdasági ipari és kereskedelmi fellendüléssel találkozunk, melyet különösen az Ujvilág felfedezése és a tudományos művelődés sikerei: a találmányok idéztek elő. Ez az átalakulás azonban inkább a gazdasági élet új forrásainak, új gazdasági értékek használatba vételéből állott. Létrejött ugyan az iparszabadság, mely a kézműipernak nagy lendületet adott, ámde a czéhrendszer korlátozta annak szociális kihatásait. A modern gazdálkodás rendszereinek csiráival azonban már találkozunk, sőt azoknak a szociális életre gyakorolt hatásaival is. Kezdett kibontakozni a tőkegazdaság új iránya, mely egyrészt elősegítette a vagyoni összpontosítást, másrészt a munkabérrendszeren alapuló munkaszervezést. Ez az új gazdasági evolucziő mindinkább foglalkoztatja a tudományt is és egyre nő azok száma, kik a gazdasági problémákkal tudományos alapon foglalkoznak. Ezen az úton keletkezik a nemzetgazdasági elvek rendszerbe foglalása. Colbert, Quesnay, Turgot, Hume és Smith nemzetgazdaságtani rendszerei alakítólag hatnak az állami életre, a politikára, a nemzetgazdaságra. Ezeknek a nagy úttörőknek a nyomain látjuk haladni a franczia forradalmat előkészítő enciklopédiai mozgalmat és azokat a reformokat, melyeket a franczia forradalom valósít meg.

Ezek a törekvések nem annyira a társadalmi munka, a gazdasági rendszerek megváltoztatására, mint inkább a jog és polgári szabadság eszméiből táplálkozva, az államélet felforgatására irányultak, hogy az emberiség minden korlátozástól megszabadulva, szabadon munkálhassa az egyesek és a nagy közösség jólétét és kulturális előbbrevitelét. A megindult forradalmi áramlatokból a polgári osztály kerül ki győztesként. Ez keriti hatalmába a társadalmi vezetést a nyugaton. Ez adja meg az államélet szinezetét és irányát. A gazdasági élet gyümölcsei az ő kezében halmozódnak fel.

A szabad állami élet fokozatos fejlődésével és a természettudományok haladásával létesített új technikai értékek a gazdasági élet intenzitását mód felett kiszélesítették és egyre nagyobb jelentőségre segítették a tőkét. A polgári osztály kezében és ennek gazdasági szervezeteiben felgyülemlett vagyonok éles ellentéteket okoznak a tőke és az ennek szolgálatában élő munkásosztály között. Minél inkább szaporodik a termelés, annál küzdelmesebbek lesznek a gazdasági verseny viszonyai, a népesség növekedésével arányosan nő a proletáriatus, mely első sorban érezi a konjunkturák, a túlprodukczió minden bátrányait. A modern gazdasági élet ezen új alakulatai adnak lökést a szociális mozgalmaknak. Elsőbben a francziák kezdik a válság okait kutatni, miközben a szociális eszmék és javaslatok légiói támadnak a fenforgó társadalmi bajok eltüntetésére. Marx volt azonban az első, a ki tudományos alapon, rendszeresen foglalkozott a gazdasági élet jelenségeivel s igy ő tekintendő a szocziálizmus tulajdonképeni tudományos megalapitójának. Az ő felfogása az ú. n. «válságelméletben» csúcsosodik ki. Szerinte az egész gazdasági és társadalmi élet a termeléshez kapcsolódik, a mennyiben enélkül az emberiség egyetlen kulturális czélját sem tudná megvalósitani. Ez a materialisztikus életnézet képezi kiindulási pontját a mai szocziáldemokrácziai csoportosulás eszmeharczainak és a szocziológia ama irányának mely ennek szolgálatába szegődik.

A franczia Louis Blanc volt az első, a ki kárhoztatta a modern termelési rendszert, melynek legpusztítóbb hatása a határtalan verseny kinövéseiben nyilvánul, mert a munkabér fokozatos *csökkenésére*

vezet. A termelés szabályozását indítványozza.

Marx a termelési tényezők kapcsolatait vizsgálja s megállapitani véli rendszerével azt a hatást, melyet ezek mindegyike a gazdasági haszonra gyakorol. Ő adja először a termelés mennyiségtani kifejezését egy törtszám képében, a hol a számláló az értéktöbblet, a nevezőben pedig a változó tőke, vagyis munkabér szerepel egyik főtényező gyanánt. Marx szerint a társadalmi bajok kútforrása a munkás erejének kizsákmányolásából áll, mivel a tőkések az értéktöbblethez leggyakrabban a *munkabér csökkentése* útján jutnak el. Marx tehát elméletével az egyéni gazdálkodás, a személyi vagyon ellen fordul, mivel szerinte ennek a rendszernek czélja nem a szükségletek fedezése, hanem az illetéktelenül eltulajdonított és folytonosan növesztett haszon, vagyis értéktöbblet. Ebből szerinte az következik, hogy a magántulajdon megszüntetendő és a tulajdonjog a közösség, a szocziálizmus elvei alapján szervezett munkatársadalmat illesse.

Marx tanai képezik ama góczpontot, mely körül a szocializmus irodalma mozog. A jövedelemeloszlás legczélszerűbb és legigazságosabb módozatai alkotják témáit.

A francziáknál S. Simon és Proudhon azok, kik rendszereikkel leginkább hatottak a szocziálizmus kialakulására. A németeknél Engels, Kirchmann, Rodbertus, Bernstein, Lassalle, érdemelnek említést, kik közül az utóbbi leginkább a szervezés és agitáczió terén tünt ki. Ő a német nemzeti szocziálizmus megalapitója, szemben a nemzetközi áramlattal, mely lerombolni kiván minden faji, felekezeti választófalat, hogy az emberiséget egy közös munkatársadalommá tömörítse, melyben a szocializtikus elvek uralkodnának. A nemzetközi szocializmus különösen a franczia írók eszméi nyomán képződik ki.

Mi nálunk különösen Herczka Tivadar foglalkozott a gazdasági válság okainak tudományos kutatásával. Az angolszász írók közül különösen George említendő.

Meg kell azonban jegyezni, hogy a szocziálizmus korántsem mutat fel egységes álláspontot rendszereiben. Egyöntetü programm már csak azért sem lehetséges, mivel az írók még az alapelvek tekintetében sem egyeznek meg. Igy hát a szocziálizmus korántsem tekinthető végleg eldöntött dogmának. A társadalomra, a politikára, a nemzetgazdaságtanra gyakorolt hatása azonban kétségtelen. A társadalomban napról napra nagyobb arányu mozgalmakat szül, a politikát szocziális tevékenységre sarkalja és a gazdasági életben a féktelen verseny korlátozására irányuló szervezkedésnek előidézője.

A politikára gyakorolt hatása szocziálisztikus pártok keletkezésében nyilvánul, mely pártok némely államban, mint pl. Franczia-országban, hatalmas szocziális reformok megvalósitására birták rá a kormányokat. Anglia, Németország, Ausztria kormányzatát a szocziális békités szelleme hatja át. Ha tehát a szocziálizmus egy megvalósithatatlan ábránd eszmevarázsa alatt áll is, annyi bizonyos, hogy közreműködött a társadalmi bajok, az ellentétek békés elsimításánál. Felébresztette a szocziális érzéket, a demokratikus haladást gyorsitotta és nagyobb tevékenységre serkentette a társadalmakat a közjó előmozditásában. Szaporitotta a társas együtélés békeintézményeit, kiterjesztette a jogot szélesebb rétegekre, javitotta a munkástömegek megélhetési és kulturális viszonyait, közelebb hozta a gazdasági érdekeket. (Anglia.)

A munkáskérdés általában.

A munkások szocziális és gazdasági viszonyai különbözők az egyes államok politikai, társadalmi és gazdasági berendezkedése szerint. Demokratikus szellemü államszervezetek rendszerint fejlettebb munkásviszonyokat tüntetnek fel, ámbár tény, hogy a világgazdaság mai alakulása és az egymásba kapcsolódó versenyviszonyok miatt a munkásoknak úgy gazdasági, valamint társadalmi viszonyait inkább az általános világkonjunktura gazdasági törvényei szabják meg. E mellett azt tapasztaljuk, hogy az Uj-világ az ő elkülönzött helyzetében sokkal függetlenebb a versenyviszonyok uralmától, mint az Ó-világ, hol az évezredéves hagyományok, a féltékenykedő nemzeti viszonylatok, az állam fenmaradását és érdekeit védő militarizmus, kormányforma, társadalmi elhelyezkedés sokkal inkább befolyásolják a haladás irányát és a

szabad érvényesülést. Amerikában mindezen geográfiai és faji korlátok nem létez nek, azért ott a szabad verseny gazdasági szelleme minden téren érvényesülhet. Európában a munkásviszonyok teljesen alá vannak rendelve az általános európai gazdasági konjunkturának, melyre sok tekintetben még az amerikai gazdasági versenyviszonyok alakulása is befolyást gyakorol. Európában az utóbbi időben védővámos gazdasági politikával igyekeznek a nemzeti termelést oltalmazni a verseny pusztító hatása ellen. A naczionalizált gazdasági élet eme preventiv rendszerei azonban nem mindenben óvják a munkástársadalom érdekeit.

Az Egyesült-Államok a demokratikus államalkotás modern klasszikus példáit nyujtják. A gazdasági és a társadalmi életet a korlátlan érvényesülés lehetősége jellemzi. Ott a munkás is egyenlő jogu polgár: gentlemann, a ki ha levetette zubbonyát, a társadalmi érintkezés minden terén a maga ura, nincs társadalmi konvenczionak szabályaitól lenyügözve. Munkabére a világon a legnagyobb, a mi arra képesiti, hogy kellemesebben és kényelmesebben élhessen. Szabadságát nem korlátozza sem állami, sem társadalmi kényszer, mi teljesitőképességére a legkedvezőbb hatással van. Mindezek a körülmények eléggé magyarázzák, hogy miért nincs tere az Egyesült-Államokban a szocziálizmusnak. Sőt azt is tapasztalni, hogy a munkásság zöme visszautasit minden kisérletet, mely a munkástársadalom szocziálisztikus szervezésére irányul. Ez mindenesetre tanulságos intelem arra, hogy a szocziálizmusnak leghatásosabb ellenszere a demokratikus szellemnek gyakorlati megvalósítása, a munka kellő értékelése, az érvényesülés korlátlan szabadsága. A munkás csak addig szocziálista, a meddig elégedetlen, a meddig elnyomottnak érzi magát, a meddig munkáját kellően nem értékelik. A munka megbecsülésének arányában gyengül a szocziálizmus. (Werner Sombart.)

Természetes, hogy ilyen társadalmi állapotok mellett a munkaadó és munkás közötti viszony is egészen más Amerikában. A munkaadó *szives, előzékeny, udvarias a munkással* szemben és minden alkalmat megragad, hogy ezt vállalatának érdekeltségébe vonja. Érdekes, hogy az amerikai munkás nem tűr oly munkavédelmi intézkedést, mely őt munkaerejének teljes kifejtésében akadályozza. Magánéletében azonban a legmodernebb kényelmet szereti. Az amerikai életet az egész vonalon a szabad rendelkezés elve jellemzi.

Az Egyesült-Államok igazi demokratikus állami és társadalmi szervezetei magyarázzák meg nagy asszimilálóképességeit. Ehhez járul, mint természetes vonzóerő, a gazdasági élet teljesen modern alapokra helyezett intenziv fejlődése, mely egyre szaporitja a munkaalkalmakat. Mindezekből egyszerre megérthetjük az amerikai kivándorlást.

Európa ezzel szemben csupán törvényes úton, vagy szocziális ellenszerekkel védekezhetik, mivel nincs módjában megvalósitani azokat a feltételeket, melyek az amerikai gazdasági kifejlődést előidézik.

Legközelebb áll az amerikai viszonyokhoz Anglia gazdasági és társadalmi élete. A hasonlóság az angol-szász faj közös rokoni sajátosságaiban rejlik. Erősen kifejlett polgári egyediség, a szabadság fanatikus kultusza, az élet minden viszonyaiban a gyakorlati, az üzleti szellem túltengése, mint a szocziális emelkedés főrúgója. Ennek megfelelően demokratikus gondolkodás, szabad állami és társadalmi intézmények, a jogtisztelet s mindazon polgári erények, melyeket az erkölcsös szabad társulás formái váltanak ki.

A különbség azonban megvan. Anglia monarchikus állam, melynek biztositéka hagyományok ősi tiszteletén és a társadalmi rétegzettség megszokott alapjain nyugszik. Ez korlátokat szab a demokratikus asszimilácziónak. Ennek folytán a munkásosztály nem tudja magának megszerezni az érvényesülés ama korlátlan szabadságát, mely az amerikai viszonyokat jellemzi, nem tudja ledönteni a kasztszerü választófalakat, melyeket a történeti hagyományokon épült monarchikus intézmények állitottak. Mindazonáltal az angol munkás erősen kifejlett munkaérzéke, erős önállósága folytán ki tudja magának küzdeni a megélhetés magasabb szinvonalát, autonom alapon létesült szövetkezés útján, melyre őt az angol szabadság gyakorlati érvényesülése képesiti. A szocziális életre vonatkozó felfogása alapjában ugyanaz, mint az amerikaié. Munkakörébe

beavatkozást nem tűr. Szocziális igényeit szereti önmaga kielégiteni azáltal, hogy társaival szövetkezik. Az angol munkást a monarchikus társadalmi szervezettségnél fogva erősebben uralja a tőke, nagyobb függőségben van a társas életben, ezen viszonyt azonban nagyon enyhíti az angol közfelfogásban gyökeredző szabadelvü szellem, a gazdasági érdekek erős kapcsolata.

Átlépve a La Manche csatornán, egészen más viszonyokkal találkozunk. Európa a történeti nemzetekből álló geográfiai konglomerátum. A hány faj, annyiféle kulturális fajsúly, a hány nemzet, annyiféle politikai államalakulás. Ennek megfelelően a szocziális viszonyok is más-más képet mutatnak.

Mióta Franczia ország lett a kontinens művelődésének és alkotmányos életének mozgató médiuma, azota Európa népeinek fejlődésére is mind nagyobb vonzó erőt gyakorol. Franczia országot a tudomány és társadalmi kialakulás nagy evolucziói jellemzik. Innen indultak ki a politika, a művelődés, a társadalmi szervezetek nagy eszméi. A kommunizmus, a szocziálizmus, a nagy forradalom dinamikai hatásaként hullámzott végig az európai nemzetek társadalmain.

Mi sem természetesebb, hogy ennek folytán éppen Franczia országban találjuk a felforgató szocziális eszméknek megfelelő legintenzivebb szocziális reformokat. Mind ezek daczára Franczia ország még messze van attól, hogy szocziali sztikus állammá alakulhasson. Franczia ország közélete fényes bizonyitéka annak, hogy valamely állam, legyen az még olyan szabad, művelt és gazdag, nem emancipálhatja magát a gazdasági törvények alól, ama vaskapocs alól, melyben a világkonjunktúrák ma az államok gazdaságait egybekapcsolják. Daczára annak, hogy a franczia parlament túlnyomóan radikális összetételü, mégis azt látjuk, hogy ott inkább a köztársasági intézmények védelme szerint csoportosulnak a pártok, mint a szocziálizmus, kommunizmus s egyéb szocziális irányzatok szerint. Ezt mutatja a következő összeállitás, mely az egyes országok parlamentjeinek szocziálista képviselőit és ezeknek az összes képviselőkhöz viszonyított arányait mutatja százalékokban.

	Szocziálista	Összes képviselők száma	%-ban
Finnország	84	200	42
Svédország	36	1·5	21·8
Dánia	24	114	21
Belgium	34	166	20·5
Luxemburg	10	48	20
Ausztria	88	516	17
Franczia ország	75	584	13
Németország	110	397	27
Norvégia	11	123	9
Olaszország	44	508	8·6
Anglia	40	670	6
Svájcz	7	170	4
Szerbia	1	160	0·62
Spanyolország	1	404	0·25

A franczia politika óvatosan kerüli a szocziális reformok radikális irányát, mely kizökkentené az országot a gazdasági egyensúlyból, melyet csak az biztosit, ha a gazdasági és szocziális tényezők jelentőségeikhez mért elbánásban részesülnek. Mind e mellett Franczia ország az, a hol a szocziális átalakulás a legszembeszökőbb, nemcsak az alkotmány szélső formája, hanem a nemzeti szellem forradalmi sajátosságai következtében is. A szocziálista mozgalom legveszedelmesebb fajtája, a forradalmi szindikálizmus, melynek immár közel 1 millió munkástagja van.

Érdekes jellemvonása a franczia munkásságnak, hogy ellentétben az angol-szász faj törekvéseivel, minden javára szolgáló intézményt, minden reformot az államtól vár, mely szerinte az ő törekvéseinek és jogainak legfőbb támasztéka, illetőleg forrása és pedig tisztán azon az alapon, hogy a nagy forradalomnak köszönheti hatalmát. Szocziális kezdeményezése csekély. Ő csak követelni tud, de követeléseinek megvalósitását a kormánytól várja, mely az ő politikai befolyásának letéteményese. Ha a dolgok folyásával nincs megelégedve, a kormányt okolja és heves természeténél fogva hamar kész a mozgalomra. A legkisebb érdekellentét kihozza sodrából. Nehezen fegyelmezhető, mivel tekintélyt alig ismer.

Áttérve Németországra, megállapithatjuk, hogy habár a németek között erősen hódit a szocziálizmus, mégsem bir azzal a hatalmi jelleggel, mint Franczia országban. Ellensúlyozza hatását az államélet lényegesen eltérő formája, a kormányzat

különbözősége, a nemzeti sajátosságokban megnyilatkozó jellem, a vérmérséklet, a társadalmi felfogás, a jogfejlődés, az életviszonyok stb. Itt egy autokrata akarat megakadályozza a demokratikus törekvések féktelenségeit. Az államkormányzat a tekintély elve alapján a nemzeti akaratot a fensőbb állami czélok szolgálatába hajtja és ezzel határt szab a szocziális áramlatoknak is, csupán addig engedve ezeknek érvényesülést, a meddig alkalmasak arra, hogy a nemzeti társadalmat és gazdaságot erősítsék és a kormányzatot czéljaiban támogassák. A féktelen szabadságot korlátozza az igazságosztó és szobályozó állami funkczió, a rendőrállami bürokratizmus. Ezzel véli elejét venni a szocziális egyenlőtlenségnek és az egyoldalu irányzatok túltengésének. Inkább kész az államszocziálizmus formájának megvalósítására, mintsem eltűrje a bizonytalanságba kalandozó és a szocziális békét fenyegető felforgató tendenczíákat.

Látjuk, hogy Németország ezen bölcs, kiegyenlítő kormányzati szellem uralma alatt a gazdasági jólét és társadalmi előhaladás csodás szinvonalára emelkedett. Örvendetes azonban az is, hogy a németországi szocziálisták, látva azokat a veszélyeket, melyeket a nemzetközi szocializmus magában rejt s melynek iránya lehetetlenné teszi az egységes elveken felépítendő szervezést, mindinkább a nemzeti alapra helyezkednek s ezzel elősegítik a szocziális kérdések békésebb és hathatósabb megoldását. Nagyobb bizalmat gerjesztenek a nemzeti kormányokban törekvéseik tisztasága és hazafiassága iránt, ennek a bizalomnak a gyümölcsét különösen a keresztény alapon szervezett, tehát az állam érdekeivel összhangban működő szocziálista társulások élvezik.

Hasonló szocziális viszonyok vannak Ausztriában, hol azonban a szocziális problémák még azzal is súlyosbodnak, hogy az állam fajilag a képzelhető legheterogénebb összetételü, mely körülmény még sokkal nagyobb súlylyal esik a latba a társadalmi mozgalmak hatásának megitélésénél és még indokoltabbá teszi az állam fokozottabb beavatkozását állampolitikai szempontból.

Ausztria a legmesszebbre ment a gyámkodó szoczálpolitika terén s ennek hatása alól hazánk sem vonhatta ki magát annál az államjogi kapcsolatnál fogva, mely bennünket hozzá fűz.

Szükség volt ezen összefoglalásra azért, hogy egyrészt számot adhassunk magunknak a szocziális modern átalakulásokról, másrészt arról a befolyásról, melyet új társadalmi eszmék hazánk munkásságára gyakorolnak.

A felforgató, tisztán a történelmi materializmus álláspontján küzdő szocziálizmussal szemben a legutolsó évtizedben a szocziálizmusnak egy új alakulását kell itt felemlítenünk, mely különösen Ausztriában játszik nagy szerepet. Ez a keresztényszocziálizmus. Ez magáévá teszi ugyan a közösség elvét, de tiszteletben tartja a jogokat, a nemzeti hagyományokat, az állameszmét s csupán arra törekszik, hogy a keresztény felebaráti szeretet alapján tömörítse a társadalmat.

Igy tehát a modern szocziálizmus három faját különböztetjük meg és pedig: 1. a nemzetközi szocziálizmust, mely a szocziáldemokráczia neve alá gyüjti híveit; 2. a nemzeti szocziálizmust, mely nemzeti alapon szervezkedik; 3. keresztény szocziálizmust, mely a keresztény vallás tanai szerint, különösen pedig a katholikus világnézet alapján tömöríti a híveket.

Bármennyire utopisztikusnak, az emberi természettel ellentétesnek és a kulturára károsnak is minősítsük a közösségre törő társadalmi eszmeáramlatokat, mégis el kell ismernünk, hogy a társadalmi viszonyok alakulására, a fenforgó ellentétek békés kiegyenlítésére jótékonyan hatottak. Habár mérhetetlen kárt, visszamaradást okoztak is a gazdasági életben, sok keserüséget idéztek fel a jogaikhoz ragaszkodó polgárságban, mégis felébresztették a társadalom lelkiismeretét mindenütt, a hol a munkásság egy kiengesztelhetetlennek látszott ellenséges viszonylatban állott a tőke túlsúlya alatt. Szocziális beavatkozásra serkentette az államot s a társadalom ama részét, melynek legtöbb veszteni valója van egy esetleges forradalmi mozgalomban A szocziális szervezkedés hatásos társadalmi reakcziónak bizonyult. Kivánatos, hogy letegye a fegyvereit abban a perczben, a mikor méltányos, igazságos követelései kielégítést nyertek. Azontúl már csak történeti nonsens.

A szocziális erők harcza kettős, politikai és gazdasági, illetőleg társadalmi irányu.

Az első a politikai befolyást, politikai pártok szervezését czélozza. A másik tisztán gazdasági fegyverek alkalmazásából áll. Leghatalmasabb fegyver: a sztrájk. Ez a félelmetes gazdasági harczmodor napjainkban mind nagyobb arányokat ölt. Minél nagyobb a szocziális szervezés, annál pusztítóbb a hatása. Általa nemcsak megakad a társadalmi munka, hanem óriási értékek is elmaradnak, mint pl. a forgalmi és bányászsztrájkok alkalmával.

M. G. Deherme a következőket mondja a sztrájkokról: «A szindikátusok visszaélnek a sztrájkkal. Ezenkívül nagy az áruk és egészben véve többet ártanak a munkásoknak, mint a munkaadóknak. Ez utóbbiak a sztrájkfenyegetésre a munkaadók sztrájkjával felelnek (lock out). Sokszor sztrájkot a politikusok készítenek agent provokatörök által, kik sokszor idegen államok zsoldjában állanak, sokszor maguk a munkaadók vagy tőzsérek müve spekulativ czélokra.»

Hogy elképzelhessük a sztrájkok nagy gazdasági kihatásait, szolgáljon erre az itt következő statisztika: Franczíaországban 1907-ben 1275 sztrájkban 197.961 ember vett részt. Ezen sztrájkok 3,562.220 szünetnapot eredményeztek. 1908-ban 1073 sztrájk volt 99.042 sztrájkolóval; ez 1,720.743 szünetnapot okozott. Ezen utóbbi eredményei a sztrajk kimenetelére nézve:

A sztrájkok közül 17·24% sikerrel, 30·20% egyezkedéssel és 52·56% kudarczczal végződött.

Érdekes Németország sztrájkstatisztikája. Ebből látjuk, hogy 1908 ban 1347 volt a sztrájkok száma, 1909-ben azonban már 1537-re szökött fel. A sztrájkok a következőképpen alakultak:

Sztrájkok	Teljes vagy részleges siker	Sikertelenség
	százalékokban	
A kereskedelmi	92·8	7·2
Forgalmi	88·8	11·2
Élelmezési szakokban ...	75·5	24·5
A faipari	74·9	25·1
A ruházati ipar...	66·6	33·4
Az épitesi	65·4	34·6
A textil	58·9	41·1
Kohászati	49·7	50·3
Gépipari	47·0	53·0
A kő- és földmunkálatoknál	37·1	62·9
Bányászati	19·3	80·7

Ausztriában 1908. évben 721 sztrájk 78.562 résztvevővel és 1,011.036 műszakveszteséggel. 1907. évben 1086 sztrájk 176.789 résztvevővel és 2,087.523 munkanapveszteséggel.

Belgium. 1909-ben 124 sztrájk 13.977 résztvevővel. A sztrájkok jórésze kudarczczal végződött.

Nagybritannia. 1908 ban 399 sztrájk, melyben közvetve vagy közvetlenül 295.507 sztrájkoló volt érdekelve. A munkaveszteség 10,632.628 nap. Ezen sztrájkok közül teljes sikert ért el 8·5% az érdekelteknek, részleges sikert 65·9% és kudarczot vallott 25·9%.

A munkásszindikalizmussal szemben erős és hatásos ellenakcióknak bizonyulnak a munkaadóknak szervezetei. Ezek ugyancsak agressziv természetüek és czéljuk, hogy a munkásokkal szemben hasonló ellenállásra képesitsék a munkaadókat is, mint a milyen a sztrájk nyilvánvaló czélja, t. i. a munkafolyamat megakasztása. Erőt alkalmaz erővel szemben. Eszköze a jogos munkáskizárás, mely a kellő időben alkalmazva, rendszerint érzékenyebben sujtja a munkásokat, a mennyiben huzamosabb ideig tartván, a szervezett munkásság sztrájkpénztárait kimeríti és a szervezeteket képtelenné teszi a sztrájkra.

Franczíaországban 1909 január 1-én 4199 munkaadószervezet létezett 340.141 taggal.

Németországban ugyancsak hatalmas munkaadó-szövetségekkel találkozunk. A «Verein Deutscher Arbeiterverbände» 50.000 munkaadót egyesített 1910-ben, a kik 1.600.000 munkást foglalkoztatnak.

A Ruhrvidék munkaadói 1910 január 1-vel egy monopolszerü munkatőzsdét alapítottak, melynek hivatása a bányamunkások elhelyezése. Ez az intézmény erős védővára a munkaadó-szindikátusnak, mert nyilvántartja a szindikálista munkásokat és valósággal fekete listát vezet. Ez az elhelyező iroda keresve keresi az idegen, a szervezetek által még meg nem mérgezett munkaerőt. Az utóbbi időben több mint 200.000 külföldi bányamunkás nyert általa elhelyezést a ruhrvidéki bányaüzemeknél. Az ilyen intézmények elégé megmagyarázzák a magyar bányászok nagymérvü kivándorlását is. A milyen mérvben nő a német munkások szervezeti agitácziója, annál keresettebbé vál-

nak a magyarországi munkaerők, melyek olcsóbban dolgoznak, igénytelenebbek, idegen voltuknál fogva félénkebbek, könnyen fegyelmezhetők és kezelhetők.

Az utóbbi időkben a munkaadók nemzetközi szövetkezésére is történtek lépések. Ennek az akciónak célja a nemzetközi munkásszövetkezések parallelizálása.

Franciaországban 1909 január 1-én 7 bányászati munkaadó szindikátus létezett 271 szindikátus-taggal. Németországban Zechen-Verband név alatt ismeretes a bányamunkaadók szövetkezése, mely 91 tagot számlál, a kik összesen 338.870 munkást foglalkoztatnak. Érdekes lesz felemlíteni, hogy a sztrájkmozgalmak a külföldön, különösen Angliában és Németországban mindinkább veszítenek erőszakos jellegükből. A munkások higgadtabbak.

A hazai munkásviszonyok általános jellemzése.

Ha ezen rövid áttekintés után szemügyre vesszük hazai szociális viszonyainkat, melyeket a munkástársadalom körében találunk, akkor megnyugvással kell megállapítanunk, hogy bár a magyarországi gazdasági élet már huzamosabb idő óta sodródott be a nemzetközi áramlatokba, mégsem tüntet fel olyan nagyarányu szociális elváltozást, mely jelentőség és kihatás dolgában párhuzamba volna vonható a nyugati fejlődés imént vázolt méreteivel.

Hazánk majdnem minden vonatkozásaiban különbözik a nyugati államok jellemző nagy gazdasági viszonyaitól. Elsőbben az által, hogy a lakosságnak majdnem túlnyomó része földmüveléssel foglalkozik és még alig szakadt el azoktól a kötelékektől, melyeket nálunk a patrimoniális, a hübéri rendszer teremtett meg. Az ősi, a hagyományokból táplálkozó, konzervativizmusra való faji megszokottság oka annak, hogy a modern gazdálkodás iránya csak nehezen tud itt útat törni magának. Ez egyrészt kedvező a nyugodt állami és társadalmi fejlődés érdekében, másrészt pedig annyiban veszélyes, hogy a kulturális asszimilációt megnehezítvén, a szociális viszonylatok modern alakulása mind nagyobb és nagyobb vonzóerőt gyakorol az elmaradt és mind nehezebbé váló gazdasági állapotban élő parasztságra. Ennek eredménye a kivándorlás, mely közgazdaságunknak egyik legfájóbb kérdése.

Egyrészt tehát a mezőgazdasági kultura elmaradottsága, másrészt az elenyésző csekély ipari élet, melyet a belső viszonyok, a külföldi verseny, a tanult munkások hiánya, a modern szocziálpolitikai elbánás akaszt meg gyors fejlődésében, okozzák, hogy közgazdaságunk még a fejlődés bölcsőkorát éli. Belátható, hogy a modern szociális áramlatok még súlyosbítják a helyzetet, mert elmaradt gazdasági szinvonalon élő nemzetek csak súlyos gazdasági rázkódások árán engedhetik meg maguknak azt a fényüzést, hogy meghonosítsák a kultura és a presztizs érdekében mindazt, a mi a társadalom modern igényeinek kielégítésére szolgál. A franczia munkás pl. a legnagyobb erőfeszítésre kész, hogy magának e jólét minél magasabb szinvonalát biztosítsa. Munkahatálya arányosan nő szociális igényeivel. Még nagyobb mértékben tapasztalható ez Amerikában és Angliában. Igaz, hogy egy kegyetlen történeti fátum megakadályozta a magyar gazdasági életet abban, hogy lépést tartson a nyugati fejlődéssel s igy minden a szociális reformokkal czélzott javítás a kulturális kényszerüség folyománya, melyeket magasabb állampolitikai tekintetek és külső viszonylatok parancsoltak ránk, ámde jelenleg indokolt a gazdasági viszonylatok összhangzatos gondozása, mert különben elsenyved, sőt visszafejlődik minden, a mit az utolsó évtizedekben sikerült a gazdaság terén létrehoznunk. Hazánkban ma a nemzeti termelés kérdése áll homloktérben, mert nyilvánvaló, hogy minden szociális emelkedés csak úgy bir értékkel, ha az a munkahatás fokozására alkalmas.

Nálunk a szociális kérdés nemcsak társadalmi, hanem a közvagyonosodás, a nemzeti erőképzés problémája is. Nemcsak a jövedelemelosztás szerint birálandó el, hanem a közgazdasági teherelbirás mértékével is.

Az utóbbi évtizedekben hazánk szapora lépésekkel haladt a szociális reformalkotás terén előre. A közigazgatás, az igazságszolgáltatás, a közegészségügy, a nevelés, a művelődés terén sokat tettünk, a mit a modern államélet megkövetel. A munkáskérdés nemcsak az illetékes közgazdasági köröket, hanem a kormányt is

foglalkoztatta. Ennek gyümölcseként létesültek munkásvédelmi törvények, megvalósult a murkásbiztosítás eszméje, a munkáslakás kérdése körül nagy társadalmi és kormányzati mozgalom indult meg. Ennek legszebb eredménye a Budapesten felépült munkásváros, mely a legmodernebb egészségügyi elvek szerint készült. A társadalom minden nemesért lelkesedő vezető rétegei patronázs-egyesületeket alapítottak, melyek a gyermekvédelem mintaszerü intézményei. A kiskoru bűnösök javítására törekvő mozgalom létrehozta a gyermekbirósági intézményt, szünidei gyermektelepeket, munkásszanatóriumokat, különösen a tüdőbaj leküzdésére; megindult a mozgalom az alkoholizmus ellen, a pornográfia ellen egymásután látjuk fellépni az illetékes hatóságokat; a postatakarékpénztár, önsegélyző szövetkezetek a nép takarékossági hajlamait fejlesztik. A nővédelem terén különösen a leánykereskedelem ellen úgy a sajtóban, mint a társadalomban erős ellenhatás észlelhető. A nagyobb városokban munkaközvetítő hivatalok létesültek. A tanonczkérdést a törvényhozás szabályozta. A vasárnapi munkaszünet törvénybe lett iktatva. A nők és gyermekek munkája ugyancsak szabályozva van törvényileg. A kisember védelmére szolgál a magánlak sérthetetlensége. Az ipartelepek külön hatóság, az iparfelügyelőség ellenőrzése alá rendelvék.

A szocziálizmus mindazonáltal hazánkban is lábrakapott és hódító szervezetekbe tömöríti a munkásosztály egy részét. Ugyanazok a szociális felforgató eszmék, melyek a Nyugaton kerítették hatalmukba a proletáriátust, nálunk is szervezetek alakulásában jutnak kifejezésre. Ennek folytán hazánk az utóbbi évtizedben erős gazdasági rázkódásnak és nyugtalanító jelenségeknek volt színhelye. A sztrájkmozgalom majdnem minden iparágban, sőt a mezőgazdaságban is fellépett és nagyobb munkabér kieröszakolására és a munkaidő szabályozására irányult. Teljesen a nyugati példák szerint munkásszervezetek alakultak, az agitáczió ugyanazon segédeszközeivel. Ugyanazon harczmodor, de lényegesen csekélyebb anyagi erőforrásokkal; viszont aránytalanul nagyobb közgazdasági károsodással.

A magyarországi munkáskérdés elbirálásánál nevezetes szerepet gyakorol az a tény, hogy nem a gazdasági élet nagy arányai, a tőke túlságosan elharapódzott uralma, s evvel kapcsolatos szociális jelenségek, hanem inkább politikai természetü és sok tekintetben idegen befolyások vetették fel és hajszolták rejtett érdekeik szerint a küzdelmek sorába. Jellemző vonása munkásmozgalmainknak a felekezeti és politikai szempontok homloktérbe tolása. Innen van, hogy munkásaink vezetésében hiányzik az egységes szociális szempont, az államélet hagyományos fejlődésében rejlő nemzeti erők kellő figyelembe vétele és értékelése. Az az elterjedt felfogás, hogy a magyar szakszervezetek a nemzetköziség vizein eveznek, nagy kárára van a munkásságnak. Ez okozza, hogy a munkásság jóravaló része, megunva a szakszervezetek felekezeti és politikai torzsalkodásait, inkább idegen államokban keres boldogulást. A magyarországi munkásmozgalmakra is ráillik sokszor az a közmondás, hogy «fenn az ernyő, nincsen kas». Mindenáron a legmodernebb szervezeti életre törekszenek, s nem gondolják meg a vezetők, hogy a nyugati iparállamok munkásszociológiai törekvéseit egy hosszu és virágzó gazdasági életet eredményező fejlődés érlelte meg. Sohasem halljuk a magyarországi munkásszervezeti életben a gazdasági és ipari válságok okainak megvitatását, sohasem hallunk arról, hogy a munkásszervezetek az ország közgazdaságának elmaradt és elnyomott fejlődését szóvá tennék. Ha erről vitatkoznának, akkor csakhamar észrevennék, hogy Magyarországon a tőke és munkásság ugyanazon sanyaru gazdasági tespedést nyögi. Észrevennék, hogy a magyar közgazdasági életben a munkás sorsa elválaszthatatlanul össze van forrva a magyar tőke érdekeivel. Áll ez különösen az ipari szakszervezetekről. Minden az általános politikába fúl. Mire vezet ez? Politikai és társadalmi stréberségre. A hazai viszonyok minden átka, minden társadalmi kórtünet a szervezetekre is átragad. A szervezetek nálunk jórészt a társadalmi érvényesülés melegágyai. Nem a munkás érdeke a fő, hanem ennek felhasználása a társadalmi és politikai érvényesülésre.

Ezek a jelenségek adják meg a hazai munkásmozgalmak jellegét. A magyar

munkásság könnyen felhasználható tüntetésekre, politikai izgatásra. Nem ébredt még arra, hogy önállóan tudja megismerni saját érdekeit és biszékenysége nem ismer határt, a mikor egyiptomi húsos fazekakkal kecsegtetik.

Az elmúlt évtized vége felé nálunk is megindult a társadalomtudományi áramlat. A komoly tudományos irány mellett azonban gombamódra tenyésztek a szociológiának fattyuhajtásai is. Minden alapos készültség hiányában szűkölködő, tisztán csak a tömegek nyers és bizonytalan ösztöneire spekuláló áltudósok nagyképüsködő stréber csapatai árasztották el a városokat és hintették el azokat a tanokat, melyek szerintök szükségesek a társadalmi viszonyok modern átalakításához. Ezek hadat üzentek a vallásnak, a hagyományoknak, a történeti fejlődést tisztán a maguk szájaize szerint magyarázták, a nemzeti társadalomból gúnyt űztek, az erkölcsöt lábbal taposták, a hazafiságot önző osztályérdekből magyarázták. Ez a szociológiai periódus mély nyomokat hagyott a társadalomban, hozzájárult a szociális komoly munka, a békés haladás megzavarásához és meghasonlásba kergette a tudatlan, de jóhiszemü tömegeket, melyek áhitották a szociális tanfolyamok, a népszerüsitő előadások ismereteit, hogy általuk a lét magasabb szintájára emelkedhessenek.

Ha a felforgató szociális irányzatoktól eltekintünk, akkor el kell ismernünk, hogy a munkások kulturális kiemelését czélzó és a fennálló állami és társadalmi rend alapján működő szociológiai kurzusok, a tudományos és gyakorlati ismereteket népszerüsitő tanfolyamok jelentékeny befolyást gyakoroltak a nép szociális érzékének és öntudatának kifejlesztésére. Ezek alkalmasak arra, hogy a munkásságot a békés együttélés, a zavartalan állami és a társas élet áldásaira figyelmeztessék és beléplántálják a jogtiszteletet, a kötelességteljesítés, a felelősség, a szociális haladásból rájuk eső feladatok tudatát. Nincs ma a társadalmi érintkezés olyan formája, melyben a vezetésre jogosult polgári osztály hatásosabban és méltóbban tölthetné be hivatását a nevelés és tanítás terén. Ez az egyetlen indifferens tér, a hol elfogulatlanul találkozhatik a gazdasági élet minden tényezője.

A gazdasági élet vastörvényei, a történeti fejlődés tanulságai, a szocializmusra is alakitólag hatnak. Mindinkább érvényesül a szocziálista íróknál is az a felfogás, hogy merev, pusztán a negácziora, a felforgatásra irányzott szervezkedéssel nem lehet czélt érni. Innen van, hogy a szocziálizmus mindenütt engedni kezd agressziv természetéből és mind jobban simul a való élet követelményeihez, mert belátják intézői, hogy a meglevő alapon is lehet a proletáriátus érdekeit hatásosan előmozdítani. Ennek a pálfordulásnak köszönheti a czocziálizmus nagy hatását a polgári pártokra is. Ennek az új iránynak a képviselőit különösen Németországban látjuk (Bernstein). Mindinkább kezd kibontakozni a nemzeti alapon szervezkedő szocziálizmus. Nemzeti államiságunk elsőrendü érdeke fűződik ahhoz, hogy a szociális mozgalmak nemzetközi irányzatai visszaszoruljanak és ha már a szocziálizmus fejlődése meg nem akasztható, ez legalább hozzá simuljon a nemzeti élet történeti kialakulásához. Ha a nemzeti élettel összhangban fejlődő munkástársadalmi irányzatok ezen az úton haladnak előre, akkor ez egyengeti a megértés, a közeledés útját és akkor a munkásosztály szociális erősödése és gazdasági gyarapodása a nemzeti haladásnak új erőforrásait fogja képezni.

Nem közömbös az sem, hogy a szervezeti élet milyen rendszer útján fog kialakulni. Az előző nemzetközi összefoglalás nyomán kimutattuk, hogy a nyugati nagy iparűző államokban a munkásszervezetek két iránya alakul ki: az autonóm szabad szervezkedés és az állami, illetőleg kényszerszervezet rendszere.

Az első különösen Amerikában és Angliában, a másik pedig Németországban és Ausztriában divik. A mi érdekeinknek, államalkotmányi életünk szellemének inkább az önkormányzat rendszere felelne meg. Csakhogy a rendszer kialakulására az fog döntőleg befolyni, hogy államiságunk függetlenségét mennyire tudjuk majd megvalósitani. Függ továbbá a rendszerek kialakulása attól, hogy a nemzeti munkásságban mennyire fejlődik ki az önrendelkezés hajlama, mely tudvalevően faji jellemvonások függvénye és bizonyos egységes összetételü, erősen gyökeredző szabadságszeretetből szokott kifejlődni.

Akármilyen irányba terelődjék azonban a hazai munkásügy fejlődése, bizonyos, hogy a békés konszolidáczió nemzeti érdeke megkivánja, hogy a vezetésre jogosult középosztály tagjai, különösen pedig a munkások közvetlen vezetésére hivatott tényezők fokozottabb szociális érzékkel, tisztultabb felfogással kezeljék a munkások ügyeit. Ez a vezető osztályok legmodernebb, hivatásszerü kötelessége.

A bányászati munkakör. A bányászati életviszonyok. A munkásszociológia felosztása.

A bányászat őstermelő foglalkozáság, mert épp úgy, mint a földmüvelés, a társadalmi munka nélkülözhetetlen nyersanyagainak előteremtésére irányul. A só, az érczes kőzetekben előforduló, hasznositható fémek, a vas, a réteges üledékekben található ásványszén, a kőolaj, a földgáz, az értékes földnemek stb. a gazdasági és társadalmi élet elemi, illetve annak munkájára nélkülözhetetlenül szükséges oly anyagok, melyek nélkül nincs ipar, nincs modern közlekedés, nincs csereforgalom, nincs modern kényelem, nincs közgazdasági boldogulás. A só pedig a fizikai élet elemi fentartója. Eme anyagok ős időktől fogva kereset tárgyai, jelentőségük a kultura fejlődésével mindinkább nő. A bányászat története az emberiség bölcsőkoráig nyúlik vissza, s igy munkagyakorlata épp úgy, mint a földmüvelésé, a legrégibb. A bányászat mindenkor fokmérője volt az anyagi kulturának, s ma alapja a modern ipartechnikai létesitményeknek s ezzel a modern munkairányzatnak.

Könnyen belátható ezeknél fogva, hogy a bányászat körében kifejlődő szociális élet ennek a közgazdasági jelentőségnek megfelelőleg megérdemli a fokozottabb figyelmet, éppen úgy, a hogy a bányászat különleges munkaköre a külön elbánást.

Valamint a bányászati munkakörnek, a bányatechnikának, úgy a bányászati társadalomnak is megvan a maga külön jellegzetes alakulása és története. Van tehát értelme annak, hogy vele külön foglalkozzunk, a mikor arról van szó, hogy a bányászati társas élet igényeit, jelenségeit belekapcsoljuk az általános társadalomismerettani kutatás körébe. Ezen külön fejtegetés nélkül sok szociális törekvés, küzdelem, szükséglet meg sem volna érthető, kellően nem is méltatható, értékelhető.

Kitüzött czélunknak azonban csak úgy tehetünk eleget, ha a bányászati élet viszonyait ugyanazon szempontok szerint kutatjuk és foglaljuk össze, a hogy ezt az általános szociológia követi. Csoportositásra, rendszeres, módszeres eljárásra van tehát szükségünk, ha a viszonyoknak hü képét kivánjuk adni és fel akarjuk ölelni mindazt, a mi feladatunk körébe esik és a szociális megismerésre szükséges.

A bányászati munkakör társadalmi életviszonyait a foglalkozások szerint kell szemügyre vennünk. Igy természetesen más-más szempontok szerint birálandók el a tisztviselők, az altisztek és munkások társadalmi köre. Szorosan véve csupán az üzemi és ennek közvetlen ellátására való adminisztrativ munkakör képezheti a tulajdonképeni bányászati szociológia tárgyát, mert csak ezeknek kebelében mutatkoznak olyan sajátos szükségletek, igények, törekvések, kulturális és anyagi életviszonyok, melyek a különszerü tárgyalást indokolhatják.

Jelen ismertetés tárgyát csupán a munkásügy képezvén, csak ennek társadalmi állapotát vizsgáljuk. Czélunk minél sikeresebb elérhetése érdekében mindenekelőtt szükséges tisztában lennünk a tárgy beosztásával, a czélba vett anyag csoportosításával és rendszerbe foglalásával. Ezen szempontokból kiindulva, a munkástársadalmi élet jelenségeit és viszonyait a következő sorrendben fogjuk tárgyalni:

I. A bányamunkásviszonyok történeti fejlődése.

II. A bányamunka és ennek sajátságai.

III. A bányamunkás jelenlegi társadalmi helyzete.

IV. A bányamunkások szociális életviszonyai.

1. Általános jellemzés.
2. A munkaidő.
3. A munkabér.
4. A munkaadóhoz való viszony.
5. Munkásbiztositás. Munkásvédelem.
6. Lakás. Családi élet. Háztartás.
7. Egészségügy.
8. Oktatás és nevelésügy.
9. Statisztika.
10. A munkásvándorlás. A külföldi bányamunkásviszonyok. A külföldi bányászat hatása munkásainkra.

11. A hazai bányászat munkásviszonyai és teendőink ezeknek javítása terén.

A bányamunkásviszonyok történeti fejlődése.

A bányászat történetileg kimutatható ősrégi volta amellett szól, hogy a bányászat körében kialakult sajátlagos életviszonyok is igen régiek. A történeti korból reánk maradt feljegyzések szerint a legrégibb időben, sőt még a középkor elején is a legtöbb államban rabszolgákat, hadi foglyokat, fegyenczeket alkalmaztak bányamunkára. Igy különösen Egyiptomban, később a görögöknél és a romaiaknál mindenütt. Freise «A bánya és kohótechnika története» cimü müvéből tudjuk, hogy Görögországban az ókorban a legerősebb munkásokat vájárok gyanánt dolgoztatták (dionittes), a fiatalabbak és a gyermekek zsákhordók és érczválasztók (thylakophori) voltak. A kohóknál dolgozó érczmosókat és olvasztókat kybdolosoknak hivták. A bányamunkások felett bányamesterek (epistatai) és felvigyázók (phulokes) őrködtek. A munkaidő 10 óra volt naponta.

A rómaiaknál a bányamunkások ugyancsak jobbágysorban levő kényszermunkások voltak. Nem volt szabad költözködési joguk, sohasem távozhattak el lakóhelyeikről, mert ilyen esetekben szökevényeknek tekintették őket. Diodoros a bányamunkásokra vonatkozólag igy ir: «ezen munkások urainknak hitetlen vagyont szereznek; a bányabirtokosoknak biztos jövedelmük van, ők maguk azonban föld alatt töltik életüket és sokan közülök a túlságos megterhelés miatt el is pusztulnak, nyugalomról, erőpótlásról náluk szó sincs; mert a felvigyázók ostora kényszeriti őket a folytonos munkára s igy telik el életük nyomorban és inségben s mégis akadnak közöttük olyanok, kik a nyomort sokáig elbirják.»

Később könnyebb lett a bányamunkások sorsa s nagyobb szabadságot élveztek, a mint ezt a portugáliai Aljustrel község közelében feltalált római korabeli bányatörvény tanusitja. Eszerint akkor már bizonyos mérvü szakközösségben éltek a bányászcsaládok, megengedték nekik, hogy egyik tartományból a másikba költözködhessenek.

Általában mondható, hogy az ókorban a bányamunka mindenütt megbélyegző gyalázatszámba ment Mommsen, a római történet klasszikus irója az ókori római rabszolgamunkások helyzetét igy ecseteli: «Hogy a bányaművek és gyárak üzeme csupán rabszolgákkal történik, alig szenved kétséget. Ezen rabszolgák helyzete persze szintén nem volt irigylésre méltó, és általában kedvezőtlenebb, mint a görögöké, ha azonban eltekintünk a legalacsonyabb osztályoktól, ezen iparrabszolgák jobb állapotban éltek, mint a földmüvesbéresek. Többször házasodhattak és önálló gazdaságra tehettek szert, továbbá könnyebben érhették el a szabadságot és szerezhettek tulajdon vagyont.»

A régi római korabeli bányákban felfedezett viasztáblák nyomán azt is tudjuk már, hogy a római bányavidékeken a bányamunkások már bizonyos szabadabb egyezkedési viszonyban állottak egyes vállalkozókkal. Itt tehát már a bérviszonyok kifejlődésének történeti nyomaira akadunk. A vállalkozó, illetve tulajdonos egyes munkásokkal valóságos szerződést kötött a teljesitendő munka mennyiségére és ennek ellenértékére vonatkozólag. Mintha itt a ma divó szakmányrendszer csiráival volna dolgunk. Sőt az önsegélyezés gondolata is megnyilatkozik már. A temetkezés, a kölcsönös segités, társas összejövetelek, közös istentisztelet czéljaira egyesületek létesülnek.

A középkorban már jelentékenyen javult a bányamunkával foglalkozók társadalmi helyzete. A népvándorlás pusztitásai után uj életre kelt gazdasági tevékenységben a bányászok keresettek és szabadok lettek. Achenbach erre vonatkozólag igy ir: «aki bányászatot üzött, az a jog szerint szabad volt, szabadon költözködhetett, felszabadult sok teher és adózás alól, melyek a sik föld lakosaira, sőt a városokra is nehezedtek. A bányászok rendithetetlen kitartással ragaszkodnak régi szokásaikhoz, a régi törvényekhez, a szabad vándorlás jogához, mint a bányászat és az általa táplált ipar valóságos életelvéhez és csak napjainkban látjuk, mennyire megérdemlik, hogy őket a német szabad költözködési törvény előharczosainak tekintsük.»

A szabad költözködés jogán kivül a középkori bányászok még más, a bányászati munka igényeinek megfelelő kedvezményekhez jutottak. A hol megtelepedtek,

ott rendesen erős pártfogásban részesedtek a fejedelmek és földesurak részéről és pedig azért, mert munkájuk tárgyai a középkori gazdasági átalakulás és fellendülés folytán mindinkább a társadalmi munka alapjait, a legnélkülözhetetlenebb nyersanyagot képezték, nem is szólva arról, hogy a nemes fémek és a réz a csereforgalomban mindinkább elterjedő pénz révén az állami és gazdasági életben egyre nagyobb forgalmi jelentőségre vergődtek és ahol előfordultak, ott a bányászat jelentékeny lendületet nyert.

A középkorban különösen német földön indult virágzásnak a bányászat. A német bányászok majdnem egész Európában ismertekké és keresetekké lettek s ahová meghivást kaptak, vagy ahová vándorlási ösztönük elvezette őket, ott rendesen megőrizték szokásaikat, szabadságukat és foglalkozásuk szabad üzésére szükséges mindennemü kivételes jogaikat. Kedvezményes helyzetük képesitette őket arra, hogy elhagyott, néptelen vadonokban is állandó védett otthont alapithassanak, és szabadon, jó módban élhessenek hivatásuknak. Lakóhelyeiket rendesen szabadon választhatták, házaikat ingyen, vagy kedvezményes áron kapott anyagból épithették, marháik részére szabadon használhatták a részükre kijelölt legelőket, szabad volt vadászniok, halászniok. A középkorban a helyi viszonyok szerint más-más kedvezményeket élveztek a bányászattal foglalkozók, de mindenütt kivételes elbánásban részesültek.

Sok egyéb kiváltságon kivül még menedékjogot és adómentességet is élveztek. Elelmezési czikkeiket vám nélkül szerezhették be, adósságaik után nem voltak zálogolhatók, sőt még hadi szolgálat alól is felmentették őket. Külön bányabiróság hatáskörébe tartoztak, melynek tagjait ők választották. Az állandó telepités érdekében, minden a megélhetéshez szükséges szabadságot élveztek. Ipart, kereskedést szabadon üzhettek és élelmezésük ügyét is szabadon intézhették. Általában mindent szabadon létesithettek, ami az üzem akadálytalan és czélszerü menetére és a telep igényeinek kielégitésére szolgál.

Inama-Sternegg szerint már a VIII. és IX. sz.-ban léteztek bányászati szövetkezetek és egyesületek, melyeket a szakélet elemi igényei és a bányászok szociális elszigeteltsége keltett életre. A szövetkezés vallási, önsegélyezési és egyéb társadalmi közös akczió czéljaira szolgált.

A bányászati társadalom eredeti intézménye, a társpénztár, már ősrégi időktől fogva áll fenn. A középkorban majdnem mindenütt találunk róla említést.

A magyar bányászat multját legujabban magyar tudósok tanulmányozzák, igy különösen Téglás Gábor, ki igen sok értékes anyagot gyüjtött össze. Ezen kutatások máris a mellett tanakodtak, hogy hazánkban, különösen Erdélyben, már a római uralom idejében kiterjedt bányászat folyt. Régi miveletekben talált munkaeszközök, viasztáblák, kiásott római korabeli leletek, bányászsirok, emlékművek, táblák, telepitvények maradványai mind ezt bizonyitják. Amit előzőleg a régi római bányászati viszonyokról mondottunk, ugyanaz áll ezen ősrégi magyarországi bányászatra vonatkozólag is. Szociális értékkel biró feljegyzések nem maradtak ránk.

A honfoglalás utáni időből már több adat maradt fenn. Tudjuk, hogy az első magyar fejedelmek német bányászokat hivogattak és telepitettek le hazánk érczekben gazdag vidékeire. Ezek a német bányászok, a kik már régi hazájukban szereztek foglalkozásuk szabad üzésére számos és értékes privilégiumot, ezen szabadságokat megszokva és azokhoz ragaszkodva, uj hazájukban is ilyeneket igényeltek, mert csak igy voltak itt megtarthatók. Ilyformán nálunk is a régi német bányászat körében kifejlődött jogok, szokások, hagyományok, szociális életviszonyok honosodtak meg. A régi magyar királyi adomány- és kiváltságlevelekben foglalt kedvezések mind arra vallanak, hogy a német bányászok ugyanolyan társadalmi elbánásban részesültek, mint régi hazájukban, sőt nem egy helyt azt olvassuk, hogy a magyar királyok sok helyt ezen jogkört még szélesitették és a hazai viszonyokhoz alkalmazták. Ilyen módon fejlődött ki a magyar bányászat arra a szinvonalra, a melyen az a szabad királyi városok levéltárai, a ránk maradt emlékek tanusága szerint állott. Az Arpádok és Anjouk korában kiadott bányavárosi statutumok a bányászat különleges igényeit a leggondosabb védelemre méltatták. Kiterjeszkedtek minden felmerült szakigényre, akár technikai, akár társadalmi

természetü volt az. Intézkedést találunk bennük az önálló bíráskodáson kivül a szolgálati viszony szabályozása iránt, rendezik a bányamunkások önsegélyezési ügyeit, előírják a szigoru erkölcsi életet, a vallásköteimek teljesítését. Szabályozzák a bérviszonyokat s gondoskodnak élelmiszerek beszerzéséről és olcsó ellátásról. Rendezik a munkások adózási viszonyait. Előírják a kötelező iskolábajárást. Intézkednek a tanítók kelló díjazásáról, gondoskodnak szigoru igazságszolgáltatásról. Szabályozzák a társpénztári ügykezelést, az özvegyek és árvák ellátását, a beteg és rokkant munkások segélyezését, a szolgálati viszonyt. Találunk bennük ezeken kívül intézkedést az örökösödési eljárásról, a bányaközségek, telepek felügyeletéről, a külső megjelenésről. Ezekben a rendtartásokban arról is gondoskodnak, hogy a bányászok előnyös feltételekkel lakáshoz, kerthez, legelőhöz juthassanak.

Bármilyen kedvező eljárásban részesült azonban a századok folyamán a bányászati munkakör, a munkásoknak a munkaadókhoz való viszonya teljesen a kor változó gazdasági alakulása és a vidéki szokásoknak megfelelően ingadozott. A korok társadalmi szellemének megfelelően ez a viszony teljesen a munkaadók kényére volt bízva, a kik az uralkodó felfogás értelmében értékelték a munkást s a munkásokkal csak olyan mérvben törődtek, a hogy ezt a gazdasági érdekek megszabták. A bányamunkások ügye törvényes rendezést csak az 1854-iki osztrák általános bányatörvénynyel nyert, mely egységes elvek alapján szabályozza a munkaadó és a munkás közötti viszonyt, és szabatosan körülbástyázza a munkások jogkörét. Ez a törvény még ma is érvényben van hazánkban.

Erre a törvényes rendezésre nemcsak azért volt már szükség, mivel az érczbányászat körében a munkások helyzete a régi patriarchalis viszonyokhoz képest lényegesen megváltozott és pedig egyrészt a kapitalisztikus gazdálkodás által, mely mindinkább bérmunkások alkalmazására támaszkodott, másrészt a fokozatosan megnehezülő bányászatgazdasági és technikai viszonyok folytán. Ezenkívül mindinkább meghonosodott és terjedt a gépkorszak révén a szénbányászat is, mely tömegtermelésével nagyszámu munkásságot vonzott a maga körébe. Megsokasodtak tehát minden téren a munkakifejtés alkalmai, újabb társadalmi elhelyezkedés jött létre és megváltozott igények fejlődtek ki. A míg tehát a régebbi korban a szabad bányamunkás mind több és több alkalmat talált arra, hogy szerzett különleges munkaismereteit mint önálló bányamüvelő érvényesíthesse, a bányászat technikai alakulása nyomán később ez lényegesen megnehezült. Kezdetét vevén a tömeges bérmunkások alkalmazása, a munkások szabadabb életviszonyai is megváltoztak. Ez különösen a szénbányászatra áll, mely egészen átalakította a termelés eddigi arányait.

A fémbányászati munkaág leginkább maradt meg a régi hagyományok és szociális munkásviszonyok csapásain, kivéve a vaskőbányászatot, mely inkább megfelel a modern kapitalisztikus rendszer formáinak. A fémbányászat és a sóbányászat majdnem legnagyobbrészt az államgazdálkodás körébe kerülvén, fejlődését egészen más viszonyok alakították. Itt talán a legkevésbbé volt érezhető a modern gazdasági irányzatok munkástársadalmi kihatása. Viszonyaik állandóbbak, a válságoknak kevésbbé alávetettek, a mi a munkások kezdetlegesebb megélhetési viszonyaival szemben nem csekély előnyöket jelent.

Minthogy a szénbányászat teljesen a modern világgazdaság hullámzó üzleti konjunkturáiba sodródott, mindenkor erősen érzi annak változó alakulását. Ez befoly a munkástömegek gazdasági és szocziális életére és okozója azoknak az általános és messze kiható jelenségeknek, melyek a szénbányászat körében világszerte tapasztalhatók és elmaradhatatlan kisérői a jelenkor kapitalisztikus gazdálkodási rendszerének.

Remélhető, hogy a történeti kutatás mélyebb bepillantást enged majd a magyar bányászati élet régi viszonyaiba. A miről feljegyzések révén tudomásunk van, azt nagy vonásokban rögzítettük meg, az arra hivatottaknak lévén fentartva a hézagokat kitölteni.

A bányamunka és sajátságai.

A bányászat fizikai szakmunkája lényegesen eltér minden más emberi munkától.

A bányászati foglalkozásnak a tárgya, ép úgy, mint a földmivelésé, a föld megközelíthető szilárd külső kérge, csakhogy a bányamunkás nemcsak feltöri, hanem kisebb-nagyobb mélységbe hatol különleges szerszámaival, hogy felkutassa, megközelíthetővé tegye és tervszerüen leválassza s a külszinre hozza azokat az ásványokat, melyek szükségesek ahhoz, hogy az emberek kulturszükségletük ama részét, mely a táplálkozáson túlterjed, czélszerübben elégíthessék ki. A bányamunkás foglalkozásának természete tehát abban tér el a többi külszini foglalkozásoktól, hogy munkája térbelileg korlátozva van és bizonyos mértéken túl nélkülözni kénytelen a természetes napnyujtotta világosságot. Munkája helyét mesterséges módon kénytelen megvilágitani. Nemcsak munkája, hanem szabad mozgása is korlátolt és lépten-nyomon olyan akadályokba ütközik, melyeket, életét és testi épségét megvédelmezendő, csak úgy tud elhárítani, ha munkája közben folytonosan terv- és észszerüen jár el. Munkája közben a földtömegek közvetlenül a kivájás felületének megfelelő részének beomlása ellen kell védekeznie, a fakasztott talajvizeket elvezetnie, a kivájt termelvényt elszállítani. A munka eme jelenségei azon mérvben szaporodnak, a mily mérvben nő a kivájt üregek hossza és terjedelme, a földalatti térségekkel megnyitott vizek, ártalmas légnemüek stb. Vannak esetek, midőn a bányamunkás csak csekély szelvényü üreget vájhat ki, úgy, hogy kénytelen meghajolva járni, talán ép így meghajolva, térden állva, vagy más testtartással dolgozni, mely munkamód őt hamarább elfárasztja, mivel több szerve vesz részt az erőkifejtésben. Ha függélyesen vagy lejtősen hatol be a földtömegbe, akkor erőkifejtése még az anyag emelése által is fokozódik. Könnyen elképzelhető, hogy ilyen sajátságos körülmények között folyó munka különös munkagyakorlatot fejleszt ki és ha tekintetbe vesszük, hogy a bányászati munkaág ósrégi, a munka körében évezredek folyamán az ismereteknek, a fogásoknak, bizonyos mennyisége képződött ki, melyek a bányamunkást kivételes szakmunkássá, bányaiparossá avatják. A bányamunkát tehát éppen úgy kell megtanulni, mint akármely más iparágat. A bányászati munka ismeretei folytonosan gyarapszanak.

Ámde nemcsak a munka természete, hanem váratlan jelenségek is közrehatnak a bányamunka akadályainak és veszélyeinek növesztésére. Erőhatalom jellegével biró vízbetörések, életveszélyes gáznemüek nagyobb mérvü kiáradása, laza tömegek beomlása sokszor váratlanul lepi meg és oly hirtelenül, hogy menekülni nincs ideje, vagy pedig őt ebben térbeli nehézségek gátolják s igy veszedelmes, illetőleg halálos végü balesetnek esik áldozatául. Tehát mesterséges, gyér világítás, intenziv fizikai erőkifejtés, korlátolt és sokszor fárasztó mozgás és éber figyelem, óvatosság a lappangó ismeretlen veszélyes jelenségekkel szemben jellemzik a bányamunkás földalatti foglalkozását. A modern technika ugyan hatalmas segítség gyanánt társult fizikai munkájához, mégsem képes őt mindenben helyettesíteni. A szénbányászati munkakörrel ezek a szaknehézségek és veszélyek még fokozódtak. A szénbányásznak nemcsak víz, fullasztólég és egyéb ártó mérges gázok ellen kell védekezni, hanem tűzvész, robbanó légnemüek ellen is, melyekkel szemben sokszor egészen tehetetlen.

Ama közönséges és erőhatalmi jelenségek, melyek a bányászt a földalatti térségekben járás vagy munkaközben érik, vagyis egészségét, testi épségét, sőt életét veszélyeztetik, szabják meg a bányamunka veszélyességi fokát. Ez a fokmérés az egészségügyi és baleseti statisztikában jut kifejezésre.

Statisztika. Gerster Miklós összeállítása szerint hazánkban az 1900—1906 közötti időszakban az egyes iparágakban a következő 1000 egyénre vonatkozó arányszám állapitható meg a súlyos, illetőleg halálos balesetekre nézve:

	Súlyos baleset	Halálos baleset
1. Épitő-, fa- és vegyi iparnál	52·5—37·7	2·1—2·7
2. Gép-, kő-, agyag-, üveg-, vas-, fém- és papíriparnál	63·0—20·7	0·7—0·4
3. Élelmezési, szesz-, bőr-, fonó-, szövő-, sokszorositó és ruhaiparnál ...	29·5—13·4	0·4—0·0

E szerint a bányászat veszélyességi szempontból 1. és 2. csoportok közé tartoznék.

Angol statisztikai adatok alapján a bányász hivatásának veszélyességét csak a tengerészeké múlja felül. Az 1902—1906. évek átlagos statisztikája szerint a bányászatnál 12·82%, a tengerészeknél 53·15%, a kőfejtőknél 10·83% és a vasutasoknál 7·77% ember pusztult el évenkint baleset folytán, 10.000 emberhez viszonyítva.

Veszélyesség tekintetében első helyen áll a szénbányászat, melynek balesetstatisztikáiból a következő adatokat közöljük. 1000 munkásra esett halálos végű baleset:

Magyarországon: 1902. évben 1·99%, 1904. évben 1·97%, 1906. évben 1·63%, 1910. évben 1·71%.

Poroszország: 1903. évben 1·93%, 1905. évben 1·81%.

Franczia ország: 1895. évben 1·19%, 1901. évben 1·42%, 1905. évben 1·82%, 1907. évben 2·02%.

Belgium: 1901. évben 1·05%, 1903. évben 1·15%, 1908. évben 1·07%, 1910. évben 1·06%.

Angliában: 1901. évben 1·29%, 1903. évben 1·27%, 1906. évben 1·42%, 1908. évben 1·46%, 1910. évben 1·91%.

Ausztriában: 1890. évben 1·60%, 1901. 1·40%, 1909. évben 1·32%.

Amerikában: 1900. évben 3·25%, 1906. évben 3·16%.

A bányamunkával kapcsolatos egyéb tudnivalót majd az egyes részlettémáknál fogjuk tárgyalni. Itt csupán azt kell még felemlíteni, hogy a bányászati foglalkozás a jellemre, a szokásokra, a testületi szellemre, a közösségre törekvő életmód kifejlődésére, az erkölcsi és lelki élet jellegzetes kialakulására is hat. A bányászok között nem ritkák a hősiességgel határos önfeláldozás, a segítségre kész odaadás, az összetartó bajtársi együttérzés példái. A társas élet, fegyelem, hagyományokhoz való ragaszkodás különösen kifejlett mértéke, mind oly tulajdonságok, melyeket csupán a szakmunka sajátos viszonyai, az egymásra utaltság, a közös sors szokott az emberekben kiváltani. Ezek a tiszteletre méltó sajátosságok a bányászati munkakörnek, a bányásztársadalmi szellemnek eléggé meg nem becsülhető vonásai.

A bányamunkások jelenlegi társadalmi helyzete.

Valamely társadalmi osztály helyzetét, ennek az államban élvezett jogköre határozza meg. Ezen zsinórmérték alkalmazásával megállapíthatjuk, hogy a hazai bányászat körében foglalkoztatott munkások szocziális szinvonala a bányatörvény létesítése óta emelkedett. A törvény számos oly intézkedést tartalmaz, mely a munkások és családjaik hathatós védelmére alkalmas. Szabályozza a munkások viszonyát a munkaadóhoz, a munkarendet, az önsegélyezést, vagyis a munkásbiztosítást; védelmet nyujt számára a munkabér, a munkaidő és egyéb fontosabb munkajog kérdésében. Ezzel munkaigényei szempontjából kivonja őt az általános közigazgatási elbánás alól és külön hatóság ügykörébe utalja. Ilyformán a bányamunkás kettős irányban nyer jogvédelmet: a polgári törvénykezés általános érvényü szabályai szerint mint a társadalmi közösség törvény előtt egyenlő tagja, továbbá a tulajdonképeni szakmunkája és szocziális külön csoportosulása körében, mint a szaktörvény alá tartozó munkatényező. Ehhez járul még az is, hogy tanult és leggyakrabban magas képzettségü tisztek vezetése alatt dolgozik és rendesen külön társas csoportosulásban él. Kivételes munkakörében szerzett gyakorlata és ismeretei, foglalkozásának nemzetközi és gazdasági jelentősége munkájának kiváló értéket kölcsönöznek.

Ezzel szemben helyzetének az a hátránya, hogy míg a városi, ipari munkásság fejlett kulturai környezetben lakik, s így könnyü szerrel megszerezheti magának a lét magasabb fokát, művelődhetik, szocziális állapota emelkedik, mindennemü finomabb szórakozásban részesülhet, szóval élvezheti a városi élet minden kulturai áldásait, addig a bányamunkás és családja rendesen a városi, sőt falusi közösségtől távol eső vidéken éli le napjait, s kénytelen beérni mindazzal, a mit neki a vállalat nyujthat. Ha a vállalkozás kisebb és kezdetleges arányu és csupán kevés számu családnak tud kenyeret adni, akkor még iskolába sem küldheti sokszor gyermekeit és a vallásos élettől is elszokik. Az ilyen helyen azután könnyen elzüllik, vagy legalább nem olyan értelmes, mint

az a munkás, a kinek alkalma volt iskolába járni.

Az 1854-iki osztrák általános bányatörvény a következő ügyekben szabályozza a bányamunkás viszonyait:

A 200. §-ban előírja, hogy minden bányaműnél szolgálati rendtartás készítendő és bányahatósági jóváhagyás után kifüggesztendő. Ebben a rendtartásban megállapítandó a munkások osztályozása és szolgálati működése, a nők és gyermekek alkalmazása, a munkás és felvigyázó közötti viszony, a munka ideje és tartama, a szolgálatban és azon kívül szem előtt tartandó magaviselet, a bérfizetés módozatai, a megbetegedés vagy szerencsétlenedés esetén kijáró illetékek, áthágási büntetések és a szolgálati viszony megszüntetésére vonatkozó szabályok.

A bányamunkások adózási viszonyait az 1898. évi 76785. sz. pénzügyministeri rendelet szabályozza, előírván, hogy a napi- és a hetibér mellett alkalmazott szakmunkások meg nem adóztathatók. Az 1881. évi 39.566. pü. m. rendelet szerint pedig a védköteles és a sorozásnál hadi szolgálatra alkalmatlanoknak talált nyomorék bányamunkások, kiknek 10—30 krajczár napibérüknél egyéb vagyonuk nincs, a hadmentességi díj fizetése alól felmenthetők.

A munkások egyesülési jogait az 1906. évi 112.000. sz. belügyministeri rendelet szabályozza.

Bányamunkások politikai választójoggal nem birnak.

A bányamunkások szocziális életviszonyai.

Általános jellemzés.

Mint általában minden ember szocziális állapotára, úgy a bányamunkások életviszonyaira is sok jelentős tényező folyik be. Ezek között a legnevezetesebb és legkihatóbb a faji jelleg, a környezet és annak általános müveltségi színvonala.

Hazánkban ritka az olyan bányahely, a hol a bányamunkások telepe fajilag homogén összetételü volna. Minden bányavidék, minden telep a faji keveredés tarkabarka színezetét mutatja. Ahány faj él az országban, annyiféle az alakulás. Ehhez járul még a külföldi jövevények ugyancsak etnográfiailag különböző serege. Egyes vidékek bányásznépe majdnem egészen az illető tájék nemzetiségéből verődik össze, máshol pedig valóságos kaliforniai egyvelegben találhatók a legkülönfélébb népfajok: magyarok, tótok, románok, németek stb. Ahány faj, annyiféle szokás, észjárás, életmód, igény, erkölcs, műveltség. Különösen a hazai szénbányászat az, mely a legváltozatosabb szocziális mozaikját mutatja a fajok találkozásának.

Ilyen munkásösszetétel természetesen megnehezíti az egységes elbánást. Lehetetlenné válik az egyöntetü szocziális kielégítés, a munkásviszonyok konszolidálása. Igaz, hogy a közös munka idővel mindenütt érezteti szintező hatását, ámde a faji vonások, a jellem, az érzésvilág, a lelki állapot, a fajérzés kiirthatatlanul gyökereznek az emberi természetben, ezeket csak hosszu történelmi fejlődés asszimiláló ereje képes valamelyest egyeztetni.

Látnivaló ebből, hogy a munkástelepek vezetése, szocziális ellátása nem oly egyszerü, a milyennek sokan képzelik. Az ilyen heterogén összetételü társadalmi csoportozat az emberismeretnek, a kiegyenlítő tapintatnak, az önmegtartóztatásnak, a higgadtságnak, a megfontoltságnak, a szabadelvü magatartásnak oly mértékét követeli meg, mely csak igen kevés müvelt embernek sajátsága. Természetes, hogy minél nagyobb a foglalkoztatott ilyen változatosságu tömeg, annál nehezebb a munkáskérdés szocziális feladatköre. A munkáshoz csak úgy férkőzhetünk hozzá, ha ismerjük egész lelki és érzésbeli strukturáját, ezen alapszik a helyes bánásmód, ez szövi bensővé a vezető és munkás közötti viszonyt, csakis a megismerés, a figyelembevétel kelti fel a munkásban a bizalmat, s teszi őt hajlandóvá a megtelepedésre.

Kérdés már most, helyes úton vagyunk-e akkor, a mikor a telepek tervezésénél ezekre az eltérő faji vonásokra nem vagyunk tekintettel? Ha minden munkást egy kalap alá fogunk?

Itt mindenesetre nem csekély akadályok tornyosulnak, amennyiben pl. új telepek létesítésénél ismeretlen jövő alakulással számolni alig lehet. A szüntelen jövésmenés hónapról hónapra változtatja a telepek néprajzi képét, s így teljességgel lehetetlen a szocziális számbavétel. Egy

fajra támaszkodni csak ott lehet, a hol a környék lakosságából bőven telik az újonczjutalék, a munkások száma korlátolt, avagy csak kevéssé ingadozik. A legtöbbször azonban a munkáskérdés a tömegtermelés kiszámíthatatlan alakulásának van alávetve, illetve attól függ, vajjon mennyi idegen munkásra van és lesz szükség. Ilyen viszonyok vannak általában a hazai szénbányászatnál; különösen a keletkezőben levő bányáknál.

Ilyen körülmények között a legtöbbször csupán a gazdasági czélszerüség és általános szempontok fogják megszabni a telepek tervezését.

Az etnográfiai tekintetbevétel azonban mindenesetre szükséges, különösen ott, hol a bánya teljesen idegen jövevényekre van utalva. Ilyenkor egy kaptafára vont, uniformizált terv szerint eljárni elhibázott és czéltévesztett dolog. Északamerika pl. többek között azért bir vonzerővel az európai munkásságra, mivel ott minden faj elkülönítve élhet, sajátos nemzetiségi igényei szerint. Ilyen szabad elhelyezkedés és szocziális élet természetesen hazai viszonyainknál fogva nem is képzelhető, de amennyire lehet, megvalósítandó.

A társas érintkezésnek és megértésnek legközvetlenebb eszköze lévén a nyelv, kívánatos, hogy a vezetők, amennyiben ez egyáltalában lehetséges, megtanulják az illető alkalmazott fajok nyelvét, legalább a legszükségesebb mértékig, avagy olyanok vezetésére bízzák a munkásokat, a kik a munkások nyelvét értik. Természetesen itt elsősorban az altisztekre gondolunk. Bányaiskoláink tanításanyagánál erre tekintettel kellene lenni, minél több nyelvet tanítani és etnográfiai ismereteket közölni.

Van sok bánya, melynek munkásságát jórészt a vidék mezőgazdasággal foglalkozó lakossága képezi. Ezeknek a munkásoknak életviszonyai különböznek a telepmunkásokéitól. Ezek vagy naponta, vagy nagyobb időközökként haza járnak, vagyis végzett munka után falujokba térnek vissza, itt laknak családjaikkal és teljesen a falusi életmód szerint rendezkednek be. A kik csak hosszabb időközben térnek vissza övéikhez, vagy általában saját falubeli lakásukra, rendesen a magukkal hozott élelmiszerekből tartják fenn magukat. Az ilyen bányák rendszerint stabilis munkásviszonyokkal birnak, kisebb bért fizetnek és sokat megtakarítanak azzal, hogy nem kell sok munkáslakást építeni. Másrészt hátrány, hogy az ilyen munkás felemás bányász és mezőgazda lévén, sem az egyikre, sem a másikra nem fordít elég gondot, a fárasztó hazajárás csökkenti munkahatályát és életmódja sem olyan, hogy észszerüen pótolhassa a szervezet megerőltetett munkája által igénybe vett erejét. Aztán meg ezek a paraszt bányamunkások sokat mulasztanak, mihelyt a mezőgazdasági munkaszezon megkezdődik. Nehezebben fegyelmezhetők, mivel a bányamunkát csak mellékfoglalkozásnak tekintik.

Félig kívül esnek a vállalat érdekkörén, s így alkalomadtán, különösen munkásmozgalmak alkalmával függetlenebbül léphetnek fel követeléseikkel.

Figyelemre méltó és statisztikai méltatásra érdemes volna annak a ténynek megrögzítése, hogy a bányászati foglalkozás a földmívelő lakosságnak állandó kiegészítő munkát biztosítva, befoly a népszaporodásra. Bányamunkával foglalkozó földmüvesek rendszerint szaporábbak, mint azok, kik csupán mezőgazdaságból élnek. A bányászat tehát mint fontos nemzetfentartó és gyarapító munkaalkalom szerepel a nemzetgazdasági életben.

A mezőgazdaság köréből akvirált paraszt bányamunkások szocziális szempontból tehát csak részben támasztanak igényt a munkaadóval szemben, mig ellenben a telepmunkások a dolog természete folytán majdnem teljesen a munkaadó által létesített telephez lévén kötve, minden igényükkel és életszükségletükkel a munkaadó vállalathoz vannak kötve. Csakis ezeknek a körében fejlődik az a tipikus életmód, mely a nagyobb és többnyire telepített munkásokra szoruló bányatelepek munkástársadalmi viszonyait jellemzi.

Hazánkban a legtöbb bányánál, leginkább azonban a vaskő- és szénbányászatoknál mind a két munkástipussal találkozunk. A bányászat terjedelme és a lakosság hajlamai szerint majd az egyik, majd a másik van túlsúlyban.

A mezőgazdasággal is foglalkozó bányamunkások egy része sokszor csupán azon okból áll munkába, hogy bizonyos pénzösszegre tegyen szert, a mellyel adóját

vagy egyéb szükségleteit fedezhesse; csekély kis birtoka nem lévén képes azt előteremteni. Mások állandóan járnak a bányába, mivel ezt vagy nagyon megszokták, avagy mivel a bányamunka révén többet keresnek, mintha csupán kis földjükre volnának utalva. Birtokukat idővel gyarapíthatják, jó módhoz jutnak és ezzel falujokban nagyobb tekintélyre tesznek szert. Ime a bányászat, mint a földmívelő osztály érvényesülésének egyik forrása!

Nem ritka az sem, hogy a parasztmunkás eladja vagy bérbe adja telkét és házát s teljesen telepes bányamunkásnak áll be. Vannak azonban proletárparasztok, kik csapatokba tömörülve járják be a hazai bányákat, hogy megtakarított pénzre szert téve, időnként hazatérjenek s otthonukat rendbeszedjék (pl. a liptói tót munkások).

A telepes munkásokat is csoportosítani kell. Egyik része, mint törzsmunkás, állandóan a vállalathoz szegődik, másik része pedig a jövevények folytonosan vándorló csapatából kerül ki. A törzsmunkások száma szabja meg valamely telep állandóságát, a termelés átlagos szinvonalát. Ez oknál fogva minden fejlődő bányászatnak főgondját az állandó munkások telepítése okozza. Minden szocziális tevékenységének ez a főrúgója.

A törzsmunkások képződéséhez annál nagyobb vállalati érdek fűződik, minél nagyobb a telep technikai szinvonala, a termelvény piaczi kereslete, a bányabirtok terjedelme, az ásványkincs nagysága, a tőke jövedelmezősége. A telepes munkás életviszonyainak minden szálával a munkaadóhoz lévén kötve, egész munkaambicziójáit ennek szolgálatában és saját érdekei kielégítésére feszíti meg. Munkagyakorlata és ismeretei az állandó foglalkozás révén mind értékesebbekké és hasznosabbakká válnak, munkaérzéke finomodik, technikai avatottsága gyarapodik és nemzedékről nemzedékre átöröklődik. Ez különösen a modern szénbányászat körében fontos, mivel ennek technikai igényei egyre fokozódnak és a munkásnak nagyobb művelődését és szakkészültségét tételezik fel.

Az öröklődő, apáról fiura szálló foglalkozás teremtette meg a sok századon át kialakult sajátlagos bányászati életviszonyokat, a szokásokat, hagyományos jellemvonásokat, a munkaérzéket, a hivatáshoz való ragaszkodást, mely feltétele a bányászati munkakör kifejlődésének és terjedésének. Ezt a különleges társadalmi életalakulást a német bányászok fejlesztették ki sok századon át, ők honosították meg mindenütt, a hol letelepedtek. Hazánkban is ez a munka és karszellem hatotta és hatja át részben még ma is a bányászgenerácziót, mely saját faji gondolkodás módjának, életfelfogásának, kulturális állapotának megfelelően alakítja, módosítja, de a hagyományos testületi együvétartozás közös jellemző vonásában elválaszthatatlanul fellelhető, minthogy tisztán csak a szak szükségszerü szükségleteiből, munkatermészetéből következik. Ennek a kiképződött közösségnek igen értékes erkölcsi és művelődési erőforrásai vannak. Ezeket fenntartani, ápolni, nyugodt, békés és áldásos fejlődés érdekében gyarapítani kell. A bányász észszerü és egészséges konzervativizmusa ezekben a közös alapvonásokban fejeződik ki. Ezek alkotják a szilárd alapot, melyen építeni lehet. Ha ezek az alapok eltünnek, akkor bajos lesz a mai kor bomlási folyamataiban más czélszerübb támasztékot találni s a bányászattársadalmi állapotok züllésnek fognak indulni.

Minden, a bányamunkások javát czélzó, különösen pedig a munkástörzs képzésére irányuló tevékenységnél figyelembe kell venni a bányász lelki és érzelmi világát.

A munkaidő.

Mióta a munkásmozgalmak jól ismert programmján a nyolczórai műszak izgató jelszó gyanánt szerepel, azóta valóságos irodalmi harcz fejlődött ki annak a kérdésnek eldöntésére, vajjon a nyolczórai munkaidő követelésének van-e beigazolt jogosultsága. A munkaadók és képviselőik köz- és üzemgazdasági, a munkások történeti és társadalometikai okokkal küzdöttek álláspontjuk igazáért.

A munkaadók részén a kérdés tárgyalása mindenek előtt a munkaidő fogalmának meghatározására vezetett. A legtöbben a «műszak» és «munkaidő» fogalmát elválasztották, bizonyítani igyekezvén, hogy a kettő között lényeges különbségek vannak. A «műszak» (Schicht) elnevezés nem fedi a munkánál tényleg töltött időben végzett munkateljesítményt. Ez inkább

megjelölése annak, hogy a bányamunkás mennyi időt tölt a tulajdonképpeni földalatti avagy egyéb külszini munkálatoknál. A tényleges munkateljesítmény az üzemnél czélba vett eredményben jut kifejezésre és nem a teljesített műszakokban. A munkaszak tehát szorosan véve az az idő, mely szükséges, hogy normális viszonyok mellett bizonyos munka elvégeztessék. A «műszak» szó időbeli beosztást jelent, a «munkaszak» effektiv teljesítmény időbeli mértéke.

Az ó-korban a bányamunka idejét nem állapították meg. A rabszolgákat úgy dolgoztatták, a hogy a szükség és az önkény parancsolta. Rendesen a lámpa égőolajának elfogyása szabta meg a munkaszakot. Pihenés alig volt, mit Xenophon számítása is bizonyít, a ki egyik, az állampénztár bevételeinek feljavítását czélzó javaslatában a bányarabszolga évi munkaidejét 360 napra taksálja.

A középkorban, a mikor a bányászat teljesen felszabadult a társadalmi önkény alól és a bányamunkás foglalkozása becsültté és ő maga ennek folytán szabaddá lett, már a bányamunka idejének szabatosabb meghatározására akadunk. Ezt bizonyítják az egyes bányavidékek részére kiadott kegyúri vagy fejedelmi statutumok.

Az 1509-iki sz. annabergi bányarendtartás szerint: «az első műszak mindenkor reggel 4 órakor, a második 12 órakor, a harmadik este 8 órakor kezdődjék, tehát minden műszak 8 órai munkából álljon. A mig a felőr nem kopog, addig a munkát elhagyni nem szabad. Minden műszakot, annak kezdetekor haranggal kell jelezni és pedig egy órával előbb, hogy a munkások ahhoz tarthassák magukat és minél kevesebb okuk legyen a mentségre, ha mulasztanak.»

A braunschweigi herczegségnek bányaszabályzata a következőleg intézkedik: «Minden munkaszak előtt egy félórával megadandó a jelzés a haranggal, hogy a munkás tudja magát mihez tartani .... és mindég 4 órakor az első műszakot és 12 órakor a nappali munkaszakot teljesítse, mely alatt az alkumunkát végzi. Az éjjeli műszak délután 4 órakor kezdődik és 7-ig tart, mely alatt az aknamunkát kell végezni. 8 órakor kezdődik az egész éjjeli műszak s reggeli 4 óráig tart, ez az alkumunka éjjeli műszakja. Minden munkaszakasz és alkumunka mellett tehát a vájárok és más munkások 11 óráig dolgoznak és kopogtatás nélkül a munkahelyről el ne távozzanak.»

Ez a rendtartás tehát a 12 órai műszakot írja elő. Ha a különböző középkori rendtartásokat egybevetjük, akkor úgy a 8, valamint a 12 órai műszakokra találunk példát s így nemcsak a munkaadók, hanem a bányamunkások is egyaránt történeti okmányokra támaszkodhatnak.

A 8 órai műszak mellett a legklasszikusabb tanu a középkorban általános tekintélynek örvendett bányakrónikás, Agricola György, a ki többek között a műszakról is nyilatkozott. Szerinte «a nap és éjszaka 24 órából áll, három részre osztva minden műszak 7 órából áll, a többi három óra a műszakközöket képezi, mely alatt a vájárok a bányába le- és onnan kiszállnak.»

A schneebergi bányarendtartás 1492. évben megtiltja a bányamunkásoknak, hogy két különböző bányahelyen teljesítsen munkát. Ilyen tilalom másutt is előfordul. A legtöbb német bányarendtartás továbbá azt is tiltja, hogy a munkások két műszakot végezzenek ugyanazon a napon, akár egy műhelyen, akár több bányánál. Megengedik azonban a pótműszakot, vagy pedig azt, hogy műszakon kívül a maguk bányáját műveljék, avagy kutassanak.

Sejthető ezekből, hogy a 8 órai műszaknak a meghonosítása gazdasági okokból eredt. Ha a bányászatnak térbeli fejlesztését czélozták és szakmunkás kevés állott rendelkezésre, akkor a 8 órai beosztás felelt meg leginkább az igényeknek, mert lehetővé tette a munkaerőknek intenziv felhasználását több irányban.

A magyar bányászat részére az 1575-iki Miksa-féle rendtartás írta elő a 8 órai munkaszakot, megszabván, hogy hetenként $6^1/_2$ műszak teljesítendő, a mi egy $^1/_2$ pótműszak előírását, illetőleg megengedését jelenti.

A középkorban a legtöbb helyen és így a magyar bányászatnál is úgy kedveztek a bányamunkásoknak, hogy a fontosabb ünnepnapok teljesített műszaknak vétettek, de azon kikötéssel, hogy bizonyos ünnepek egy része munkában töltessék.

Áttekintés a fémkohóipar pénzügyi, gazdasági és műszaki viszonyai felett az 1912. évben.*

Irta: Katona Lajos, okl. kohómérnök.

Üzleti szempontból az 1912. év egyike volt a legsikeresebbeknek. Valamennyi fém élénk kereslet tárgya volt az egész esztendőben s ennek természetes következményeképen az árak állandóan magasak voltak; nemcsak a fémeket feldolgozó iparok, de a termelő kohóművek is erősen foglalkoztatva voltak. A konjunktura tetőpontját érte el az 1912. évben. Sok esetben a termelő művek nem birtak lépést tartani a fogyasztás igényeivel s ennek következtében anyaghiány, illetőleg áremelkedés állott be. Világosan látszik ez, ha az évi átlagárakat az előző évi átlagárakkal hasonlitjuk össze. Az év vége felé azonban már a közelgő hanyatlásnak a jelei is láthatókká lesznek; a kitört Balkánháboru gazdasági hatása az európai országokra kétségbevonhatatlanul jelentkezett, a világpiaczon azonban még semmi befolyással nem volt. Németország a magas konjunktura hatását a legteljesebb mértékben kihasználta, Anglia azonban a sok sztrájkmozgalom miatt ennek lehetőségétől meg van fosztva. Legélénkebben visszatükröztetik az év kedvező viszonyait az utolsó három évnek a termelésre, a felhasználásra és az árakra vonatkozó adatainak összehasonlítása. A számszerü adatokat a frankfurti Metallgesellschaft statisztikai összeállításai szolgáltatják.

Az egész világon termeltetett:

	1910-ben	1911-ben	1912-ben
	t o n n á k b a n		
Ólom	1,128.500	1,132.900	1,189.100
Réz	887.900	893.400	1,019.800
Czink	816.600	902.100	977.900
Ón	115.700	118.700	123.100
Felhasználtatott:			
Ólom	1,116.400	1,157.700	1,198.900
Réz	913.700	953.700	1,040.200
Czink	827.000	903.200	987.500
Ón	119.900	120.600	128.100

Az évi átlagárak voltak:

Ólom per t.	310·80 K,	335·00 K,	427·00 K,
Réz	1871·80 «	1346·10 «	1753·40 «
Czink	552·00 «	603·80 «	628·00 «
Ólom	3727·40 «	4617·30 «	5026·10 «

Kimerítő jelentéseket készitenek s a termelés és felhasznásról, valamint a bevitelről és kivitelről rendszeres feljegyzéseket vezetnek még a föntemlített Metallgesellschafton kivül az Aron Hirsch & Sohn halberstadti czég, a Metall und Erz czimű lap, az Engineering and Mining Journal, az «Iron Age» és az «Echo des Mines.» A részletekre áttérve, az egyes fémeket a következőkben tárgyaljuk.

Réz.

Az egész világ réztermelése és felhasználására nézve országok szerint részletezve a Metallgesellschaft a következő összeállitást közli.

	Termelt: 1911. évben	Termelt: 1912. évre	Fogyasztott: 1911. évben	Fogyasztott: 1912. évben
	t o n n á k b a n			
Európában:				
Németországban	37.500	39.800	222.100	232.700
Anglia	67.700	63.200	159.100	144.700
Franczia-ország	13.200	13.200	95.700	99.800
Olaszország	1.700	1.700	29.400	33.600
Ausztria-Magyarország	2.600	4.000	38.500	48.200
Oroszország	25.600	33.500	32.800	40.000
Spanyolország	18.300	23.300	24.500	26.000
Szerbia	7.000	7.400		
Más országok	7.900	10.900		
	181.500	197.000	602.100	625.000
Amerikában:				
Egyesült-Államokban	518.700	592.400	321.900	371.800
Kanada	9.700	15.500	3.000	3.000
Amerika egyéb részei	86.500	100.000		
	614.900	707.900	324.900	374.800

* Glückauf. 1912. évi 41., 42., 43. számaiban foglalt közlemények után.

	Termelt: 1911. évben t	Termelt: 1912. évre t	Fogyasztott: 1911. évben	Fogyasztott: 1912. évben
Ázsiában:				
Japán	55.000	67.000	26.700	40.400
Afrika	2.000	3.000		
Ausztrália	40.000	44.900		
Összesen	893.400	1,019.800	953.700	1,040.200

A világ réztermelése e szerint 126.400 tonnával emelkedett, százalékban kifejezve 14·7%-kal. A legnagyobb mennyiséget a szaporulathoz az Egyesült-Államok szolgáltatták; az európai termelés szintén emelkedett, habár kisebb arányban. Az összes termelés mennyisége ebben az évben először érte el az egy millió tonnát. A termelő államok közül egyedül Angliában esett a termelés az előző évihez képest, a minek okát, említettük, a sztrájkmozgalmakban kell keresni. Emelkedett természetesen a fogyasztás is mindenütt Angliát kivéve. Németország az összes réztermelésnek közel $^1/_4$-ét fogyasztja el. Az egész világ réztermelése 1909. évig felülmúlta mindig a fogyasztást; ez év óta azonban a fogyasztás mindig nagyobb mint termelés s ebből kifolyólag a felhalmozódott készletek erősen fogynak.

A német belföldi fogyasztás becslés szerint az egyes iparágak között a következőképen használtatik föl:

Elektromos berendezésekre	119.000 t.,
Rézművekben	46.000 «
Bronzművekben	62.000 «
Vegyi gyárakban	3.000 «
Vasutak, öntőművek, hajóépítő-műhelyekben	17.000 «
Összesen	257.000 t.

Az árhullámzások havi kimutatása szerint a rézárak az év első felében állandóan emelkedtek; a legmagasabb pontot augusztus és szeptember hóban érték el s az év utolsó hónapjaiban némileg megint csökkentek. Az árhanyatlás a jelen évben tovább folytatódott. Az évi átlagárak 1912. évben jóval magasabbak voltak, mint 1911. évben Londonban a standardréz ára tonnánkint 1911-ben volt 56 £ 1 s. 9 d. 1912-ben pedig 73 £ 1 s. $2^1/_2$ d. Németországban a mansfeldi réz átlagára volt tonnánként 1911-ben 1193·66 márka 1912-ben pedig 1409·51 márka.

Az Egyesült-Államok réztermelésébez nagyobb arányokban a következő államok járultak: Arizona termelt 170.000 tonna körül, Montana 150,000 tonna körül és Michigan 110,000 tonnányi mennyiséget. Érdekes megemlíteni a legutolsó államban fekvő réztermelő területet, a mely a Keweenaw félszigeten fekszik. A viszonyok itt egészen sajátságosak, a réz színállapotban fordul elő. Az érczek különben szegények s csak mintegy 1% rezet tartalmaznak; ennek a helyzetnek megfelelően az érczelőkészítő berendezések is egészen a helyi viszonyokhoz vannak alakítva. Az érczelőkészítő berendezéseket a Met. and Chem. Eng. 1912. évfolyamának 795 lapján találjuk leírva. A Lake Superior bányaviszonyait, továbbá Arizona rézérczbányászatát többen ismertetik az Engineering and Mining Journal, továbbá a Mining and Engieneering World hasábjain. Az arizonai rézérczelepek 2—2·5% rezet tartalmaznak.

Japán rézérctermelését és rézkohóberendezéseit ugyancsak az említett szaklapokban többen ismertették. A legjelentékenyebb s modernül berendezett rézkohó Japánban az Ashio és a Nagamatsu rézbányatársulat két kohója.

Az Ural-hegységben Kyshtim mellett egy angol társulat egy nagy rézkohótelepet épített, a minő még Oroszországban nem volt. Nagy kiterjedésű bányákat nyitott föl, a melynek érczei 3—4% rezet tartalmaznak. Egy másik olvasztóművet a Karabash-tó mellett állítottak föl, a mely 1911-ben készült el; az olvasztóműben két vízhütésü aknáspest dolgozik s naponkint 500—600 tonna érczet olvaszt be; termelése 30—40%-os kéneskő. Az eljárás félig pirit-olvasztás, a mennyiben a kokszfogyasztás csak 1·23%. A származó szállóport lángkemenczében szegény kéneskővé olvasztják s ezt ismét az aknáspestbe adagolják s az érczcel együtt beolvasztják. A kéneskő frissítésére két lúgos béllelésü Peirce-Smith-rendszerü konverter szolgál. Említésre méltó újítás itt az, hogy turbófúvógépet használnak. A termelt nyersrezet aztán Uj-Kyshtimbe viszik, a hol óriási elektrolitikus finomító van berendezve3 96 szekrénynyel, a melyben naponkint 16·5 tonna elektrolitrezet állítanak elő. Itt is van még egy 44 m. hosszu lángkemencze a porércz és szállópor feldolgozására. Ennek a műnek a leírását az Engineering and Mining Journal és a Metall und Erz szaklapok hasábjain lehet megtalálni.

Új rézkohóművekről közölnek ismertetéseket az amerikai szaklapok és pedig a Mammuth Copper Mining Co. telepéről Kennetben (Cal.), a Granby kohótelepről, és a Canadian Copper Co. telepéről. Ez utóbbinál az érdeklődés tárgyát a lúgos béllésü konverter képezi s annak üzemi eredményei. A lángkemenczék is kisérletezés alatt állottak s ennek eredményeképen két 34·7 m hosszu láng kemenczét építettek szénpor-tüzeléssel. A konverter-salakot folyós állapotban öntik a kemenczébe, a melyek boltozatán a tüzelés közelében kétadagolónyilás van tölcsérrel ellátva; az érczet ezeken át juttatják a kemenczébe. A salakot a tüzeléstől $3^1/_2$ m.-nyire eső ajtón oldalvást húzzák le.

Az American Smelting and Refining Co. új olvasztó-műve Haydenben (Aritona) szintén 1912-ben jött üzembe. A mű azért érdekes, mert aknáspestet egyáltalán nem találtak szükégesnek épiteni. Az egész érctömeg 2 darab 34·7 m. lángkemenczében olvasztatik be; mindenik kemencze 300 tonna érczkeveréket olvaszt be naponkint, a keverék pedig áll 80% konczentrátum porból és 2% nyers érczből. A kéneskövet 2 drb Peirce-Smith konverterben fújják ki; a konverter átmérője 3·1 m., hosszusága pedig 7·7 m. s mindenik 40 tonna nyersrezet termel naponkint. Ezzel ellenkezőleg az új rézolvasztó-telep Mason Valleyben (Nevada) csak két aknáspesttel van fölszerelve, a melyeknek metszet-területe 1·05 × 7·75 m. egyenkint, s képesek naponkint 750—800 tonna elegyet beolvasztani. Termelőképességük tehát egészen jelentékeny.

Az úgynevezett piritolvasztó eljárás elmélete több szakembert foglalkoztatott ebben az évben is. H. A. Guess az Eng. and Min. Journal hasábjain állást foglal ennek az eljárásnak szokásos osztályozása ellen, a mely szerint pirit és félig piritolvasztási módot különböztetnek meg. Az ő felfogása szerint piritolvasztó eljárás mindaz, a hol az elegyben levő összes vas a kénhez van kötve s a czél ferroszilikát salakot állítani elő:

$$FeS + SiO_2 + 3\,O = FeO\,.\,SiO_2 + So_2.$$

Az elegyben tehát elegendő kovasavnak kell jelen lenni s ha az érczekből nem állítható ilyen elegy össze, akkor kvarczot kell hozagolni, különben a vegyfolyamat nem megy végbe. A konczentrálás foka teljesen a kivánalmak szerint szabályozható 4:1 vagy 15:1 viszonyszám szerint. Czélszerübb azonban szegényebb kéneskőre dolgozni, mert a salak ilyenkor rézben szintén szegényebb lesz. Az olvasztó menetére a kovasavon kívül még a szélnek van a legnagyobb befolyása. A kovasavtól függ a konczentrálás foka, a széltől pedig a leolvasztott elegy mennyisége. Guess állítása szerint a piritolvasztásnál a torokgázokban mindig van szabad oxigén.

H. Lang szerint a piritolvasztó eljárás keresztülvitele három feltételhez van kötve: nagy levegőmennyiség a pirit elégetése és a szükséges hőmennyiség termelése végett, elengedő kovasav jelenléte a származott vasoxydul elsalakitása végett s végül a kokszadag lehető korlátozása abból a czélból, hogy az oxidálás ne akadályoztassék. Attól a felfogástól, hogy alacsony szélnyomás és nagy levegőmennyiség szükséges a helyes üzemhez, ma már a gyakorlatban teljesen eltértek; bőséges szélmennyiség, magasnyomással befújva, jobban biztosítja a kivánt oxidácziót, elsalakítja a vasat. A spongyaszerü kvarczváz képződése a fúvókák szintjében nem lényeges feltétele az eljárásnak; csupán véletlen jelenség, a mely a befúvott nagy légmennyiség hütő hatása alatt képződik esetleg ki az üzemben. Ugyanazon viszonyok között hideg és meleg széllel folytatva az üzemet, a tapasztalat azt mutatta, hogy hideg széllel 24 óránkint 107 tonna elegy volt leolszasztható 16 tonna kokszfelhasználással, 200° C.-ra előmelegített széllel pedig az olvasztó 154 tonnát dolgozott föl 10·8 tonna koksz felhasználása mellett (a szél előmelegítésére használt tüzelőn kívül.). A konczentrálás fokát a levegő előmelegítése egyáltalán nem változtatta meg. A fúvószélnek azonban tiszta levegőnek kellett lennie; égéstermékek hozzákeverése az üzemben azonnal zavarokat okozott.

Az aknás pestekben végzett kéneskő olvasztásához szükséges elegyek számítását tárgyalja kimerítően Mostowitsch a Metallurgie 1912. évf. 559. stb. lapjain. Közli egyúttal tapasztalatait a salak tulajdonságai, összetétele, fajsúlya, szilikálási foka s nemes fémeket és szulfidokat oldó képessége körül; adatokat sorol föl a kéneskő összetétele, kéntelenítése s magatartása körül s egyúttal különféle ércekkel adagelegyszámításokat végez példa gyanánt.

Wanjukoff ugyanezen folyóiratban egy tanulmányt tesz közzé, hogy mik azok a körülmények, a melyek a réznek a salakba való átmenetelét befolyásolják, milyen vegyületi alakban van a réz a salakban s hogyan lehet az elsalakulás által okozott rézveszteséget megakadályozni. Vizsgálatainak eredménye az, hogy a salak kovasavtartalmának emelkedésével a salak rézfelvevőképessége csökken; a salak réztartalma függ továbbá a báziások minőségétől is; minél több FeO van helyettesítve CaO-dal, annál jobban sülyed a salak réztartalma. A tiszta FeO-salaktól a kéneskő nehezen válik el; minél magasabb a CaO-tartalom, a szétválasztás annál tökéletesebb s a salak réztartalma annál alacsonyabb. Legkedvezőbb az a salakösszetétel, a hol a FeO-t Al_2O_3 helyettesíti; a hőmérséklet befolyása igen jelentéktelen. A kéneskő-olvasztásnál származó salakban a réz mint Cu_2S van jelen, nem pedig CuO-alakban. A réz a salakban lehet mechanikusan és vegyileg oldva. Az Al_2O_3 szerepléséről a salakban többen írtak tanulmányokat Bellinger, Buchanan, Lee annak a nézetnek adtak kifejezést, hogy legelőször is mész jelenlétét feltételezve, egy $Al_2O_3 . 3\,CaO\ 6\,SiO_2$ összetételü szilikát származik; az Al_2O_3 itt bázis; az ezen felül levő Al_2O_3-mennyiség viselkedik csupán sav gyanánt. A rézolvasztási salakok olvadáspontjairól Fulton közöl adatokat. Az olvadáspontok 970° és 1220° C. között fekszenek. Magas szilikálási foku salakok aránylag alacsony olvadásponttal birnak. Ha azonban az olvadáspontok görbéjét a salak folyékonysági fokával hasonlítjuk össze, akkor igen nagy különbségeket találunk s a folyékonyság a szilikálási fokkal csökken. Kellő folyékonyságu salakot úgy kapunk, ha az összetételt az orthoszilikát alkotási viszonyai körül tartjuk s ezt a salakot 25°—40°-kal túlhevítjük; ha a salak szilikálási foka 1·5, akkor már 150°—175°-kal kell a salakot túlhevíteni. Feltünően nyúlós lesz a salak a timföldtől; de a magas kovasavtartalmu salakok is nyúlósak. Ugyanazon szilikálási fok mellett egyik báziást a másikkal helyettesítve, eltérő tulajdonságu salakot kapunk.

Több kohóműben kisérleteket végeztek a rézérczeket aknás pestben olajtüzeléssel olvasztani be. Egyik ilyen kisérletről Anderson számol be; Brit-Columbiában hajtották végre; a kemencze aknáspest volt, eléje helyezett lángkemenczével. Az olvasztás akadály nélkül ment. A napi beolvasztás 100 tonna volt s egy tonna érczre az olajfogyasztás 50 litert tett ki.

A lángkemenczék fejlődéséről az Anakonda rézkohóműben Mathewson irt egy ismertetést. Egy összeállításban mutatja ki, hogy milyen összefüggést tapasztaltak a lángkemencze növekedése, a napi beolvasztás emelkedése, a tüzelőanyagfogyasztás csökkenése és a salak réztartalmának alábbszállása között. A kemencze teljesen kvarczból készült, az olvasztás akadálytalanul ment, a kéneskő hosszu ideig a kemenczében maradt, hogy a salaktól jól elkülönüljön. A nagy kemenczéknél az olvadt anyag felkavarása teljesen felesleges.

Ömlesztőtér mérete m.	Beolvasztás 24 órában t.	Az elegy viszonya a szénhez	A salak réztartalma %
5·7 × 15·0	121·74	2·75 : 1	0·50
5·7 × 18·0	190·70	3·94 : 1	0·45
5·7 × 24·5	234·10	4·13 : 1	0·42
5·7 × 30·6	264·90	4·31 : 1	0·39
5·7 × 33·6	267·10	4·30 : 1	0·38
5·7 × 34·8	270·10	4·39 : 1	0·36

A 34·8 m. hosszu lángkemenczék már több helyen üzemben vannak s nem csupán kőszénnel, hanem fagázzal, olajjal is fűttetnek. (Kyshtim, Cananea.)

A rézérczeknek elektromos kemenczében való olvasztásáról Vattier már régebben beszámolt s az eljárás lehetőségét bebizonyította. Az újabb kisérletek, a melyeknek eredményeit Stephan a Metall und Erz 11 stb. lapjain ismerteti, annak kipuhatolására irányultak, hogy a nehezen olvasztható Katanga rézérczek elektromos kemenczében feldolgozhatók-e. Az érczet mészkőhozaggal és szénnel elektródás kemenczékben olvasztották meg; az olvadási hőmérséklet igen magas volt; a salak csak 1440°—1550° C. között lett hígan folyó; az igen savanyu ércz maga pedig csak 1920° C.-nál olvadt meg. Az igen magas hőmérsékletben a késztermény tisztátlanabb, a salak réztartalma azonban alacsonyabb volt. Az áramfogyasztás 1 t. érczre 1000—1200 KW.-óra, elektródafogyasztás 8 kg. s a szénfogyasztás 25%. A kemencze bélése kvarczos volt 80% SiO_2-vel.

A kéneskőolvasztás elméletére nézve Juschkewitsh vizsgálatok alapján a következő vegyfolyamatokat állítja föl. A Cu_2S és FeS már 200° C. nál egymással szoros kapcsolatba lépnek s $(Cu_2S)_2 . FeS$ vegyület képződik. A fémvas és a Cu_2S 400°—450° C. hőmérsékletben érintkezve, következő alakuláson mennek át

$$3\,Cu_2S + Fe = (Cu_2S)_2 . FeS + 2\,Cu.$$

Megfordítva, a fémréz és FeS 400°-nál érintkezve, szintén hatnak egymásra a következőképen:

$$4\,Cu + 3\,FeS = (Cu_2S)_2 . FeS + 2\,Fe.$$

Mindkét esetben tehát $(Cu_2S)_2$ FeS vegyület képződik. Ha pedig FeS-ot CuO-dal hevítünk, úgy már 270°-nál a vashoz kapcsolt kén átmegy a rézhez, a nélkül azonban, hogy SO_2-gáz származnék, a következő módon:

$$2\,Cu_2O + 3\,FeS = (Cu_2S)_2 . FeS + 2\,FeO.$$

Ha azonban a CuO feleslegben van jelen, akkor már a kénessavfejlődés bekövetkezik. Két eltérő összetételü kéneskőben a $(Cu_2S)_2$. FeS vegyület jelenléte biztosan kimutatható volt.

Az utóbbi évek legjelentősebb haladása a rézkohászat terén, az érczek előkészítésétől eltekintve, a réznek lúgos bélésü konverterben való frissítése volt. Kimerítő ismertetést közöl erről a tárgyról Redepennig a Zeitschrift für Berg- und Salinenwesen 1912 évf. 275 lapján. Az eljárás előnyeit a Canadian Copper Co. új kohóművében szerzett tapasztalatok alapján röviden a következőkben foglalja össze: 1910. évben ennél a társulatnál 10 konverterállványon dolgozta savanyu bélésü konverterben (210×315 cm. mérettel.) Minden konverternek 3000 m^3 levegőre volt szüksége perczenkint 0·6—0·75 atm. nyomással. A 36%-os kéneskő kifúvása alatt egy bélelés 8 óráig tartott és 70 tonna 80%-os réznickelkéneskövet adott. 1911. évben lúgos bélésü konvertereket állitottak föl magnezitbéléssel; átmérőjük 3·1 m. hosszuságuk 10·3; a hátsó falban 44 lyuk van a szélbevezetésre. A kvarczot természetesen adagolni kell. A konverter eleinte 60 tonna kéneskövet fogad be, a melyhez 10% kvarczot pótolnak; 40—45 perczig fújnak, salakot húznak s újra 5—6 tonna kéneskövet és 3 tonna kvarczot dobnak be s újra kifújják. Ezt folytatják igy, a míg 70—80 tonna kész dús kéneső van a konverterben. 300—400 tonna dús kéneskő előállítására 30—50 órai fúvás szükséges. A munkamenet egyszerü, semmi kéneskő a konverterből ki nem dobatik, nagy adagokat lehet készíteni; s egy kibéleléssel 3000—4000 tonna dús kéneskövet lehet termelni. Vannak azonban példák reá más kohóművekben, hogy egy bélleléssel 20,000 tonna készanyagot állítottak elő. Ma már 6·2 m átmérőjü konvertereket építenek, a mely 300 tonna kéneskövet bír befogadni. Amerikában ez idő szerint már csak két kohóműben vannak savanyu bélelésü konverterek.

A piritolvasztás és a konverter között középső helyet foglal el a Knudsen-féle konverter és eljárás. Ennek szerkezetéről és az eljárás gazdasági eredményeiről maga Knudsen közöl adatokat az Österr. Zeitschrift für- Berg u. Hüttenw. 1912. évf. 568. lapján. E szerint lehetséges szulfidos rézérczeket a kén- és vas égési melegének kihasználása alapján más tüzelőanyag használata nélkül gazdag kéneskőre, sőt nyersrézre is kifújni 98—99% réztartalommal. A Knudsen-konverter egy nagy egyenesen álló konverter, a melynek alsó része némileg össze van húzva s 10—35 t. anyagot képes befogadni. A fúvónyílások a fenék fölött bizonyos magasságban vannak elhelyezve. A pirosmelegre hevített konverterbe beadagolják a megfelelő módon kevert elegyet, megindítják a fúvószelet; a pörkölés megkezdődik s a kénvasvegyület megömlik. A mint ez az anyag a fúvónyílások magasságáig emelkedett, a konvertert lefordítják s keresztülfújnak a folyós anyagon. A rézkénvegyületek ezalatt megolvadnak s végül következik a meddő anyagok olvadása. A kéneskő kiválik a folyós anyagból s mind dúsabbá válik. Szegényérczeknél a dúsítást 40%-ig, dús érczeknél pedig nyersrézig lehet folytatni. Az újabb szerkezetben friss érczadagokat

dobnak a konverterbe s ily módon még a szegényérczeket is kifújják nyersrézre; a főfeltétel az, hogy a kén és vas mennyisége az érczben 20%-nál kevesebb ne legyen. A 43—45%-os kéneskő termelési költsége a Knudsen-konverterben 3 márkát tesz ki egy tonna érczre, a mivel szemben a pörkölés és az aknás kemenczében való olvasztásnál ez a költség 9 márka.

Igen hasonló ehhez a szerkezethez a Fink-féle olvasztópest. Ez eleinte két egymás végébe épített hengeres kemenczéből állott. Az egyik kemenczében végrehajtott pörkölés forró gázai a másik kemencébe vezettettek s ott beolvasztották az anyagot kéneskőre. Az újabb szerkezet már csak egy kemenczéből áll, a mely hengeres, forgó dob alaku s mint egy konverter, úgy van bélelve. A homlokoldalon van elhelyezve az olajtüzelés, a hosszoldalon a fúvónyílások. A kemenczét pirosra kihevitik, érczet és szinport adagolnak be, a mely gyorsan pörkölődik; kéneskő olvad be, a melyet aztán nyersrézzé fújnak. A salak igen szegény rézben (0·3—0·4%) s időről időre leöntik

Az érczen kívül kohászati feldolgozásban részesülnek a gyárakban és fémöntödékben származó hulladékok, fémhamu, salak és egyéb maradékok is. Az ilyen réztartalmu hulladékok feldolgozási módját Siepke írja le a Metallurgie 1912. 21. stb. lapjain. A hulladékokat a szükséghez képest iszapolják, a vasat mágnessel kivonják s a maradékot szárítják, esetleg brikettálják s alkalmas módon tégelyben, lángkemenczében megolvasztják, a mikor vagy rezet, bronzot kapnak vagy kéneskövet és valami keverékfémet, a melyet tovább finomítanak.

A réz elektrolitikus finomítása mind nagyobb tért hódít. Az Egyesült-Államok 1911-ben 569,000 t.-át termeltek, 1912-ben pedig 633,000 t.-át. Ausztráliában két műben 21,000 t.-át, Oroszországban szintén két műben 12,000 tonna elektrolitrezet állítanak elő.

Az elektrolitikus finomítás alatt végbemenő műfolyamatokat szintén többen tették tanulmány tárgyává s az eredményeket az előbb említett folyóiratban továbbá a Bulletin of Amer. Inst. Min. Eng. 1912. évfolyamában közölték.

A réz kinyerése a bányavizekből sok hasznothajtó művelet. A Butte kerületben nagy társaságok foglalkoznak vele. A bányából kifolyó víz 0·04—0·06% rezet tartalmaz; ezt a vizet 6 m. magas és 9 m. széles tornyokba vezetik s ócska konzervdobozokból álló tölteléken csorogtatják le. A vashulladék a rezet kicsapja s a réz 90%-át visszanyerik. Havonkint 800—900 tonna czementrezet nyernek igy Butteban. A költségek 1 font rézre 28—32 fillért tesznek ki, az eladási ár pedig 58 fillér. Japánban az Ashio bányamüben a bányavizet, a mely később rizsföldek nedvesitésére szolgál, hasonló módon dolgozták föl s bár a czementálás után lefutó víz csak 0·00025% rezet tartalmaz, a fenti okból a vizet még jobban meg kell tisztitani; a tisztitást mészszel végzik, a miből is 5—6% réztartalmu, olvasztásra érdemes csapadékot kapnak.

A réz kilúgozására nézve Wedge végzett tanulmányokat s ezek eredményei a Metall und Erz hasábjain közöltetnek. A szulfatizáló pörkölésnél a következő formulákat állitja föl:

$$2\,CuS = Cu_2S + S$$

a CuS szétesik s a kén 350°-nál SO_2-né ég el. 500° alatt a következő bomlás megy tovább végbe:

$$2\,Cu_2S + 5O_2 = 2\,CuO + 2\,CuSO_4.$$

Magasabb hőmérsékletben már szulfátizálás nem következik be:

$$Cu_2S + 2O_2 = 2\,CuO + SO_2.$$

A vasszulfid támogatja a szulfatizáló hatást; a származó vasszulfát 350°-nál szétbomlik:

$$3\,CuO + Fe_2\,(SO_4)_3 = Fe_2\,O_3 + 3\,Cu\,SO_4$$

A lúgzási kisérletek azt mutatták, hogy a réz egy része vizben oldható alakban van jelen; más része higított savban oldható.

A szulfátoldatot több helyen elektrolitikusan kezelik s a rezet kiejtik.

A kohófüstkérdés Amerikában még mindig aktuális feladat. A Cottrell-féle elektrostatikus tisztitási eljárás nem vált egészen be. A szilárd alkotórészeket a füstből eltávolitja ugyan ez a művelet, de a kénessavat nem. Egyes művek használják ugyan a Cottrell eljárást, mások azonban tovább kisérleteznek. A kénessav ártalmatlanná tételére Young a thiogen-módszert ajánlja. A gázalaku szénhidrogének a kénessavval keverve s kénkalciumtartalmu anyaggal érintkezve, a meggyújtás után kénre, szénsavra és vízre bomlanak szét; ennél a műveletnél tehát a ként még vissza is lehet nyerni. Ilyen irányú kisérleteket Campo Secoban (Cal) végeznek.

Horgany.

A horganyiparra már az 1911. év is igen kedvező volt; az 1912. év azonban ezt is fölülmúlta. Az árak egész éven át rendkivüli magasak maradtak. A termelés az egész világon emelkedett s mindennek daczára a fém Amerikában néha annyira kifogyott, hogy Európából vásárolta a szükséges mennyiséget.

A horganyfém piaci ára alig hullámzott az év folyamán. Az évi átlagár Németországban 100 kg.-kint 53·69 M, New-Yorkban fontonkint 6·94 cent, s Londonban 26 £ 3 s 4 d. volt angol tonnánkint; az 1911. évben ugyanott az árak 51·20 M — 5·76 cent — és 25 £ 3 s. 2 d. voltak.

Legnagyobb votl az árjegyzés november havában 55·75 M-val 100 kg.-kint.

A poralaku horgany ára szintén magasan állott az egész év folyamán. Legalacsonyabb ár volt 53·00 M, legmagasabb 56·00 M 100 kg.-kint az év folyamán.

Az egész világ horgantermelése az év folyamán az előző évihez képest ujolag emelkedett 8·4%-kal. A legnagyobb termelő Európában Németország, a mely azonban a nyersércet nagyobb részben külföldről szerzi be. Míg 1902-ben csak 14.400 tonna horganyércet hozott be külföldről, addig az 1912. évben a behozatal 293.000 tonnára rúgott. Főszállítói a következők: Ausztrália 160.000 tonnával. Spanyolország 21.000 t.-val, Mexikó 14.000 t.-val, Olaszország 17.500 t.-val és Franciaország 12.000 t.-val.

A londoni Henry R. Merton & Co. czég összeállítása szerint az egyes országok az utolsó két évben a következő mennyiségeket termelték:

	1911. évben tonnákban	1912.
Németország	250.393	271.064
Belgium	195.092	200.198
Hollandia	22.733	23.932
Anglia	66.956	58.231
Franczia- és Spanyolország	64.221	72.161
Ausztria és Olaszország	16.876	19.604
Oroszország	9.936	8.763
Norvégia	6.680	8.128
Egyesült-Államok	267.472	314.512
Ausztrália	1.727	2.296
Összesen	902.100	977.900

A termelés Anglia kivételével minden országban nőtt; igen jelentékeny a növekedés Németországban és Amerikában. Ez utóbbi helyen a termelés 47.000 tonnával emelkedett s a retorták száma 87.800-ról 103.304-re szökött fel. A termelés emelkedésének legnagyobb része, 27.800 tonna, Oklahomára esett, a mely államban épen az utóbbi években a földgáztermelés is hatalmas arányokban fejlődött s ezt a körülményt hangsúlyozva kivánjuk itt kiemelni. Kisebb a termelés emelkedése Illinoisban és a keleti államokban. Az érczeket Joplin vidékén (Miss.), Wisconsin, Colorado és Montana államokban fejtették s igen keveset Mexikóból hoztak be.

A horgany felhasználására vonatkozólag a Metallgesellschaft a következő becslést közli. Felhasználtak az egész világon 1911-ben 903.200 tonnát és 1912-ben 987.500 tonnát; ebből a mennyiségből elfogyott Amerikában 312.400 t., Németországban 225.800 tonna és Angliában 185.200 tonna.

Említésre érdemes, hogy Japán a horganytermelés terén szintén fejlődésnek indult s legközelebb már mint termelő ország fog szerepelni.

A horgankohó-ipar fejlődéséről érdekes tanulmányt irt Hommel W. Megállapitja, hogy az iparszerü horganyelőállitás Európában alig idősebb 100 esztendőnél; korábban a hollandok és portugálok hozták ezt a fémet Kelet-Indiából Európába. Ennek bizonyságát egy 1745-ben Gothenburg előtt elsülyedt hajóról vették, a mely ezt a fehérfémet szállította s a mely az elemzés szerint igen tiszta horganynak bizonyult. A horgany ipari előállitása Kinában a XVI. századig, Indiában pedig a XIII.—XIV. századig bebizonyitható módon visszavezethető. A horganydesztillálás művelete tehát Indiában találtatott föl.

A horganyérczek előkészitése számos czikkben tárgyaltatott az év folyamán a különféle szaklapokban. A kiválóbb újdonságokat a mi lapunk is hozza időről időre s igy nem tartjuk szükségesnek róluk egyenkint megemlékezni.

A horgany kohóipari feldolgozására nézve Juretzka közöl saját tapatalataiból rendkivül érdekes czikksorozatokat a Zentralblatt für Hütten- und Walzwerke

és a Metall und Erz czimü szaklapok 1912. évfolyamaiban. A közlemények a tárgyat felölelik a kohótelep helyének megválasztásától kezdve a szükséges szerkezetek és anyagok, eljárások, munkamódszerek, költségszámítások stb. részletes megbeszélésén végig a müvelet minden egyes mozzanatát. A tapasztalt szakember fejtegetései igen becses adathalmazt tartalmaznak.

A kénes horganyérczek pörkölésére szolgáló kemenczék üzeméről többen közölnek adatokat. Juretzka szerint a hat pörkölőpados Delplace-kemencze 9—15% tüzelőanyagot fogyaszt a pörkölt érczre számitva, ellenben a három pörkölőpados Rhenania-kemencze 22—25% tüzelőt igényel, de jobb pörkölt anyagot ad. Nemes a kemenczék eredményeinek összehasonlításánál megállapitja, hogy miután a pörkölésnél származó szulfátok közül a $FeSO_4$ 700°-nál, a $ZuSO_4$ 810°-nál, a $CaSO_4$ 1200°-nál bomlik szét, a pörkölőkemencze hőmérsékletén kivül az eredmények megitélésénél az érczek összetételét is figyelembe kell venni. Hommel a pörkölés alapelveit fejtegetve, legelsőbben a pörkölési müvelet fogalmát és czélját határozza meg. Következtetései pedig ezek: nem a kemencze pörkölőfelülete a lényeges, hanem az, hogy az ércz gyakran és alaposan fölkevertessék; lényeges továbbá a levegőbevezetés és a kellő tüzelés. Jól vezetett pörkölésnél a $ZnSO_4$-képződés nem veszedelmes, mert a szulfát szétbomlik, még mielőtt a legalsó pörkölőpadra kerülne az ércz. Erős és előmelegitett légáramlás megakadályozza a kéneskő és ZnFe-képződést, a mely elégtelen levegő hozzájutása nélkül magas hőben föltétlenül bekövetkezik. Összhasonlítja a különböző kézi és mechanikus hajtásu pörkölőkemenczéket, dobforgókemenczéket kavaró karokkal, névszerint a Hasenclever, Merton, Mc. Dougall, Maletra - Delplace, Hegeler - kemenczéket termelés mennyiségre, beruházási költségekre, szénfogyasztásra és üzemi költségekre nézve. Kihozza, hogy a Merton-kemencze a legjobb s a legolcsóbban dolgozik.

A horgany desztillációjára szolgáló kemenczék szerkeretében haladás észlelhető. Folliet három regenerativ fütésü desztilláló pestet épitett, a melyekben napi 11—12 t. érczet lehet feldolgozni 0·85—0·9 tonna antraczit felhasználással egy tonna érczre. A horganykihozatal 90—92% volt. A tüzelőfogyasztás rendkivül alacsony. A kemenczét generátorgázzal fütik s a levegő előmelegitése a pest alatt elhelyezett kamrákban történik. A gáz és a levegő szabályozása egymástól függetlenül hajtható végre.

A desztillálásnál felhasznált és termelt hőmennyiségek mérlegét Eulenstein vizsgálta meg s 100 kg. horganyfémre vonatkoztatva, a következőképen állitotta össze:

Hőbevétel:

Gáz a gázfejlesztőből	1,594.970 h. e	96·94%
Az elegygyel bevitt meleg	3.230 « «	0·18 «
A szénelégéséből származó meleg	153.230 « «	8·74 «
A retorta falaiban felhalmozott meleg	2.410 « «	0·14 «
Összesen	1,753.840 h. e.	100·00%

Hőkiadás:

Kéménybe vonuló gázokkal elmegy	891.900 h. e.	50·85%
Érczmaradékkal eltávozik	46.790 « «	2·67 «
Horganyfém elvisz magával	7.960 « «	0·45 «
A retortában végbemenő müfolyamat felemészt	192.150 « «	10·96 «
A kiüritett retortákkal elvész	3.350 « «	0·19 «
Előfütés	48.390 « «	2·76 «
Vezetés és sugárzásra	563.840 « «	32·12 «
Összesen	1.753.840 h. e.	100·00%

E mérleg szerint igen nagy a tüzelőveszteség a füstgázokban és a sugárzás által s még igen sok megtakarítás érhető el a bevezetett hőmennyiség jobb kihasználását biztositó szerkezetekkel.

A müfolyamat termokémiai részleteit Clerc teszi vizsgálat tárgyává s arra a következtetésre jut, hogy a ZnO színítése a CO által történik; másodsorban a CO_2 és C érintkezése folytán megint CO képződik. A kalcziumszulfát és a bariumszulfát viselkedését a retortában a színítés alatt Prost és Ubagh vizsgálták s hátrányos hatásukat megállapitották. E két vegyület ugyanis egyrészt igen sok hőt fogyaszt a szétbomlásnál, másrészt pedig alkalmat ad ZnS újraképződésre, a melyet a szén már nem színíthet, elbontatlanul a retortában marad s a horganyveszteséget növeli. Mostowitsch az eredményt elfogadja ugyan, de a magyarázatát másképen adja. Szerinte a gipsz szétbomlásánál származó CaO elvonja a ZnS-tól a ként, de az igy keletkezett CaS a vasnak, ólomnak, réznek és mangánnak adja át a ként, a melyek összeolvadnak, kéneskövet alkotnak s ez a keverék a ZnO-ot feloldja s a színítéstől elvonja.

A fémhorgany por alaku képződésének megakadályozására egy franczia szabadalom azt ajánlja, hogy a retorta nyakába az adagtól egy réteg kokszszal elkülönitve egy kevés konyhasó tétessék. Ez a módszer több helyen jól bevált, kevesebb por és több folyós fém származik ilyen eljárással.

Az elektromos kemencze használata a horganyolvasztásnál tovább fejlődött. Két féle eljárás van használatban; az egyik a ZnO színítése szénnel, a másik a ZnS színítése fémvassal. Ez utóbbi vegyfolyamat vizsgálata közben Eulenstein fémvas helyett ennek FeS-dal való ötvözetét alkalmazta s úgy találta, hogy a $Fe + ZnS = FeS + Zn$-átalakulás igy is jól megy; a legalsó határ, a melynél még ez a végfolyamat végbe megy, 5% szabad vas a FeS-ban; a vastartalom növekedésével a vegyfolyamat energikusabban folyik le s felső határa az intenzitásnak 45% vaszál van. A vas vegyihatása a ZnS-ra 1300°-nál kezdődik.

A ZnO színítését szénnel elektromos kemenczében Ingalls irja le. Az eljárás ugyanaz, mint a retortás kemenczében. Az elektródás kemenczék kevésbbé felelnek meg mert az elektromos ivek képződése zavart okozhat; az ellenálláskemenczék azonban igen jól beválnak. A nehezen olvadó adagok színitésének megindítása nehézkesen megy, de ha az ember salakfürdővel dolgozik s állandóan utánadagol, úgy hogy a színítés gyorsan folyik. A maradék horganytartalma az 1%-ig leszorítható. A horganykihozatal nagysága még függ a hőmérséklettől is; kedvező hatásu az erősen mésztartalmu salak. Magas hőmérsékletnél azonban nő a horgany ólomtartalma is. 1000 kg. 20—25% Zn tartalmu ércz elméletileg 1050—1150 KW-óra áramot igényel; a kisérleteknél azonban tényleg 1790 KW.-óra volt szükséges. A hol az elektromos áramot szénből kell előállitani, ott az elektromos kemencze a szénnel fütött retortákkal nem versenyezhet. A horganygőzök sürítése az eloktromos kemenczében még mindig nehézségekkel jár.

A Johnson-féle elektromos kemenczéről a Met. and Chem. Engineering 1912. évf. 28. stb. lapjain találunk részletes ismertetést. Az érczet 900°-ra előmelegitve engedik a kemenczébe s 1300°-nál desztillálják. A gázok koksz-szürűn mennek keresztül, hogy a szénsav-tartalom színittessék; mindazonáltal itt is igen sok porfém származik és pedig legjobb esetben 390 kg. horganyra 11 kg. por. A pörkölt érez 70% Zn-tartalommal, a mely elméletileg 890 KW.-óra áramot igényelt volna, a valóságban 1400 KW.-órát fogyasztott. Egy font horgonyra az áram fogyasztás 3·39 KW.-óra volt. Az áramfeszültsége 20—40 V.; az áramerősség 440—1200 A. volt. Németországban a Hohenlohe-Hüttén szintén kisérleteztek az Imbert-féle kemenczével, de eredmény nélkül szüntették be.

Az elektromos kemenczével való dolgozás sikertelenségének okait Louvrier a vegyfolyamatok lefolyásában keresi. A vegyi átalakulások:

$$ZnO + CO = Zn + CO_2 \text{ és}$$
$$CO_2 + C = 2\,CO$$

nem egyformán folynak le a retortás és az elektromos kemenczében. A szénsav elbontása szénoxiddá a retortás kemenczében tökéletesen végbe megy, míg az elektromos kemenczében a szénsav egy része változatlan marad s ennek következtében nagy mennyiségü porfém származik.

A horgany előállitására elektrolitikus úton horganysók vizes oldatából újból végeztettek kisérletek Lipineben. Engelhardt általánosságban tárgyalja a kérdést s gazdasági számitásokat végez. A főnehézség az elektrolitikus horganytermelésnél a szivacs-alaku fémkicsapódás foly-

tán áll elő; ezt újra be kell olvasztani s nagy a fémveszteség az elégés miatt. Az elektrolitikus műveletnél klorid- vagy szulfátoldatok jöhetnek számításban. Lipineben szulfátoldatot használtak, elektródákul pedig ólomszuperoxid és mangánszuperoxid szolgáltak. Sikerült szivacsnélküli katódalemezeket előállítani 99·96—99·98% horganytartalommal, a melyek a beolvasztásnál csak 3% égési veszteséget adtak. Az előállítási költség az érez ára nélkül 100 márkát tett ki tonnánkint. Ha 43% Zn-tartalmu érczet veszünk szmításba s a kibozatalt 88%-ra tesszük, akkor az érczanyag költségei (2740 kg. érez) 222 márkára tehetők. S ezen esetben az áramra csak 2·5 fillér eshetik KW.-óránkint. ha az eljárást haszonnal akarjuk folytatni. Haszonra való kilátással csak ott lehet tehát dolgozni, a hol olcsó érczek, hulladékok vagy olcsó áram áll rendelkezésre, vagy a hol igen tiszta minőségü horgany előállításáról van szó, a mit magasabb árral fizetnek.

A horgany kohászatával szoros kapcsolatban van a kénsav-gyártás a pörkölő kemence gázaiból. Igy például a felső sziléziai horganyipar 30 év előtt 50.000 tonna érczet dolgozott föl, ma elfogyaszt évenkint 400.000 tonnát; ezzel kapcsolatban 1910-ben kénsavtermelése 192.000 tonnára emelkedett. A gyárak ma egyenesen kényszerítve vannak a kénsavgyártásra, jóllehet az előállítás nem fizetődik. a kohófüst káros hatásainak kiküszöbölése szempontjából. A kénsav legnagyobb része a petroleumfinomítókba megy.

Kadmium.

A kadmium egész éven át szabályozott árviszonyok között volt. 100 kg. kadmium ára 720 és 750 márka között hullámzott, vagyis az ár az előző évinél magasabb volt állandóan. A sziléziai termelés évenkint 43.000 kg.-ra becsülhető.

Uj alkalmazási tere a kadmiumnak a wolframdrót előállítása körül jutott. 42 súlyrész kadmiumból 53 súlyrész higanyból és 5 súlyrész bizmutból egy amalgámot csinálnak, a melyet a wolframfémporral összekevernek. A keverékből apró lyukon át drótot sajtolnak ki. Az idegen anyagokat a drótból légüres térben való izzítás által üzik ki. (Folytatjuk.)

Szemle.

Építészet.

Gőznyomás hatása a betonra. R. J. Wig a Bureau of Standards laboratóriumában azt vizsgálta, hogy miképen viselkedik a portlandcement-habarcs, illetőleg a beton, ha a kötés után kazánba helyezve gőzbe jut? A rendszeres kisérlet eredményei röviden ezek: Minél nagyobb a gőz nyomása, annál gyorsabb a megszilárdulás (csak 5·6 atm.-ig vizsgálták) és annál nagyobb a végleges szilárdság; ugyancsak növeli a szilárdságot a gőznyomás időtartama is (a kisérletek 3, 12, 24 és 48 órás gőzkezelésre vonatkoznak). A beton, mely 2 napig volt gőzben, gyakran 100%-kal volt szilárdabb, mint ugyanolyan beton 6 hónapos korában normális kezeléssel. A betonnak már akkor lekötöttnek kell lenni, mikor a gőzbe jut. A legnagyobb szilárdságot a közepes víztartalmu betonnal érték el; a föld nedves és lágy beton nem adott oly jó eredményt. Végül a gőzzel kezelt beton színe világosabb. (Építő Ipar. Építő Művészet. 2.) *Lts.*

Fagyasztó eljárás alapkiemelésre. Egy nagy épület alapgödrének kiásásakor érdekes módon alkalmazták a fagyasztó eljárást Berlinben. Az épületet ugyanis a szomszédos épületek alapfalánál körülbelül 3 m.-rel mélyebben kellett alápincézni, s minthogy a talaj homokos volt, rendkívüli elővigyázatra volt szükség, nehogy a szomszédos épületek összedüljenek. Ezért az új alapgödrőt fagyasztott fallal vették körül, a mit mesterségesen állítottak elő. A kiemelendő terület körül egymástól 1 m. távolságra 5 hüvelykes, alul zárt fagyasztócsöveket süllyesztettek le, a melyekbe egyhüvelykes, alul nyitott sósvizes csöveket fektettek s ezeket egy hűtőberendezésből szivattyu segítségével táplálták. A sós vizet előbb az egyhüvelykes csövekbe nyomták, s azután az öthüvelykes csövön át ismét visszaszivattyuzták. A berendezés kifogástalanul működött s az üzemi költsége kisebb, mint a pneumatikus caisson üzemköltsége. (Építő Ipar. — Építő Művészet. 1914. évi 2. sz.) *Lts.*

BÁNYAJOGI ÉS BÁNYAHATÓSÁGI KÖZLEMÉNYEK.

A m. kir. bányakapitányságok hivatalos hirdetményei.

Büntető határozat. Miután a Kornakirniki Szt. György la Stolna Recse czégü bányatársulat részvényesei az 1913. évi 2282. sz. azon itteni rendeletnek, hogy a bányatársulatnak Alsófehérmegyében, verespataki járásba kebelezett Szarvaspatak község határában fekvő, a bányatelekkönyv IV. köt. 1. rész 124. lapján nyilvántartott Szt. Georg védnevü 803·614 m² területü kis határát helyezzék üzembe és igazgatóválasztás iránt intézkedjenek, eleget nem tettek, nevezett bányatársulat az ált. bányatörvény 243—244. és 250. §-ai alapján 100 egyszáz K másodfoku pénzbirsággal fenyittetik, a mely 30 nap alatt az abrudbányai m. kir. bányabiztosságnál befizetendő. Egyúttal újból fölhivatnak fentnevezett bányatársulat részvényesei, úgymint: Karaszek Ignácz, Farkas Sándor, Sipos Paul, Vedán Jov, Vedán Gyorgye, Petrenuc Gyorgye és Petrinka Juon és ezek esetleges jogutódjai, hogy az általános bányatörvény 170. és 174. §-ai értelmében jelen felhivásnak a «Budapesti Közlöny»-ben történt közzétételétől számított 60 nap alatt a bányaüzemet indítsák meg, az ennek megtörténtéről szóló, valamint az eddigi üzemhanyagolást is igazoló jelentést terjesszék be, vagy pedig, ha az üzembevételnek fontos akadályok állanának útjában, azok tüzetes előadása mellett az ált. bányatörvény 182. §-a értelmében az abrudbányai m. kir. bányabiztosságnál szünetelési engedélyért folyamodjanak, továbbá fenti határidőn belül igazgatóválasztás iránt intézkedjenek, mert különben az ált. bányatörv. 244. §-a alapján a bányajogositmányok elvonása fog kimondatni. Zalatna, 1913. évi deczember hó 19. (1913. évi 3962. sz.) *Czerminger*, m. kir. bányakapitány.

Büntető határozat. Miután a Szt. Nicolae czégü bányatársaság részbirtokosai az 1913. évi 2404. sz. azon itteni rendeletnek, hogy a bányatársaság Hunyadmegyében, brádi járásba kebelezett Kurety község határában fekvő, a bányatelekkönyv VIII. köt. I. rész 206. lap. nyilvántartott 1851. évi 1251. sz. alatt Miklós védnéven adományozott 803·612 m² területü kisbánya határát, helyezzék üzembe és igazgató választás iránt intézkedjenek, eleget nem tettek, nevezett bányatársaság az ált. bányatörvény 243—244. és 250. §-ai alapján 100 korona másodfoku pénzbirsággal fenyittetik, a mely 30 nap alatt az abrudbányai m. kir. bányabiztosságnál befizetendő. Egyúttal újból felhivatnak fentnevezett bányatársaság részbirtokosai, úgymint: Áron Todorán Popi, Todor Todorán, Gillián Gavrilla, Gillián Petru, Vlád Nicolae, Nicula Petru, Guga alias Kuretyán Juon és Vlád Vaszilie és ezek esetleges jogutódjai, hogy az ált. bányatörv. 170. és 174. §-ai értelmében jelen felhivásnak a «Budapesti Közlöny»-ben történt közzétételétől számított 60 nap alatt a bányaüzemet indítsák meg, az ennek megtörténtéről szóló, valamint az eddigi üzemhanyagolást is igazoló jelentést terjesszék be, vagy pedig, ha az üzembevételnek fontos akadályok állanának útjába, azok tüzetes előadása mellett az általános bányatörvény 162. §-a értelmében az abrudbányai m. kir. bányabiztosságnál szünetelési engedélyért folyamodjanak, továbbá a fenti határidőn belül igazgatóválasztás iránt intézkedjenek, mert különben az ált. bányatörv. 244. §-a alapján a bányajogositmányok elvonása fog kimondatni. Zalatna, 1913. évi deczember hó 19. (1913. évi 4045. sz.) *Czerminger*, m. kir. bányakapitány.

Büntető határozat. Miután a Korábia Szt. Todor la Stenueca czégü bányatársulat részvényesei az abrudbányai kir. bányabiztosság 1913. évi 972. sz. azon rendeletének, hogy a bányatársulatnak Alsófehérmegyében verespataki járásba kebelezett Bucsony község határában fekvő, a bányatelekkönyv V. köt. I. rész 56. lap nyilvántartott Theodori védnéven 803·614 m² területü kis határát helyezzék üzembe és igazgatóválasztás iránt intézkedjenek, eleget nem tettek, nevezett bányatársulat az ált. bányatörvény 243—244. és 250. §-ai alapján 10 korona elsőfoku pénzbirsággal fenyittetik, a mely 30 nap alatt az abrudbányai magy. kir. bányabiztosságnál befizetendő. Egyúttal újból felhivatnak nevezett bányatársulat részvényesei úgy mint: Jánk Sándru lui Macarie, Bolonducz Gyorgye, Bolonducz Tódor, Jánk Juon Irimie Simion, Czandrea Mihály, Kozma Simion, Jánk Gyorgye, Bogdán Juon, Kozma Gavrilla és ezek esetleges jogutódjai, hogy az ált. bányatörvény 170. és 174. §-ai értelmében jelen felhivásnak a «Budapesti Közlöny»-ben történt közzétételétől számított 60 nap alatt a bányaüzemet indítsák meg, az ennek megtörténtéről szóló, valamint az eddigi üzemelhanyagolást is igazoló jelentést terjesszék be, vagy pedig ha az üzembevételnek fontos akadályai állanának útjában, azok tüzetes előadása mellett az ált. bányatörvény 182. §-a értelmében az abrudbányai m. kir. bányabiztosságnál szünetelési engedélyért folyamodjanak, továbbá fenti határidőn belül igazgató választás iránt intézkedjenek, mert különben az ált. bányatörvény 243. és 244. §-ai alapján még egy izben történő megbirságolás után a bányajogositványok elvonása fog kimondatni. Zalatna, 1913. évi dec. 13. (1912. évi 3767. sz.) *Czerminger*, m. kir. bányakapitány.

Határozat. Minthogy a Szepes vármegye, szepesszombati járás, Szepesvéghely község határában, a Podbroch nevü vidéken 1901. évi 4154. szám alatt Junó védneven adományozott és az adománykönyv VII. kötet 224. lapján vezetett külmértéket tulajdonosa Bachrich Jakab rozsnyói lakos, a m. kir. bányakapitányság 1912. évi 311., 1707. és 2107. szám alatt kiadott rendeletei, nemkülönben az 1912. évi 2051. számu birságoló határozat daczára mindezideig üzembe nem helyezte, sem pedig az üzem eddigi elhanyagolását nem igazolta és az üzem szüneteltetése iránt engedélyt sem kért, a m. kir. bányakapitányság e bányajogositványt az ált. bányatörvény 243. és 244. §-ai alapján elvonja és jelen határozat jogerőre emelkedése után az ált. bányatörvény XIV. fejezete szerint fog eljárni. Igló, 1914. évi január hó 16-án (1914. évi 184. sz.). M. kir. bányakapitányság. *Weisz*, m. kir. bányakapitány.

KÖZGAZDASÁG.

A londoni aranypiaczról.

A bevitel Londonba rúdaranyban és aranypénzben 1912. év folyamán 51,375.000 font sterling értéket képviselt, a kivitel pedig 42,172.000 font sterling. A rúdarany és vert-arany szerinti részletezése a bevitelnek és kivitelnek a következőkép alakult:

Bevitel rúdaranyban:

Délafrikából	40.076.000 £
Britindiából	2,169.000 «
Nyugatafrikából	1,538.000 «
Dél- és középamerikai államok	1,106.000 «
Magyarország-Ausztria	700.000 «
Ausztrália	495.000 «
Jáva stb. holland szigetek	408.000 «
Új-Zeeland	222.000 «
Franciaország	36.000 «
Többi államok	385.000 «
Összesen	47,135.000 £

E mennyiségből csak mintegy 1,000.000 font sterling értékü volt tiszta, a többit Londonban »finomították». Jellemző, hogy Magyarország-Ausztria aránylag nagy számmal szerepel — és csak a bevitelnél.

Kivitel rúdaranyban:

Britindiába	8,104.000 £
Németországba	2,870.000 «
Amerikai Egyesült-Államokba	1,904.000 «
Törökországba	1,021.000 «
Hollandiába	998.000 «
Svájczba	730.000 «
Franciaországba	707.000 «
Oroszországba	480.000 «
Többi államokba	1,018.000 «
Összesen	17,832.000 £

A rúdalakban kivitelre került aranynak csak mintegy 1,000.000 font sterling értékü része nem volt finom arany. Ez is egy ok, a miért a dominiumokon termelt arany Londonon át kerül a világforgalomba, t. i. ott finomítják és mint finom aranyat rúdalakba öntik. A fő ok azonban, a miért az aranytermelés túlnyomó része Londonon át kerül forgalomba — miáltal London mintegy «világleszámitoló bank» lett — tulajdonképen annak a következménye, hogy a világ aranybányászatának túlnyomó részben Londonban van a vezetősége, illetve ott vannak bankárjai és részvényesei.

A Londonba érkező aranyat azonnal felajánlják megvételre és a «legtöbbet igérőnek» eladják; rendesen a legközelebbi keddi napon, hogy megérkezik a délafrikai hajó, a heti aranyszállítmánynyal.

A fenti adatokból kitünik azonban, hogy a rúdaranyban való kivitel közel csak egyharmadát teszi a bevitt mennyiségnek. Egy jelentéktelen mennyiség ipari feldolgozásra kerül, a legnagyobb részét azonban az Angol Bank veszi át, mint az angol kir. pénzverő megbizottja, a hova szükség szerint átszállítja pénzités végett. Az angol bank kötelezve van az alapszabályokban a finom aranyat standard unczánként (31·1035 gr.) 77 shilling 9 d. (93·65 K) *minimális árban* beváltani. A királyi pénzverő pedig, a pénzzé vert aranyat a fent említett árnál, 1 kg.-ra számítva 4·8 koronával drágábban számítja fel a banknak. Ennyi lenne a pénzitési díj, melyet az aranytermelőknek kellene fizetniök, hogy ha azok nem a banknál váltanák be aranyukat.

A Londonba való bevitel és az onnan való kivitel kész aranypénzekben 1912. évben a következő volt:

Bevitel:

Britindiából	1,930.000 £
Törökországból	580.000 «
Ausztráliából	482.000 «
Németországból	459.000 «
Svájczból	105.000 «
Franciaországból	78.000 «
Többi államokból	606.000 «
Összesen	4,240.000 £

Kivitel:

Egyiptomba	8,330.000 £
Dél- és Középamerikába	5,955.000 «
Britindiába	4,941.000 «
Törökországba	2,060.000 «
Franciaországba	900.000 «
Jáva és a többi holland szigetekre	529.000 «
Belgiumba	420.000 £
Németországba	409.000 «
Oroszországba	175.000 «
Délafrikába	70.000 «
Többi országokba	551.000 «
Összesen	24,340.000 £

Az angol «East Indian Association» egyesületben tartott egyik felolvasáson felhozták, hogy Londonban szükség lenne «szabad aranypiaczra». Válaszképen erre a The Daily Telegraph szaktudósitója a lap egyik utóbbi számában «Aranyvásár», «Londonban mindig kapható arany» czimek alatt a fenti adatokra hivatkozik, a midőn azt bizonyítja, hogy London nem tartja vissza a beáramló aranyat. De — folytatja tovább — egészen eltekintve attól, hogy a Londonba beérkező mintegy 50 millió font sterling értékü arany a pénzpiacznak rendelkezésére áll, ott van még egy bizonyíték a londoni aranypiacz mellett az angol bankjegy.

Az angol bank papirpénze az egyedüli, melyet kivánatra mindig ténylegesen beváltanak aranyra, sem az Amerikai Egyesült-Államokban, sem Franciaországban vagy másutt aranyfizetésre a bankot nem kényszerítik. A legutóbbi válságos időben is előfordult, hogy a Franczia Bank nem volt hajlandó beváltani aranyra jegyeit, csak ezüstre. E szerint ha nem is érkezne Londonba egyetlen kilogramm bányaarany, ott mindig szerezhető «sterling arany» bankjegyek ellenében. Az a tény, hogy az arany Londonban 1911. és 1912. év folyamán csak egyszer volt jegyezve magasabban, mint a bank alapszabályaiban kikötött 77 sh. 9 d. mutatja, hogy azok a külföldi vásárlók, a kik a londoni aranypiacz előnyeit igénybe szokták venni, ez idő alatt sem állottak szembe legyőzhetetlen versengéssel. (3558.)

Adjj.

Közgazdasági hirek.

Fémpiacz. *A pénzügyminister* a hazai bányákból származó *ezüst*-nek beváltási árát folyó évi február hóra 93 koronában állapitotta meg. *H. — A fémpiaczon* a lanyhaság nem akar szünni, mert még mindig teljes üzletelenség uralkodik. Az árak lassankint tovább is lemorzsolódtak. A fémeket földolgozó vállalatoknak olyan gyönge a foglalkoztatása, hogy egyhamar nincs is kilátás javulásra. *Budapesti nagybani eladási árak* január 16-án: *réz* könnyü áru 144; nehéz 150; egészen nehéz (Feurbox) 162; *ón* rudakban 440; tömbökben 430; forrasz-ón 30%-os 180; 50%-os 240; *horgany* WH 49; IH 52; elsőrendü hutaáru 56; *ólom* tömbökben 49; rudakban 51; elsőrendü hutaáru 53; *antimon* 66; *aluminium* 220 K 100 kg.-ként. (M. Keresk. Lapja. 3.). *Lts.*

Londoni fémárak. (Zárlat 1914 jan. 16-án.)

	100 kg.-ként K-ban
Réz (készpénz)	152·07
« (három hóra)	152·96
« (legjobb, válogatott)	164·23
« elektrolitikus	157·11
Ón (készpénz)	400·77
« (három hóra)	403·73
Ólom (idegen)	48·02
« (angol)	48·61
Horgany (közönséges)	51·28
« (kiváló)	52·76
Antimon	61·4—71·14
Aluminium	192·6—196·2
Nikkel	367·2—409·7
Higany (kg.-onként)	4·9—5·2
Bizmut (kg.-onként)	19·88

V.

Vaspiacz. Mind több és több jel mutatja, hogy a fordulat a vasiparban kedvező irányt vett; minden valószinüség szerint az 1914. év a konjunktura emelkedését fogja láttatni. A kereskedők és a gyárosok megerősödött bizalommal néznek a jövő elé. — *Amerikában* igen sok épitési terv maradt függőben a mult évben, a melyeket áthoztak ebbe az évbe; pénzt keresnek a megvalósításukhoz. A mult év végén s az év elején igen sok üzemet beállitottak, hogy a szokásos félévi javításokat elvégezhessék. Ezért sok munkás vált foglalkozás nélkülivé. A nyersvastermelés szintén csökkent némileg, miután 17 olvasztó van hidegen. Az új év első hetében azonban az üzlet erős menetben újra megindult. Nyersvas, sin, szerkezeti vas, vasúti kocsikra stb. szaporán érkeznek be megrendelések s a tudakozódások későbbi szállításokra egyre sürübben jelentkeznek. A gyárak ezek alapján minden előkészületet megtesznek berendezésük teljes kihasználására s a legnagyobb termelésre; a javitási munkákat nagyobb terjedelemben végzik; de együttal nem is fogadnak el hosszu szállitási határidőket, mert később jobb árakat remélnek. A mult évi nyersvas termelés, bár nem érte el a remélt magasságot, mégis a legnagyobb minden eddigi évi eredmények között s 31,000.000 tonnán felül emelkedett. — *Angolországban* a nyersvaspiacz helyzete szintén határozottan javult; az árak csöndesen emelkednek; sokan kezdenek most vásárolni, a kik a legkedvezőbb pillanatot elmulasztották

s most még magasabb ártól tartanak. Az olvasztómüvek azonban csak rövid határidejü szállítást vállalnak el s a későbbi szállításokat elutasítják, mert magasabb árakat remélnek. A nyersvastermelés, daczára annak, hogy az elmult év végén 50 olvasztóval kevesebb volt üzemben, mint az év elején, mégis az eddig elért legmagasabb számot mutatja s 10,500.000 tonna volt 1913-ban. A mi a mult évi árváltozásokat illeti, ennek élénkebb megvilágítására közöljük a következőket: a clevelandi nyersvas az év elején 68 shilling volt s az év végén leesett 50 shillingre; a hematit nyersvas 82-ről leesett 61-re; a skót nyersvas 74-ről 56-ra. A hengereltvas-piacz még elég csöndes; külföldi anyag még érkezik a régebbi kötésekre, de a változás már itt is észlelhető s a gyárosok már nem nyugtalankodnak. A finomaczélpiacz újabb lendületet észlelt. Pánczéllemezek, nagy hajóalkatrészek, aczélöntvények és kovácsolt darabok, vasúti anyagok stb. s hasonló czikkekre a megrendelések sürűen s nagy tömegekben érkeznek. A vállalatok most adják ki az évi szükségletek rendeléseit s még soha ilyen nagy arányban nem jelentkeztek ezek a szükségletek. Igen nagy a kereslet bányagépekben, mezőgazdasági gépekben s a szerszámaczélra, valamint a különféle szerszámokra a rendelések szokatlanul emelkedtek. — *Németországban* az 1913. évben a termelést igen erősen fokozták; a nyersvastermelés itt is rekordszámot mutat, 19,500.000 tonna volt. A szokatlan nagy termelés s a hanyatló konjunktura okozta, hogy a nyersvasmennyiséget nem voltak képesek elhelyezni; a készletek szaporodtak, ámbár a külföldi piaczokat olcsó árakon iparkodtak a felesleggel ellátni. E miatt a belföldi fogyasztók elégedetlenkedtek is, miután a nyersvasszindikátus odahaza az árakat magasan tartotta. Most már azonban itt is kezd a piacz élénkülni s úgy a hengermüvek, mint a gépgyárak foglalkoztatása jobb: egyes gyárak 3—4 hónapra el vannak látva munkával. Az árak javulása szintén határozottan észlelhető. Nálunk némi mozgalom szintén mutatkozik a vaspiaczon; az építési kedv elevenedni látszik. A fővárosban több építési engedélyt adnak ki s ez azt mutatja, hogy a vállalkozási kedv megvan. A pénzpiacz azonban még mindig tartózkodó az építési kölcsönökkel szemben. A vidékről a megrendelések száma szaporodik. A gépgyárakban azonban még mindig kevés a munka. Élénkebb javulást csak február végén és márczius-ban várnak. Árjegyzések a következők voltak: Nyersvasárak:

Likéri öntönyersvas	11·00 K,
Vareši sötétszürke faszénöntönyersvas	13·00 «
Witkovitzi öntöde nyersvas I.	12·00 «
« « « III.	11·80 «
Clarence « « III.	12·00 «
Servolai hematit «	13.50 «

100 kg.-kint, helyt Budapest, waggonba rakva, 2% pénztári engedménynyel. A hengereltvas árai:

Rúdvas koesirakományokban	19·15 K,
Vasgerenda	23·80 «
Kazánlemez (5 mm.-nél vastagabb) ...	25·25 «
Bányavasúti sinek (5 kg.-tól fölfelé) ...	22·00 «
Finom lemez	27·00 «
Horganyzott lemez	41·00 «
Rezervoár-lemez	24·25 «
Sodrony	38·00 «

100 kg.-kint, helyt gyár, waggonba rakva, 2% pénztári engedménynyel. *(KL.)*

Nyersvasszállítás Várnába. A m. kir. kereskedelmi múzeum várnai levelezője jelenti, hogy az 1914. év folyamán szállítandó 600 tonna nyélvasra kértek tőle ajánlatot. (32396.) *Lts.*

Vasbádogok szállítása. A Keleti vasutak konstantinápolyi igazgatósága 55 tonna különféle kazánbádogot, köpenybádogot és egyszerü feketebádogot kiván beszerezni, miből 34 tonna Konstantinápolyba és 21 tonna Szalonikibe szállítandó. A kazánbádognak hegesztett vasnak, vagy első minőségü S. M. folytvasnak kell lennie. A köpenybádogok és fekete bádogok vagy III. minőségü hegesztett vas-, vagy folytvasbádogok is lehetnek, a mi az ajánlatban megjelölendő. Az összes bádogoknak tiszta, sima felülettel kell birniok, dudorodások, hólyagok és repedések, valamint pikkelyek vagy egyéb hengerlési és hegesztési hibák nélkül. A bádogok az előirt méretekben, egyenes szögben metszendők és úgy a szakítási, mint a hajlítási próbáknál a szállítási feltételekhez tartozó és a m. kir. Kereskedelmi Muzeum közszállítási osztályánál megtekinthető tabellában előirt szilárdságnak kell megfelelniök. A hullámbádogok folytvasból állítandók elő és mint a fentiek, szintén hibátlan minőségben szállítandók. Az ajánlatok mielőbb beküldendők és folyó évi február hó 5-éig kötelezők. A méretjegyzék megtekinthető a m. kir. Kereskedelmi Muzeumban (A m. kir. Keresk. Muz. Külk. H. 5.) *Lts.*

Kimutatás

a körmöczbányai m. kir. pénzverőhivatalnál az 1913. évben kivert pénznemekről.

Tételszám	A pénznemek	Darabszám	Arany- pénzsúlya kg.	Arany- pénzsúlya gr.	Ezüst- pénzsúlya kg.	Ezüst- pénzsúlya gr.	Nikkel- pénzsúlya kg.	Nikkel- pénzsúlya gr.	Bronz- pénzsúlya kg.	Bronz- pénzsúlya gr.	A kivert pénz névértéke korona	A kivert pénz névértéke f	A kivert pénz névértéke dinar leva	A kivert pénz névértéke dinar p.	A kivert pénz névértéke dinar sf.	Jegyzet
1	Arany 20 koronás	320.435	2.170	9690	—	—	—	—	—	—	6,408.700	—	—	—	—	
2	« 10 «	137.443	465	5925	—	—	—	—	—	—	1,374.430	—	—	—	—	
3	Ezüst 5 «	455	—	—	—	—	—	—	—	—	2.275	—	—	—	—	
4	« 2 «	3,000.205	—	—	30	070	—	—	—	—	6,000.410	—	—	—	—	
5	« 1 «	5.214	—	—	—	—	—	—	—	—	5.214	—	—	—	—	
6	Nikkel 20 filléres [1]	17.745	—	—	—	—	70	980	—	—	3.549	—	—	—	—	
7	« 10 «	20.000	—	—	—	—	60	000	—	—	2.000	—	—	—	—	
8	Bronz 2 «	214.730	—	—	—	—	—	—	715	685	4.294	60	1,500.056	—	—	
9	« 1 «	7.193	—	—	—	—	—	—	12	090	71	93	1,000.044	—	—	
10	Szerb ezüst 1 dináros [2]	1,500.056	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,500.136	—	—	
11	Bolgár ezüst 2 lewás [3]	500.022	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,500.044	—	—	
12	« « 1 «	4,500.136	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	550.000	—	—	
13	« « 50 stotinkás [4]	5,000.088	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40.000	—	—	
14	« bronz 2 «	27,500.000	—	—	—	—	—	—	55.052	210	10,080.280	53	—	—	—	
15	« « 1 «	4,000.000	—	—	—	—	—	—	4.002	630						
	Összesen	46,793.792	2.636	5615	77.540	440	130	980	59.782	565	13,800.944	53	10,080.280			
	Ezen összegből a forgalomból bevont pénzek kicserélésére (átveretésére) fordittatott:															
1	Arany 20 koronás	40	—	2710	—	—	—	—	—	—	800	—	—	—	—	
2	« 10 «	1.969	—	6 6700	—	—	—	—	—	—	19.690	—	—	—	—	
3	Ezüst 5 «	455	—	—	—	—	—	—	—	—	2.275	—	—	—	—	
4	« 2 «	9	—	—	—	—	—	—	—	—	18	—	—	—	—	
5	« 1 «	5.214	—	—	—	—	—	—	—	—	5.214	—	—	—	—	
6	Nikkel 20 filléres [1]	17.745	—	—	—	—	70	980	—	—	3.549	—	—	—	—	
7	« 10 «	20.000	—	—	—	—	60	—	—	—	2.000	—	—	—	—	
8	Bronz 2 «	214.730	—	—	—	—	—	—	715	695	4.294	60	—	—	—	
9	« 1 «	7.193	—	—	—	—	—	—	12	030	71	93	—	—	—	
	Összesen	267.355	—	6 9410	—	—	—	—	—	—	37.912	53	—	—	—	

[1] Ezüst 5—1 koronás, nikkel 20—10 filléres és bronz 2—1 filléres kiverések az e czélra készült készletből eszközöltettek.
[2] A szükséges pénzprotokkal és érmegyüjteménytükbe helyezett darabokkal együtt.

Tvrdonyi, igazgató.

Körmöczbánya, 1914. évi január hó 10-én.

Statisztika.

Vasércz-, öntőnyersvas-, frissített nyersvas-, ferromangán-, szén-, koksz-, brikett- és kénkovand-behozatal és kivitel 1913. év első 11 hónapjában.

(A statisztikai havi füzetek nyomán.)

		1913. évben			1912. évben
		Január—október	November	Az év kezdetétől	
Vasércz: *a) kivitel* összesen	tonna	466.883	39.253	506.136	591.173
ebből Ausztriába	«	405.824	31.340	437.164	524.410
az összes kivitel értéke	korona	*8,870.771*	*745,813*	*9,616.584*	*10,936.699*
b) behozatal összesen	tonna	70.101	9.385	79.486	53.581
a behozatal értéke	korona	*1,338.935*	*179,253*	*1,518.188*	*943.121*
Öntőnyersvas: *a) kivitel* összesen	tonna	1.403	133	1.536	2.403
Ausztriába	«	1.083	133	1.216	2.053
az összes kivitel értéke	korona	*154.341*	*14.586*	*168.927*	*241.471*
b) behozatal összesen	tonna	39.197	5.865	45.062	66.994
Ausztriából	«	22.343	2.403	24.746	34.671
az összes behozatal értéke	korona	*3,817.807*	*571.271*	*4,389.078*	*6,170.175*
Frissített nyersvas: *a) kivitel* összesen	tonna	520	120	640	1.100
Ausztriába	«	130	70	200	465
az összes kivitel értéke	korona	*65.520*	*15.120*	*80.640*	*115.610*
b) behozatal összesen	tonna	52.767	6.639	59.406	60.299
Ausztriából	«	46.851	6.395	53.246	53.118
az összes behozatal értéke	korona	*5,688.261*	*715.760*	*6,404.021*	*5,879.133*
Ferromangán: *a) kivitel* összesen	tonna	—	—	—	—
b) behozatal összesen	«	6.811	576	7.387	6.763
Ausztriából	«	6.282	526	6.808	6.138
az összes behozatal értéke	korona	*1,847.225*	*156.346*	*2,003.571*	*1,556.751*
Barnaszén: *a) kivitel* összesen	tonna	212.033	29.164	241.197	257.741
a kivitel értéke	korona	*3,074.481*	*422.886*	*3,497.367*	*3,742.737*
b) behozatal összesen	tonna	241.096	25.256	266.352	302.132
Ausztriából	«	168.629	16.570	185.199	210.195
az összes behozatal értéke	korona	*3,881.642*	*406.632*	*4,288.274*	*4,886.784*
Feketeszén: *a) kivitel* összesen	tonna	41.883	2.795	44.678	55.643
a kivitel értéke	korona	*925.614*	*61.765*	*987.379*	*1,283.308*
b) behozatal összesen	tonna	3,187.801	310.987	3,498.788	3,179.498
Ausztriából	«	932.614	88.960	1,021.574	1,115.831
az összes behozatal értéke	korona	*65,031.151*	*6,344.134*	*71,375.285*	*64,882.015*
Koksz: *a) kivitel* összesen	tonna	7.921	631	8.552	14.782
a kivitel értéke	korona	*305.758*	*24.384*	*330.142*	*571.260*
b) behozatal összesen	tonna	559.786	61.352	621.088	594.529
Ausztriából	«	509.807	55.104	564.911	550.970
az összes behozatal értéke	korona	*15,672.614*	*1,717.853*	*17,390.467*	*16,651.211*
Brikett: *a) kivitel* összesen	tonna	1.039	44	1.083	2.513
Ausztriába	«	40	—	40	185
az összes kivitel értéke	korona	*26.796*	*1.148*	*27.944*	*59.809*
b) behozatal összesen	tonna	4.281	342	4.623	3.755
Ausztriából	«	383	16	399	348
az összes behozatal értéke	korona	*100.189*	*7.989*	*108.178*	*81.852*
Kénkovand nyers: *a) kivitel* összesen	tonna	30.052	4.092	34.144	42.378
a kivitel értéke	korona	*751.300*	*102.300*	*853.600*	*1,059.450*
b) behozatal összesen	tonna	24.046	2.340	26.386	42.976
a behozatal értéke	korona	*601.150*	*58.508*	*659.658*	*1,049.408*
Kénkovandpörk: *a) kivitel* összesen	tonna	23.285	1.473	24.758	28.963
a kivitel értéke	korona	*407.593*	*25.672*	*433.265*	*506.853*
b) behozatal összesen	tonna	7.260	804	8064	6.332
a behozatal értéke	korona	*127.041*	*14.081*	*141.122*	*110.808*
A fenti 10 áru kivitelének értéke	korona	*14,582.174*	*1,413.674*	*15,995.848*	*18,472.197*
« « 10 « behozatalának «	«	*98,106.015*	*10,171.827*	*108,277.842*	*102,211.258*

Zs. H.

Hirek.

Hazai hirek.

A földgáz értékesítése. A «Methana» földgázkémiai tanulmányi részvénytársaság f. é. január hó 19-én tartotta *Ullmann* Adolf főrendiházi tag elnöklésével közgyűlését. A vállalat alaptőkéje ötszázezer korona. A vállalat czélja a földgáznak kémiai-technikai czélokra, nevezetesen nitrátok, mint salétrom, sósav, kloridok, nátron-salétrom és más kémiai termékek előállítására való felhasználásának és azok értékesítésének tanulmányozása. A társaság Kissármáson telepet létesített, a hol az idevágó tanulmányi kisérleteket fogják végezni, melyeknek sikerülte esetén egy, a fenti czikkeknek nagyban való előállítását czélzó vállalat alapítása van tervbe véve. Az igazgatóság tagjaivá Bolz Keresztély, báró Kornfeld Pál, gróf Serényi Béla, Vörös László és Dr. Wágner Ödön, a felügyelő-bizottság tagjaivá pedig Dr. Brüll Dániel, Freund Géza és Hönig Lajos választattak meg. Az igazgatóságnak a közgyűlést követőleg tartott alakuló ülésén gróf Serényi Bélát az igazgatóság elnökévé választották meg. Az igazgatóság a kisérletek megejtésére több belés külföldi szakférfiuból álló műszaki bizottságot nevezett ki. (M. Vaskereskedő. 4.) *Lts.*

Artézi kutaink jövője czímmel *Farkas* Árpád mérnök január hó 20-án előadást tartott a Magyar Mérnök- és Építész-Egyletben. Előadó ismertette mindazokat a tennivalókat, a melyek az artézi vizek ma még homályba burkolt eredetének megismerése, a kutakra vonatkozó adatok egybegyüjtése és feldolgozása, végül a víz védelme érdekében sürgősen kivánatosak. (Vállalk. Közlönye. 4.) *Lts.*

Láncgyár létesítése Sopronban. Sopronban Töpler Kálmány dr. polgármester elnöklete alatt a napokban bizalmas értekezletet tartottak, a melyen az angol-osztrák banknak és egy tekintélyes osztrák vállalatnak azon ajánlatát tárgyalták, hogy hajlandók volnának körülbelül félmillió korona alaptőkével Sopronban láncgyárat létesíteni. A tervezők körülbelül 200.000 korona erejéig vállalnának érdekeltséget az alakitandó részvénytársaságnál és azt követelik, hogy Sopronban 200.000 koronát jegyezzenek. A láncgyár saját rendszerü, szabadalmazott, forrasztás nélküli lánczokat gyártana. (Műszaki Világ. I. 29.) *Lts.*

Uj Martin-acélmű. A Budapesti vas- és acélöntőmunkások termelő szövetkezete VI., Forgách-utcza 22. szám alatt telepét egytonnás Martin-acélöntőkemenczével bővitették ki. A kemenczét, mely mindenféle acélöntvények készitésére van tervezve, a mult hónapban helyezték üzembe. A berendezés legnagyobb előnye a gyors szállitóképesség, a mi a helyi piacz kielégitése szempontjából nagy fontossággal bir. Az acélöntőmüberendezés elkészitését és az üzempróbákat az Országos Központi Hitelszövetkezet műszaki irodája eszközölte. (Műszaki Világ. I. 29.) *Lts.*

A győri ágyugyár épitésére a Skoda-művek igazgatósága szükebbkörü árlejtést tart, a melyre négy czéget szóllitott fel ajánlattételre. A négy vállalkozó czég, Kondor és Feledi, Pucher és társa és Schlichter Lajos és fia, Lipták és társa r.-t., Dávid és társa már beadta ajánlatát. A döntés február elejére várható. A vas- és gépfelszerelésekre szintén szükebbkörü árlejtést tartanak s a Weitzer János gépgyár r.-t. (Arad), Ganz-Danubius r.-t., Schlick-Nicholson r.-t., Röck István, Első brünni gépgyár r.-t., Oetl Antal, Lipták és társa és a Magyar általános gépgyár r.-t. már felszólitást kaptak az abban való részvételre. (Vállalkozók és Iparosok Lapja. 5.) *Lts.*

Külföldi hirek.

Egy kitüntetés. *Blumenthal* E. H. B. urat, a Motorenfabrik Oberursel A.-G. (Frankfurt a. Main) igazgatóját a német császár legközelebb a vörös Sasrend-del tüntette ki. (360.) *Lts.*

Vasbánya a Dardanellákban. Konstantinápolyból irják, hogy a Márvány-tenger ázsiai partján, félórányira Ghuredsetől 10.000 dönöm (1 dönöm = 919·3 m²) kiterjedésü vasércztelep van, melynek ércze 55% vasat tartalmaz. Érdekeltek továbbá útbaigazitást kaphatnak a m. kir. Kereskedelmi Muzeumban. (32288.) *Lts.*

Gazolingyártás földgázból. Az Egyesült-Államok belügyministeriumának bányászati osztálya szakemberekből bizottságot küldött ki, a mely bizottságnak feladata volt megállapitani azt, hogy előleges vizsgálatok alapján meg lehet-e tudni, hogy valamely gázkút gáza alkalmas-e gazolingyártásra, valamint kikutatni a módot, a melyek ipari szempontból a legalkalmasabbak a gyártásra. A bizottság terjedelmes és beható vizsgálatokat végzett s összes munkáját egy terjedelmes jelentésbe foglalta össze. Igen sok vegyelemzést hajtott végre, a melyeknek eredményeképen kijelenti, hogy a régebbi kutatók által végzett vegyvizsgálatok sok hamis adatot tartalmaznak, a melyek elemzési hibákból származtak. Az amerikai földgázok ugyanis rendesen kisebb-nagyobb mennyiségben tartalmaznak a metánnál magasabbrendü szénhidrogénpárákat és

gőzöket, a melyeket egymástól pontosan elválasztani s mennyiségileg meghatározni nem sikerült. A bizottság jelentése szerint jelenleg mintegy 200 telepen foglalkoznak gazolingyártással az Egyesült-Államokban; ezek közül igen sok napi 3600 m³ gáz feldolgozására van berendezve, de vannak kisebbek is, napi 1200 m³ gázfelhasználással. A gazolin kivonása után fenmaradó gázt még igen jól lehet felhasználni, a mennyiben tisztán metánból és etánból áll (Nat. Gas Journal. 1914 jan.) *K. L.*

Különfélék.

Az alsóhámori vasgyár. 1749. körül egy lakatosmester telepedett le Egerben. A tősgyökeres magyar városban csak igen nehezen tudott boldogulni kezdetben a német ajku iparos, kinek bölcsőjét messze idegenben, Württembergben ringatták s a ki mégis nálunk, Magyarországon alapított olyan gyártelepet, mely ma is első a maga nemében, a mint első volt megalapításakor is már. Az alapító Fazola Henrik, az alapított gyár pedig a diósgyőri vasgyár volt. Talán nem lesz érdektelen, ha néhány szóval magát Fazolát ismertetjük, mert hiszen neki az idegenből hozzánk szakadtnak, akkori szegényes iparunk igen sokat köszönhet s így méltányos, hogy emlékének pár sort áldozzunk. Fazola Henriknek édes atyja, gazdag württembergi lakatos volt, aki fiát szintén lakatosságra tanította ki, de a mellett a német jobb módu iparosoknál már akkor szokásos elméleti oktatásban is részesítette. Mikor a fiatal Fazola felszabadult, vándorútra kelt, a mit az akkori czéhszabályzat minden segédtől megkövetelt, de édes atyja is kivánta s így jutott Bécsbe, a hol akkortájt nagy felfordulás volt, mivel az ifju uralkodónőt, Mária Teréziát, minden oldalról szorongatták birodalmára éhes szomszédai. Fazola egy ideig Bécsben maradt, majd hazafelé akart indulni, de a háborus idő erre csöppet sem volt alkalmas és bátorságos, azért hát lejött Pozsonyba s ott Grundinger Jakab lakatosmesternél dolgozott, mint segéd. Ugyanez időtájt időzött Grundingernél feleségének egyik leányrokona Herusek Borbála, a kinek szülei Hevesmegyében Eger mellett laktak. Az ifju Fazola megszerette a leányt s mivel az nem akarta hazáját elhagyni, ő hagyta ott hazáját s kivéve atyai jussát, fölvételét kérte az egri lakatos-czéhbe, a mi egy esztendei huza-vona után meg is történt s Fazola nőül vette Herusek Borbálát. Körülbelül négy évig lehetett már Egerben, a hová a vasat a szomszédos borsodmegyei upponyi és tapolcsányi vasbányákból szállították, a mikor a nyersvas rosszul lévén kidolgozva, mind több és több bajt okozott a feldolgozásnál. Fazolának tulajdonkép az adta az eszmét, hogy a kitünő minőségü vasérczet saját készitményü olvasztókban és hámorban dolgozza fel. Nagy híre volt akkoriban Modori Keller Samunak, a ki a beszterczebányai kohót is tervezte s üzemképes állapotba helyezte. Fazola tehát 1753-ban felkereste s együtt mentek el a telepek kiszemelése végett Alsó- és Felsó-Hámorba. Modori Keller Samu részben a terveket is elkészitette Fazolának, de mivel hirtelen meghalt, egyelőre az egész dolog félbemaradt s Fazola is egészen 1760-ig várt terve megvalósitásával. Ekkor végre sikerült a kincstárral szerződésre lépnie, úgy az épitendő vasolvasztó, mint a hámor részére szükséges terület, valamint a kincstári erdőkben égetendő faszén szállitására nézve s hozzáfogott az építéshez. Ó-Massán a mai Felsó-Hámorban építtetett egy nagy-olvasztót, a hol a tapolcsányi, upponyi és nekézsegi vasbányák vasérczeit olvasztották, Alsó-Hámorban pedig a nyersérez finomitására és feldolgozására frissitő tüzeket és hámorokat építtetett, a melyek 1765-ben kezdték meg üzemüket s összesen 76.589 forintjába kerültek Fazolának. Először az volt a szándéka, hogy egri lakatosüzletét megtartja s azt megnagyobbitva vasipari czikkek gyártására tartja üzemben továbbra is. Mivel azonban majdnem az összes készpénzét fölemésztette az épitkezés, elannyira, hogy az üzem megindítása pénz hijján fenakadt volna, kénytelen volt egri házát és műhelyét is eladni s egész vagyonát belefektetni vállalatába. Az Alsó- és Felsóhámorban kezdetben negyven munkás dolgozott, a kiknek havi bére háromszáztiz forintra rúgott. A nagyolvasztó termelése eleinte átlag 67¾ mázsa nyersvas volt, de ez később, mint látni fogjuk, emelkedett. A vasérez bécsi mázsájáért Fazola szerződésileg fizetett két forintot, a nyersvas ára pedig 1766-ban négy forintra szállt le s mivel a kincstárnak is a faégetésért s a munkásoknak is sokat kellett fizetnie, csakhamar pénzzavarral küzdött s már 1769-ben csak úgy tudta az üzemet fentartani, hogy vállalatához segitőtársakat keresett s 128 drb úgynevezett «kuksz»-os részvényeket bocsájtott ki. A kincstár, a melynek, mint fentebb emlitettük, e vidéken nagykiterjedésü erdei voltak, a melyet értékesiteni másként nem tudott, hogy az olvasztó és hámor üzemét fentartsa, maga is kilenczezer forint értékü kukszot vett. De a vállalat csak tengett tovább is, daczára, hogy Fazola nagy szakértelemmel vezette úgy az olvasztót, mint különösen a hámort. Az olvasztó akkor már átlag napi 85 mázsa nyersvasat termelt, de ezt redukálni kellett, mivel finomitásra csak két frissitőtüz, feldolgozására pedig egy nyujtóhámor szolgált s így az olvasztó termelését képtelen volt feldolgozni, pénz pedig megint nem volt, a mivel a szükségessé vált újabb építkezések és beruházások költségeit fedezni lehetett volna. Fazola ekkor megint kukszokat bocsájtott ki, a melyekből a kincstár annyit vásárolt meg, hogy már 1771-ben hetvenhét részvénnyel volt többségben s a vállalat vezetését is átvette. A szükséges épitkezésekre, a gyártelep kibővitésére kilenczvenezer forintot költött a kincstár s az uj épitkezések 1773-ban lettek készen. Ekkor már a szintén átalakított nagyolvasztón kivül 8 frisstüzből és 4 nyujtóhámorból állott az egész ipartelep s napi átlagos termelése kétszáz mázsára emelkedett, a munkások száma pedig meghaladta a százötvenet. Ettől kezdve a kohó- és a vasgyár vezetését és kezelését is maga a kincstár vette át, a magán részvényeseknek csupán tanácskozási joguk volt. Míg a hámort Fazola birta, de még a magánrészvényesek idején is a hámorban nemcsak rúdvasakat, de szerárukat is gyártottak, mint kapa, ásó, ekevas stb. A kincstár, a mint átvette a vezetést, a szerhámort teljesen megszüntette s csupán nyujtó hámorokat tartott üzemben. Az itt gyártott kereskedelmi vasnak még Fazola szerezte meg azt a jó hirnevet, a mely miatt közeli és távoli vidékeken nagyon keresett volt a diósgyőri vas. A gyár óriási lendületet nyert az 1795-ik évtől kezdve, a mikor a fa drágasága miatt a vas ára is egyszerre három forinttal emelkedett mázsánként, mivel a kincstárnak eme telepét körülvevő nagykiterjedésü erdői voltak, a melyekhez amúgy sem lehetett hozzáférni s így ezen telep faszükséglete a legalacsonyabb árak mellett is nyereséggel volt fedezhető. Csakis így magyarázható meg, hogy míg az alapitó, ki a hámornak, illetve gyártmányainak jó hirnevet, kelendőséget szerzett, tönkrement, addig a kincstár haszonnal folytatta s tartotta fenn az üzemet s a gyár évről-évre bővült, gyarapodott. *Krónikás.* (Magyar Vaskereskedő. 47.) *Lts.*

Irodalom.

Könyvismertetés.

A magyar közgazdasági érdekképviseletek. A modern gazdasági életben egyre nagyobb szerepet visznek az úgynevezett érdekképviseletek, az egyes termelési ágak, mezőgazdasági, ipar, kereskedelem, vagy egyes szakmák egyesületei, testületei, a melyek oly czélból alakultak meg, hogy az azonos foglalkozásuaknak érdekeit a kivül állókkal, a kormánnyal és hatóságokkal szemben képviseljék. Egyesek közülök a régi czéhek leszármazói és a czéh-hagyományokat képviselik, mint az ipartestületek és ipartársulatok, mások közülök szintén hatósági jelleggel birnak, de már modern közszellem behatása alatt szervezkedtek, mint a kereskedelmi és iparkamarák, végül mások teljesen az érdekeltek szabad elhatározásából jöttek létre. Ezek a szabad mezőgazdasági ipari és kereskedelmi érdekképviseletek. Ezeknek az érdekképviseleteknek a száma már Magyarországon is több száz. Több közülök igen jelentékeny multra tekinthet vissza és fontos szerepük van a gazdasági élet irányitásában. Mégis Magyarországon mindezideig hiányzott oly gazdasági természetü munka, a mely az érdekképviseletek kérdésével általánosságban foglalkozott volna és egyenkint ismertette volna az egyes társulatokat és egyesületeket. Ezt a hiányt van hivatva pótolni *Tonelli* Sándornak, a szegedi kereskedelmi és iparkamara titkárának most megjelent «*A magyar közgazdasági érdekképviseletek*» czimü könyve, a melyet az Országos Iparegyesület adott ki. A tizenötives kötet tulajdonképen két részre oszlik. Az első rész általánosságban foglalkozik az érdekképviseletek ügyével, mondhatni azok természetrajzát adja. Ismerteti eredetüket, czéljaikat, törekvésüket, eszközeiket, a tagokat, vezetőket, tisztviselőket, vázolja fejlődésük irányát és külön foglalkozik az érdekképviseleti tisztviselők nevelésének a kérdésével. A második rész a magyar érdekképviseletek fejlődéstörténetét nyujtja és sorra veszi az összes gazdasági jellegü egyesületeket, külön-külön is ismerteti történetüket, jelen állapotukat és a gazdasági politikában elfoglalt helyüket. Ez a rész nemcsak ismertető jellegü, hanem igen nagy gyakorlati értékkel is bir, a mennyiben teljes czimtára a magyar gazdasági egyesületeknek, a mit haszonnal kezelhetnek maguk az egyesületek, de ezenkívül a hatóságok is. A csinosan kiállitott kötet ára 3·50 korona. (00283). *Lts.*

EGYESÜLETI ÜGYEK.

E. 281. 1914.

Az igazgatóság 1914. évi február havi rendes ülését e hó 9-én, hétfőn tartja meg.

Budapest, 1914 január 23.

Az elnökség.

Jegyzőkönyv.

Felvétetett Körmöczbányán 1914. évi január hó 3-án, az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» körmöczbányai vidéki osztályának 1913. évi közgyűléséről.

Jelen voltak:

Ürmössy Kálmán alelnök, mint elnök, Grünhut Gyula titkár, Schubert Edo pénztáros, Platzer Sándor ellenőr, Mrász Gábor könytáros, Baliga Aurél, Kuffler Sándor, Laczfalvi Ferencz, Schelle Gyula és Dr. Sebe Béla, az osztály tagjai.

Tárgy:

1. Titkári jelentés az osztály 1913. évi működéséről.
2. Pénztáros jelentése a lefolyt év vagyoni állapotáról.
3. A számadások megvizsgálása és a felmentvény megadása.
4. Számvizsgáló bizottság választása az 1914. évre.
5. Könyvtáros jelentése a könyv- és leltár állapotáról.
6. Bizottság választása a felolvasások jutalmazására megszavazott összeg odaitélésére.
7. Esetleges indítványok.

Elnök az ülést megnyitván, üdvözli a megjelent tagokat és a jegyzőkönyv hitelesítésére Kuffler Sándor és Schelle Gyula tagokat kéri fel.

Mielőtt a napirendre áttérnének, megemlíti, hogy kissármási Mály Sándor miniseri tanácsos úr, az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület egyik alelnöke, a m. kir. pénzügyministerium bányászati ügyosztályának vezetője, nyugalomba vonult. Mindnyájunk előtt ismeretesek azok az érdemek, melyet ő méltósága a hazai bányászat felvirágoztatása körül szerzett, nem kell rámutatnia arra a perspektivára, melyet helyes kezelés mellett a földgáz okszerű felhasználása hazánk iparának fellendítésére nyujt. Nyugalomba vonulása alkalmával kiváló szolgálatainak elismeréséül Ő Felsége a Szent István-rend kiskeresztjével tüntette ki. A bányászati ügyosztály vezetőjévé Ő Felsége a budapesti osztály volt elnökét, egyesületünk agilis tagját, Probstner Alfréd miniseri tanácsos urat nevezte ki. Indítványozza, hogy az osztály kitüntetésük alkalmával mindkettőjüket üdvözölje.

Egyhangu lelkesedéssel hozzájárulnak és felkérik az elnökséget az üdvözlő iratok elküldésére.

1. Áttérvén a napirendre, titkár felolvassa az 1913. évi működésről szóló alábbi jelentését:

Mélyen tisztelt Közgyülés!

Az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» körmöczbányai vidéki osztályának 1913. évi működéséről tisztelettel a következőket jelentem:

Osztályunk mai közgyülésünkön kivül a lefolyt évben 4 rendes és 1 rendkivüli ülést tartott, a melyeknek tárgysorozatán a folyó ügyeken kivül a következő jelentősebb ügyek érdemelnek említést.

1. Osztályunk véleményes jelentése a «nevelési alap» ügyében kiküldött bizottság jelentésére.

Ezzel kapcsolatban elkészítettük és véleményezés végett az anyaegyesületnek beküldöttük a «nevelési alap» szabályzatainak tervezetét is, az elnökség pedig az osztály felhatalmazására saját hatáskörében megindította a gyüjtést a «nevelési alap»-ra és mint buzdító példát szögezhetjük le, hogy rövid idő alatt, a mi szük hatáskörünkben is 1155 K-t gyüjtött össze.

2. Véleményes jelentést készitettünk az alapszabályok módosítására vonatkozó javaslatokra.

3. Választ adtunk a munkásközvetités ügyében hozzánk beküldött kérdőivre.

4. Tárgyaltuk és megválaszoltuk a «fenn nem tartott ásványok bányászatára», illetve az ipartörvény revizió jára vonatkozó javaslatokat.

5. Az alapszabályok megváltoztatását és az elnöki állás betöltését tárgyaló indítványt megvitattuk és közöltük az anyaegyesülettel osztályunk álláspontját.

A rendkivüli ülés megtartására egy, az egész hazai bányászatot ért súlyos csapás, gróf Teleki Gézának, egyesületünk volt elnökének gyászos elhúnyta késztetett. Osztályunk a feledhetetlen érdemeket szerzett egyesületi elnök emlékét jegyzőkönyvében örökitette meg, temetésén magát 2 kiküldöttel képviseltette, özvegyének pedig részvétét fejezte ki.

A szakismeretek gyarapitása és az osztályülések érdekesebbé tétele czéljából ez évben is, a jelentkezés sorrendjében, 2 felolvasást tartottak, még pedig: Dr. Sebe Béla: «A villamos áram, az X-sugarak és a rádium hatása az emberi szervezetre» és Schwartz Gyula: «A trollhättani erőtelepekről» czimen. A május 21-iki osztályülésünket a tagok családtagjainak részvételével a zólyomvölgyi «Vadászkürt» nevü vendéglőben tartottuk meg és utána társas vacsora következett.

Nagy örömmel számolhatunk be arról is, hogy osztályunk iránt ez évben még fokozottabb érdeklődés mutatkozott, a mennyiben 3 rendes és 2 pártoló tag kérte felvételét, úgy, hogy (az eltávozás miatt ez évben kilépett 1 tag leszámitásával) jelenleg osztályunknak 19 rendes és 17 pártoló tagja van.

Az ülések iránt mindenkor nagy érdeklődést mutattak az osztály igen tisztelt tagjai, miáltal a tisztikar munkáját jelentékenyen megkönnyitették. Midőn ezen támogatásért köszönetet mondok, egyben tisztelettel kérem, hogy jelentésemet tudomásul venni méltóztassék.

Jó szerencsét!

Grünhut Gyula s. k.,
titkár.

Az osztály a jelentést tudomásul veszi és elnök indítványára titkárnak köszönetet szavaz és fáradságos munkájáért 50 korona jutalomban is részesiti.

2. Pénztáros bemutatja az osztály 1913. évi pénzkezeléséről szóló jelentését:

Pénztári jelentés.

Az 1913. év elején pénztári maradvány volt	942·89 K.

Bevételek:

Vidéki osztály tagdíjakban	179·40 K,
Anyaegylet «	48·00 «
Nevelési alapra...	1155·00 «
Kamatok	138·73 «
Egyéb bevételek	20·00 «
Összes bevétel ...	2484·02 K.

Kiadások:

Anyaegyesületi tagdíjakban	48·10 K.
« egyéb	81·01 «
Jutalmak	50·00 «
Kiküldetések és egyéb kiadás	101·80 «
Kezelési díj	22·00 «
Összes kiadás ...	302·95 K.
Marad	2181·07 «
Reitzner-féle alap az év elején	1555·45 K.
Együtt	3736·52 K.

Vagyonkezelés.

Pénztármaradvány az év elején... ...	942·89 K,
Reitzner-féle alap « « «	1555·45 «
Összesen	2498·34 K.
Pénzmaradvány az év elején:	
Népbank 2742. számu könyv	929·03 K,
Készpénzben	3·52 «
	932·55 K,
Reitzner-féle nevelési alap népbank...	1634·17 «
Nevelési alap takarékpénztár	1169·80 «
Összesen	3736·52 K.

Tagok száma az év elején 32. Belépett 5. Kilépett 1. Tagok száma az év végén 36.

Platzer s. k., ellenőr. *Schubert* s. k., pénztáros.

Baliga s. k. *Schoeller* s. k.

3. Baliga Aurél és Schoeller Lajos számvizsgálók a jelentést felülvizsgálták és annak adatait helyeseknek találták, miért is javasolják a felmentvény megadását.

A gyülés a felmentvényt megadja és pénztárosnak fáradozásáért jegyzőkönyvi köszönetet mond.

4. A számvizsgáló bizottság tagjaiul közfelkiáltással újból Baliga Aurél és Schoeller Lajos urakat választják meg.

5. Könyvtáros alábbi jelentését olvassa fel:

Mélyen tisztelt Közgyülés!

Könyvtárunk értéke 1913. év végével kitesz 934 K 72 fillért. Ezen értékből azonban értékcsökkenés czimén levonandó 46 K 73 fill., igy a tulajdonképeni érték 1913. év végével 887 K 99 fill. Értékemelkedés volt 1913. évben 302 K 16 fill., mit igen tisztelt elnök úrnak köszönhetünk, mert ő sok szakkönyvet és szaklapot adományozott; ezek jegyzéke megvan a leltárban.

Az ingók leltári értéke 1912. év végével 87 K-t tett ki, 1913. év közben 2522 K 50 fill.-re emelkedett, vagyis az ingók leltári értéke 1913. év végével 109 K 50 fill.

Mrász Gábor s. k.,
könyvtáros.

Az osztály a jelentést tudomásul veszi és könyvtárosnak köszönetet szavaz.

6. A felolvasások jutalmazására kitüzött díj odaitélésére 3 tagu bizottságot választ a közgyülés, melynek tagjai

Ürmössy Kálmán, Platzer Sándor és Mrász Gábor. A bizottságnak a legközelebbi osztályülésen kell beterjesztenie javaslatát.

7. Elnök megemliti, hogy 1912. évi junius hó 17-én tartott ülésünk határozata értelmében 4 eredeti példányban jóváhagyás végett az anyaegyesületnek megküldöttük a «Reitzner Miksa-alap» alapitólevelét, a melyet azonban még másfél év multán sem kaptunk vissza, ennélfogva indítványozza, hogy az osztály kérdést intézzen az anyaegyesülethez ezen ügy állására vonatkozólag.

Az osztály az indítványt magáévá teszi és megbizza az elnökséget, hogy az anyaegyesület titkári hivatalát kérje meg, hogy a nevelési alap ügyének állapotáról osztályunkat tájékoztatni szives legyen.

8. Más tárgy nem lévén, elnök megköszöni a tagoknak, hogy megjelentek és a közgyülést bereketszi.

K. m. f.

Az elnök távollétében:

Ürmössy Kálmán s. k., alelnök. *Grünhut Gyula* s. k., titkár.

A jegyzőkönyvet hitelesitik:

Kuffler Sándor s. k. *Schelle Gyula* s. k.

Pénztári kimutatás az 1913 január—deczemberi időszakról.

BEVÉTEL.

Főkönyvi lapszám	A tétel megnevezése	Egyenkint kor.	Egyenkint fill.	Összesen kor.	Összesen fill.
	Egyenleg 1912 deczember 31-én:				
	Lásd XLVI. évfolyam I. köt. 5. sz. 326—327. oldal			127934	49
24	**Alapítványok számla:**				
	Befizetések	841	91		
	5% hozzájárulás 28.508·39 K	1425	42	2267	33
90	**Állami hirdetések átmeneti számla:**				
	Befizetett számlák	1158	84		
	Visszaírt 1912-iki számlák	211	16	1370	—
93	**Évi hozzájárulási számla:**				
	Hozzájárulások			5200	—
96	**Állami segélyszámla:**				
	Állami segély			8000	—
102	**Kamatszámla:**				
	Alapítvány után	45	67		
	Magyar általános Hitelbanktól	1549	84		
	Saját otthon r. u. időközi kamat	25	68		
	Közp. takarék és postatakarék	255	79	1876	98
118/132	**Lapkezelési számla:**				
	Előfizetések és lapokért	984	05		
	Hirdetések után	1396	52		
	Állami segély	2000	—		
	Pallas-tól hirdetés	1088	96		
	1914-ben beszedendő 1913-iki hirdetések	3879	87		
	1914-ben « 1913-iki állami hird.	1080	—	19429	40
111/130	**Tagsági díjak számla:**				
	Befiz. tagdíjak			9907	41
137/138	**Pallas irodalmi és nyomdai r.-t.:**				
	Lapnyomtatás	18460	03		
	Nyomtatványok	374	90		
	Különlenyomatokért	139	52	18974	45
115	**Néhai Latinák Gyula-adományszámla:**				
	Szelvények után			18	30

KIADÁS.

Főkönyvi lapszám	A tétel megnevezése	Egyenkint kor.	Egyenkint fill.	Összesen kor.	Összesen fill.
4	**Egyleti helyiség berendezési számla:**				
	Előadói tábla állvánnyal	50	—		
	Irásasztal, iratrendező	12	44		
	Könyvkötő munkálatok	43	—	105	44
21	**Könyvtár számla:**				
	Folyóiratok számla szerint	455	13		
	Könyvek « «	294	17		
	Hanser könyvkötőnek	604	19		
	Könyvtárrendezés és fuvarköltség	31	40	1384	89
108	**Lapkezelési számla:**				
	Lapnyomtatás	18460	03		
	Fototipia	2655	50		
	Hirlap-expedicziő	1051	02		
	Irói díjak	6436	82		
	Szerkesztőségi levelezés	248	61		
	Tasakokért	260	—		
	Kis kiadások hirlapok	83	45		
	Visszaírt 1912-iki magánhirdetés	4099	53		
	« 1912-iki állami hirdetés	211	16	33506	12
115	**Néhai Latinák Gyula-adományszámla:**				
	Hagyaték utáni illeték			302	—
117	**Pallas irodalmi és nyomdai r.-t.:**				
	Fizetésünkért	8000	—		
	Hirdetések utáni incasso	10088	96	18088	96
98/126	**Egyesületi kezelési számla:**				
	Titkári tiszteletdij	2400	—		
	Szolga és ruházat	1030	—		
	Gépiró dijnok	1224	—		
	Segédtisztátalány	500	—		
	Házbér, házmester	1667	20		
	Villamos világitás	400	70		
	Telefon	306	12		
	Fa és szén	126	03		
	Mensa Akademica III. részlet	100	—		
	Kis kiadások	375	23		
	Irodai felszerelések	177	78		
	Újévi ajándékok	71	—		
	Nyomtatványok könyvek	416	90		
	Porto, illeték Hitelbank stb.	498	10		
	Koszoruk és Kalacsinsky siremlékére	222	50		
	Magyar Hiradó	60	—		
	Munkásbiztositó	39	76		
	Különlenyomatok	155	52		
	Őrzési díj és költség Hitelbank	41	65		
	Szobafestés tatarozás	116	—		
	Gróf Teleki Géza ravatalára	355	58		
	Befizetési lapok	44	—		
	Könyvek	24	40		
	Leirás berendezésből	405	44		
	Leirás Zsigmondy könyvkiadószámla	700	—		
	5% Saját Otthon-részvény után	400	—		
	Könyvtári dotáczió 1913-ra	500	—	12357	91
118	**Szoboralap-számla:**				
	Fizetés Markupnak	2400	—		
	Kisebb kiadások	16	70		
	Alapzatokért Gálocsynak	200	—		
	Fuvardijszámlák	95	18	2711	88
129	**1913-iki közgyülési számla:**				
	Közgyülési kiadások	984	92		
	Átvezetés tagdijra	30	—		
	Visszafizetés Bremzay 2-szeri fizetésért	15	—		
	Átvezetés Házalapra	105	08	1135	—
69	**Pályadijak számla:**				
	Oczwirk-pályadij			1000	—
136	**Magyar bányakalauz számla:**				
	Küldönczkiadások			16	48
61	**M. H. Widder Messina:**				
	Átvezetés tagdijra			24	—
90	**Állami hirdetések átmeneti számla:**				
	1914-ben beszedendő 1913-iki hirdetések			1080	—
7	**Hirdetési átmeneti számla:**				
	1914-ben beszedendő 1913-iki hirdetések			3879	87
35	**Járadék-kamatszámla:**				
	4% Gr. Teleki Géza-alapitvány	500	—		
	5% hozzájárulás alap. számla	1425	42	1925	42
	Egyenleg 132.690·14 K, elhelyezve:			77517	97
1	Egyleti jelvényszámla	271	—		
2	M. kir. postatakarékpénztár járadékszámla	87698	20		
3	M. kir. postatakarékpénztári betétkönyv «	2624	36		
6	Magyar országos központi takarékpénztár	3508	56		
77	Titkár elszámolási számla	670	—		
137	Magyar általános Hitelbank	37353	45		
140	Pénztárszámla	564	57	132690	14
				210208	11

Budapest, 1914 január 19-én.

Gager Emil,
igazgató, egyesületi pénztáros.

1913. Mérleg-számla.

VAGYON — TEHER

Főkönyv-lapszám	A tétel megnevezése	Egyenként K	Egyenként f	Összesen K	Összesen f	Főkönyv-lapszám	A tétel megnevezése	Egyenként K	Egyenként f	Összesen K	Összesen f
1	**Egyleti jelvény-számla:** jelvénykészlet			271	—	20	**Gróf Teleki Géza alapítványi számla:** tőkeegyenleg	12500	—		
2	**M. kir. postatakarékpénztár járadék-számla:** K 88100·— 4% koronajáradék			87698	20		fennmaradt dotáció 1909-ről	333	34		
3	**M. kir. postatakarékpénztári betétkönyv-számla:** betétt			2624	86		dotáció 1910/12-re	1500	—		
4	**Egyleti helyiségberendezési számla:** egyenleg 1913 végén	3905	44				1913-ra	500	—	14833	34
	leírás 10% helyett	405	44	3500	—	24	**Alapítványok számla:** egyenleg 1912 végén	103302	34		
6	**Magyar országos központi takarékpénztár:** betétt			3508	56		alapítványi befizetések 1913-ban	841	91		
7	**Hirdetési átmeneti számla:** 1914-ben beszedendő 1913. hirdetések			3879	87		5% hozzájárulás 1913-ra	1425	42	107569	67
77	**Titkári szerkesztő ellátmánya:** elszámolási egyenleg			670	—	61	**M. H. Wider Messina Transvaal:** egyenleg			108	15
78	**Zsigmondy-féle könyvkiadó számla:** egyenleg 1912 végén	1000	—			69	**Pályadíjak számla:** függő pályadíjak			6000	—
	leírás 1913-ban	700	—	300	—	115	**Néhai Latinák Gyula-adomány számla:** egyenleg			3321	40
80	**Saját Otthon-részvény számla:** befizetés 40 részvényre	8000	—			116	**Házalap-számla:** egyenleg 1912 végén	610	98		
	leírás 1911 és 1912-re K 800						részvényre	150	—		
	„ 1913-ra „ 400	1200	—	6800	—		kosztumegváltások	105	08	866	06
90	**Állami hirdetések átmeneti számla:** 1914-ben beszedendő 1913-iki hirdetések			1080	—		1913. közgyűlési számláról áthozat			4481	07
134	**Magyar Általános Hitelbank:** egyenleg			37353	45		**Szoboralap-számla:** egyenleg			118	—
92	**Magyar bányakalauz számla:** egyenleg			16	48	128	**Könyvtár-számla:** egyenleg 1912 végén	943	13		
140	**Pénztár-számla:** egyenleg			564	57		dotáció 1913-ra	500	—		
				148266	49		1913-iki kiadások	1443	13		
								1384	89	58	24
							Pallas irodalmi és nyomdai r.-t.: tartozási egyenleg			6159	04
										143396	97
						92	**Átmeneti számla:** egyenleg 1912 végén	3889	48		
							Boross János ajándéka	500	—		
								4389	48		
								470	04	4860	52
							1913. évi kezelési egyenleg			148266	49

Budapest, 1914 január hó 19-én.

Gager Emil,
igazg. egyes. pénztárnok.

Összehasonlító kimutatás
az 1913-iki előirányzat és eredmény között.

A tétel megnevezése	Előirányzat 1913 korona	Előirányzat 1913 fill.	Eredmény 1913 korona	Eredmény 1913 fill.	Több korona	Több fill.	Kevesebb korona	Kevesebb fill.
I. Bányászati és Kohászati Lapok.								
Bevétel.								
Állami segély	2000	—	2000	—	—	—	—	—
Előfizetések, eladott lapok	800	—	984	05	184	05	—	—
Hirdetési díjak	8000	—	12134	66	4134	66	—	—
Összesen	10800	—	15118	71	4318	71	—	—
Kiadás.								
Irói díjak	6000	—	6436	82	436	82	—	—
Lapnyomtatás, fototipia	17000	—	21115	53	4115	53	—	—
Hírlapbélyeg	800	—	1051	02	254	02	—	—
Egyéb kiadások	400	—	592	06	192	06	—	—
Összesen	24200	—	29195	43	4995	43	—	—
Az egyesület által fedezendő hiány	13400	—	14076	72	676	72	—	—
II. Egyesület kezelése.								
Bevétel.								
Tagsági díjak	10800	—	9907	41	—	—	892	59
Kamat: alapítványok után	50	—	45	67	—	—	4	33
„ takarékbetétek után	1000	—	1831	31	831	31	—	—
„ járadékkönyv után	3524	—	3524	—	—	—	—	—
Állami segély	8000	—	8000	—	—	—	—	—
Évi magánhozzájárulás	3000	—	5200	—	2200	—	—	—
81 drb Monografia után	—	—	81	—	81	—	—	—
Megtérítés budapesti osztálytól	—	—	8	69	8	69	—	—
Különlenyomatért	—	—	225	41	225	41	—	—
Farbaky-érmekért	—	—	6	60	6	60	—	—
Összesen	26374	—	28830	09	2456	09	—	—
Kiadás.								
Titkári járandóság	2400	—	2400	—	—	—	—	—
Szolga fizetése, ruházat	1200	—	1030	—	—	—	170	—
Segédtiszt-átalány	500	—	500	—	—	—	—	—
Titkári kiadások és egyebek	500	—	464	54	—	—	35	46
Házbér, házmester	1648	—	1667	20	19	20	—	—
Fűtés, világítás	250	—	526	73	276	73	—	—
Különbözet lapnál	13400	—	14076	72	676	72	—	—
Leírás berendezésből	500	—	405	44	—	—	94	56
Posta, illeték, Hitelbank	650	—	583	75	—	—	66	25
Gróf Teleki Géza-pályadíjra	500	—	500	—	—	—	—	—
Könyvtári dotáció	500	—	500	—	—	—	—	—
5% az alaptőkéhez	1400	—	1425	42	25	42	—	—
Előre nem látott kiadásokra	206	—	338	50	132	50	—	—
Telefon	300	—	306	12	6	12	—	—
Különlenyomatokra	—	—	155	52	155	52	—	—
Mensa academica	100	—	100	—	—	—	—	—
Gépíró, díjnok	720	—	1224	—	504	—	—	—
Kis kiadások, nyomtatványok	500	—	700	53	200	53	—	—
5% leírás Saját Otthon-részvényből	400	—	400	—	—	—	—	—
Leírás Zsigmondy könyvkiadó-számlán	700	—	700	—	—	—	—	—
Gróf Teleki ravatalára	—	—	355	58	355	58	—	—
Kiadás	26374	—	28360	05	1986	05	—	—
Bevétel	26374	—	28830	09	—	—	—	—
	—	—	+ 470	04	+ 470	04	—	—

Budapest, 1914 január 19.

Gager Emil,
igazgató, egyes. pénztáros.

Összehasonlító kimutatás

az 1912-iki és 1913-iki eredmények között.

A tétel megnevezése	Eredmény 1912		Eredmény 1913		Több		Kevesebb	
	korona	fill.	korona	fill.	korona	fill.	korona	fill.
I. Bányászati és Kohászati Lapok.								
Bevétel.								
Állami segély	2000	—	2000	—	—	—	—	—
Előfizetés és lapokért	809	60	984	05	174	45	—	—
Hirdetési díjak	13251	58	12134	66	—	—	1116	92
Összesen	16061	18	15118	71	—	—	942	47
Kiadás.								
Iróí díjak	6330	09	6436	82	106	73	—	—
Lapnyomtatás és fototipia	20438	72	21115	53	676	81	—	—
Hirlapexpediczió	1067	76	1051	02	—	—	16	74
Egyéb kiadások	789	65	592	06	—	—	197	59
Összesen	28626	22	29195	43	569	21	—	—
Egyesület által fedezendő	12565	04	14076	72	1511	68	—	—
II. Egyesület kezelése.								
Bevétel.								
Tagsági díjak	10577	16	9907	41	—	—	669	75
Kamat alapítványok után	88	88	45	67	—	—	43	21
„ takarékbetét után	1094	32	1831	31	736	99	—	—
„ járadékkönyv után	3524	—	3524	—	—	—	—	—
Állami segély	8000	—	8000	—	—	—	—	—
Évi magánhozzájárulás	3327	—	5200	—	1873	—	—	—
Különféle bevételek	67	50	8	69	—	—	58	81
Különlenyomatok	316	28	225	41	—	—	90	87
Irói díjadomány	238	80	—	—	—	—	238	80
Farbaky-érmekért	5	50	6	60	1	10	—	—
81 Monográfia után	—	—	81	—	81	—	—	—
Összesen	27239	44	28830	09	1590	65	—	—
Kiadás.								
Titkári járandóság	2400	—	2400	—	—	—	—	—
Szolga és ruházat	1165	—	1030	—	—	—	135	—
Segédtisztátalány	500	—	500	—	—	—	—	—
Titkári kiadás, egyebek	632	04	464	54	—	—	167	50
Házbér, házmester	1648	—	1667	20	19	20	—	—
Fütés, világítás	557	72	526	73	—	—	30	99
Különbözet lapnál	12565	04	14076	72	1511	68	—	—
Leírás berendezésből	589	83	405	44	—	—	184	39
Posta, illeték, Hitelbank	862	75	583	75	—	—	279	—
Gróf Teleki-pályadíjra	500	—	500	—	—	—	—	—
Dotáczió könyvtár részére	500	—	500	—	—	—	—	—
5% az alaptőkéhez	1330	57	1425	42	94	85	—	—
Előre nem látott kiadások	105	—	338	50	233	50	—	—
Különlenyomatok	191	50	155	52	—	—	35	98
Telefon	306	—	306	12		12	—	—
Mensa academica	100	—	100	—	—	—	—	—
Gépíró és díjnok	795	—	1224	—	429	—	—	—
Kis kiadások, nyomtatványok	620	98	700	53	79	55	—	—
5% leírás Saját otthon-részvényből	400	—	400	—	—	—	—	—
Leírás Zsigmondy könykiadó számlán	793	06	700	—	—	—	93	06
Gróf Teleki ravatalára	—	—	355	58	355	58	—	—
Kiadás	26562	49	28360	05	1797	56	—	—
Bevétel	27239	44	28830	09	—	—	—	—
Többlet	+ 676	95	+ 470	04	—	—	—	—

Budapest, 1914 január 19.

Gager Emil,
igazgató, egyes. pénztáros.

1913-iki hirdetési elszámolás.

A tétel megnevezése	K	f	K	f
Tényleg beszedett hirdetési összegek:				
Pallasnál I. félévben			7885	82
„ II. „			8127	47
			16013	29
Levonandó szerzési jutalék	5624	33		
Kezelési átalány	300	—	5924	33
			10088	96
Egyesületnél befolyt hirdetési összeg			1396	52
			11485	48
Hozzáadandó:				
1914-ben beszedendő 1913-iki magánhirdetések	3879	87		
1914-ben beszedendő 1913-iki állami hirdetések	1080	—	4959	87
			16445	35
Visszairandó:				
1913-ban beszedett 1912-iki magánhirdetések	4099	53		
1913-ban leírt 1912-iki állami hirdetések	211	16	4310	69
Végösszeg			12134	66
1914-re átvezetünk szerzett hirdetések czímén			11469	96

Budapest, 1914 január 19-én.

Gager Emil, igazgató, egyesületi pénztáros.

1913 deczember havában befizettek:

I. Tagdíjra.

1909-re:

Hoffmann Mátyás Vaskóh 6·92 K, Pauck Rezső Vulkán 12 K. Összesen 18·92 K.

1910-re:

Nitsch Lajos Désakna 12 K, Pauck Rezső Vulkán 12 K, Dr. Tichay Alfréd Budapest 12 K. Összesen 36 K.

1911-re:

Mátyás Lajos Egercsehi 12 K, Réti Jenő dr. Selmeczbánya 12 K, Szegedy István dr. Iloba 7·54 K, Tichay Alfréd dr. Budapest 12 K, Wassitschek Zsigmond Trzynitz 12 K. Összesen 55·54 K.

1912-re:

Ágh János Nagybánya 1 K, Czakó Imre dr. Karlsruhe 0·70 K, Horváth Sándor Rozsnyó 12 K, Mátyás Lajos Egercsehi 12 K, Oláh Dezső dr. Budapest 12 K, Réti Jenő dr. Selmeczbánya 12 K, Semlitsch Alajos Budapest 12 K, Scheffer Ödön dr. Salgótarján 12 K, Schari János Mecsekszabolcs 12 K, Tichay Alfréd dr. Budapest 12 K, Verespataki Kaszinó 12 K, Wagner Rezső Salgótarján 6 K, Wassitschek Zsigmond Trsynitz 12 K, Weisz Lajos Igló 12 K, Zduth Mátyás Anina 12 K. Összesen 151·70 K.

1913-ra:

Ajtay Gyula Zalatna 12 K, Bányatelepi kör Szalánk 12 K, Breuer József Pilsen 12 K, Buczkó Gábor Járdánháza 12 K, Czerminger Alfréd Zalatna 12 K, Czakó Imre dr. Karlsruhe 12 K, Dunszt Sándor Selmeczbánya 12 K, Dvorzsák Henrik Magurka 12 K, Deutsch Bortalan Budapest 12 K, Dologh Imre Alsószalánk 12 K, Fábián Lajos Nagybánya 12 K, Fries János Resiczabánya 12 K, Gebhardt Ferencz Körmöczbánya 4 K, Horváth Sándor Rozsnyó 12 K, Huszkó Tivadar Gölnitzbánya 12 K, Hrozienecsik István Salgótarján 12 K, Javorka Mihály Dorog 12 K, Jakab Dénes Beszterczebánya 12 K, Kőszénbányahivatal Vrdnik 12 K, Kuffler Sándor Körmöczbánya 6 K, Krisko Bohus Lupény 12 K, Kellner Béla Kapnikbánya 12 K, Kiwir Róbert Zsibó 12 K, Lackner Antal Ó-Radna 12 K, Löwinger Károly Salgótarján 12 K, Maier János Salgótarján 12 K, Mega Samu Igló-rosztoka 12 K, Mihalik Géza Petrozsény 12 K, Molnár András Salgótarján 12 K, Nopesa Ferencz báró Újarad 12 K, Oláh Dezső dr. Budapest 12 K, Oczwirk Ede Petrozsény 12 K, Oblatek Béla Nagybánya 12 K, Orosz János Budapest 12 K, Pavlánszky Ede Budapest 12 K, Polgár Ödön Vajdahunyad 12 K, Quirin József B.-Nádasd 12 K, Rameshofer Béla Bánszállás 12 K, Réti Jenő dr. Selmeczbánya 12 K, Réz Géza Selmeczbánya 12 K, Rodowitz Tivadar Diósgyör 12 K, Semlits A. Budapest 12 K, Selényi Marczel Kolozsvár 12 K, Somsálytelepi olvasókör 12 K, Szontagh Tamás dr. Budapest 12 K, Szlovenszky Vilmos Nyustya 12 K, Szmolka Nándor Kolozsvár 12 K, Széphegyi Dezső Budapest 12 K, Schick Leó Nyitrabánya 12 K, Schulek Jenő Petrozsény 12 K, Scheffer

Ödön dr. Salgótarján 12 K, Schari János Mecsekszabolcs 12 K, Stepán Miksa Máramarossziget 12 K, Sztraka Ferencz Hausham 12 K, Sztraka Rezső Mecsekszabolcs 12 K, Tassonyi Ernő Budapest 12 K, Tettamanti Jenő Selmeczbánya 12 K, Tiles János Tatabánya 12 K, Tumán Kálmán Somogy 12 K, Turcsányi Antal Zólyombrézó 12 K, Urbán Arnold Budapest 12 K, Ürmössy Kálmán Körmöczbánya 12 K, Verespataki Kaszinó 12 K, Vlkolinsky Ernő Budapest 12 K, Varga Lajos dr. Budapest 12 K, Valkó József dr. Gölniczbánya 12 K, Wabrosch Béla Salgótarján 12 K, Wagner Rezső Salgótarján 6 K, Wager Ferencz Pécs 12 K, Weiszkopf Adolf Miskolcz 12 K, Zaharansky Jakab Petrozsény 12 K. Összesen 832 K.

1914-re:

Brener József Pilsen 12 K,. Clauder Erik Ózd 12 K, Katona Lajos Budapest 2·45 K, Kállai Géza Tatabánya 2·52 K, Kövesi Antal Selmeczbánya 12 K. M. kir. bányabiztosság Miskolcz 12 K, Szelényi Jenő dr. Likér 12 K, Wild Gyula Resicza 12 K. Összesen 76·97 K.

II. Évi hozzájárulási számlára.

Északmagyarországi kőszénbánya r.-t. 200 K, Dunagőzhajozási társaság pécsi bányaigazgatósága 400 K, Borsodi bányatársulat Rudóbánya 400 K. Összesen 1000 K.

III. Egyesületi kezelési számlára.

2 elektromos szabályzatért 4·15 K, Különlenyomatért: Dr. Czakó 8·72, Vnutsko F. 3 K, Dr. Szegedy 21·24 K. Összesen 37·11 K.

IV. Alapítványok számlára.

Bányász és Kohász Altisztek Országos Egyesülete Selmeczbánya 60 K.

V. Járadék kamat-számlára.

Koronajáradék után deczemberi szelvények 1762 K.

VI. Lapkezelési számlára.

Előfizetések 176·80 K.

Összegezés.

I. Tagdíjra:	1909-re	18·92 K,
	1910-re	36·— «
	1911-re	55·54 «
	1912-re	151·70 «
	1913-ra	832·— «
	1914-re	76·97 «
	Összesen	1171·13 K.
II. Évi hozzájárulási számlára...		1000·— «
III. Egyesületi kezelési számlára ...		37.11 «
IV. Alapítványok számlára		60·— «
V. Járadék kamat-számlára... ...		1762·— «
VII. Lapkezelési számlára		176·80 «
	Összesen	4207·04 K.

Budapest, 1914 január 2-án.

Gager Emil s. k.,
igazgató, egyes. pénztáros.

Czim-, név-, czég- és lakásváltozások. *Lakásváltozások.* A rendes tagok névsorában: a 191. oldalon 314. 1912. sz. a. Grósz Viktor bányamérnök lakása Temesvár, I., Nándor-tér 11. I. 5. változott. — A 194. oldalon 480. 1892. sz. a. Mály Sándor minister tanácsos lakása Budapest, I., Mészáros-utcza 12. II.-re változott. — A 196. oldalon 586. 1911. sz. a. Lossinszky Imre gépészmérnök lakása Budapestről Nagytétényre változott. — A 198. oldalon 730. 1912. sz. a. Pantó Dezső kir. bányamérnök lakása Budapest, VIII., Baross-u. 45. I. 26-ra változott. — A 195. oldalon 531. 1909. sz. a. Kreutzer Lajos bányamérnök lakáscíme Dobsináról Tatabányára változott. — A 205. oldalon 1125. 1903. sz. a. Zoltán Artur gépészmérnök lakása Budapest, Baross-u. 87. I. em. 1. ajtó változott. — A 187. oldalon 94. 1909. sz. a. Bertalan Adalbert mérnök lakása Selmeczbányára változott. — A 187. oldalon 85. 1906. sz. a. Benkár József bányamérnök lakása Betlér-re (Gömör vm.) változott. — A 200. oldalon 855. 1910. sz. a. Rónay Ernő lakása Budapest, Szűz-utcza 5. sz. alá változott. — A 193. oldalon 422. 1910. sz. a. Jakusik János m. kir. s. bányamérnök lakása Nagyágra változott. — A 191. oldalon 330. 1910. sz. a. Haan Aladár okl. vaskohómérnök lakása Resiczabányára változott. — A 201. oldalon 904. 1912. sz. a. Suha Bertalan kir. bányaesküdt lakóhelye Vrdnikről Lupényra változott. — A 205. oldalon 1112. 1904. sz. a. Wolf Sándor lakáscíme Rákospalota, Kazinczy-utcza 43. sz. a. változott. — A 187. oldalon 99. 1892. sz. a. iglói Bihar Antal m. kir. ny. bányakapitány lakása Iglóról Budapest, I., Lenke-út 65 változott. — A 198. oldalon 735. 1912. sz. a. Patsch Ferencz bányamérnökgyakornok lakása Verespatakra változott. — A 200. oldalon 819. 1910. sz. a. Regula Ede m. kir. bányagyakornok lakása Marosujvárra változott. — A 193. oldalon 430. 1907. sz. a. Jánky Béla műszaki tisztviselő lakása Nagybánya, The Neuchatel Asphalt C. L., változott. — A 197. oldalon 642. 1912. sz. a. Mayer Rezső bányamérnök lakása Királdra változott. — A 188. oldalon 145. 1912. sz. a. Chapeau Lajos kohómérnök-asszisztens lakását Hamburgról Haspe in Westfalen Hochofen laboratóriumra változtatta. — Az új rendes tagok névsorában Maruschka József kir. bányagyakornok lakása Felső-Csertésre (Hunyad vm.) változott. — Az 1914. sz. a. Halek Venczel bányamérnök lakása Salgótarján, Úri-utcza 650. változott.

Címváltozások. A rendes tagok névsorában: a 202. oldalon 918. 1898. sz. a. Sikora Gyula bányagondnok Pécs, czíme bányafelügyelőre változott. — A 192. oldalon 390. 1897. sz. a. Horváth Sándor Rozsnyó (Gömör vm.), czíme mérnökre változott. — A 202. oldalon 1911. sz. a. Szegő József bányagyakornok Selmeczbánya, czíme főiskolai tanársegédre változott.

Lakás- és címváltozások. A rendes tagok névsorában: a 192. oldalon 359. 1912. sz. a. Dr. Herczegh József czíme bányamérnökre, lakása Lupényre változott. — A 191. oldalon 330. 1910. sz. a. Haan Aladár czíme okl. vaskohómérnökre, lakása ideiglenesen Érdre (Fehér vm.) változott. — A 202. oldalon 916. 1903. sz. a. Semlitsch Alajos okl. kohómérnök, m. kir. állami vasúti mérnök lakása Budapest, VII., Nefelejts-u. 42. IV. em. változott. — A 186. oldalon 51. 1912. sz. a. Bartha Béla czíme mérnökgyakornokra, lakása Hisnyóvízről Diósgyör-Vasgyárra változott. — A 204. oldalon 1042. 1910. sz. a. Ürmössy László czíme főiskolai tanársegédre, lakása Selmeczbányára változott. — A rendes új tagok névsorában a 198. oldalon 1913. sz. a. Osváth Lajos czíme vártüzérönkéntes, lakása Polára változott. — Friedrich Ádám főisk. hallg. czíme egyéves önkéntes, lakása Versecz, Ostheimer-u. 140-re változott. — A 194. oldalon 489. 1912. sz. a. Kollin Fülöp egyéves önkéntes lakása Pécsről Ragusa (Reserveoffizierschule) változott.

Hivatalos rovat.

Kitüntetések.

Magyar pénzügyminister előterjesztésére *Grillusz* Emil főbányatanácsosnak és selmeczi bányaigazgatónak a minister tanácsosi czímet és jelleget díjmentesen adományozom.

Kelt Bécsben, 1914. évi január hó 5-én.

FERENCZ JÓZSEF s. k.

Teleszky János s. k.

Személyi tárgyú hirdetések.

Állást hirdetés.

Nyugdíjalappal rendelkező **elsőrangu bányaipar-vállalat** a főváros közelében levő telepe részére gépészmérnököt keres, ki a gépészeti üzemek főnökét teljes önállósággal képes helyettesíteni úgy az elektromos, mint az általános gépészeti üzemek vezetésében és kire egyébként ezek egy részének vezetése volna a főnök ellenőrzése mellett bízva. Csakis oly kipróbált szakerő jöhet tekintetbe, ki úgy az elektromos, mint az általános gépészeti üzemek körül nagy gyakorlattal, továbbá konstruktiv és ökonomiai érzékkel bir. Ajánlatokat az eddigi működés részletes leírásával e lap kiadóhivatalába *«277. 1914.»* jelige alatt kérjük. 1—1

* * *

Nagyobb magyarországi bányavállalat irodai teendőkben jártas **altisztet** keres, ki a német nyelvet is tökéletesen birja és esetleg rajzban is némi gyakorlattal bir. Életleírással, bizonyítványmásolatokkal, referenciákkal és a fizetési igények és családi viszonyok megjelölésével ellátott ajánlatokat 20 filléres postabélyeg melléklése esetén *«Sz. 273. 1914.»* jelige alatt a szerkesztőség továbbít. 1—3

* * *

Elsőrangu bányavállalatnak kulturvidéken fekvő egyik fekete kőszénbányájánál nőtlen, egészséges, bányajárásra és magántársulati szolgálatra alkalmas kezdő **bányamérnök-hallgató** mint gyakornok, avagy államvizsgázott segédmérnök, állandó alkalmazást nyerhet. Bizonyítványmásolatokkal felszerelt ajánlatok *«Sz. 359. 1914.»* jelige alatt e lap szerkesztőségéhez (35 filléres postabélyeg mellékelésével) küldendők. 1—2

Álláskeresés.

Üzemvezető bányamérnök, okleveles, 32 éves, nagyon erélyes, vékony és vastag széntelepek fejtésében nyolcz éves gyakorlattal bir, négy nyelven beszél, eddigi állását esetleg azonnal is változtatná. Szíves (10 filléres postabélyeggel felszerelt) ajánlatokat e lap szerkesztőségéhez *«Sz. 00317. 1914.»* jelige alatt kéretnek. 1—3

* * *

Harmincz éves, nős és családos, bányaiskolát jelesen végzett **bányaüzemvezető**, ki nagy gyakorlattal rendelkezik a szén- és aranybányászat terén, azonkívül a bányamérésben, háromszögelésben és zártkutatmányok, valamint bányatelkek feltevésében és térképezésben teljesen járatos, keres kisebb üzemnél üzemvezetői, nagyobb üzemnél főaknászi vagy mérnökségi állást, hol biztos jövőt alapíthat. A magyar és német nyelvet tökéletesen, az oláh nyelvet szükséghez képest birja. Szíves ajánlatokat (10 filléres postajegy ellenében) *«Sz. 228. 1914.»* jelige alatt a szerkesztőség továbbít. 1—6

* * *

Az **irodai teendők** összes ágaiban, valamint a szállítási teendőkben jártas, 35 éves, nőtlen, keresztény, magyar-német levelező, kinek a bányászatban és hengerművekben több évi irodai gyakorlata van, folyó évi márczius hó elsejétől állást keres. Czímet 10 filléres postajegy és *«Sz. 148. 1914.»* számra való hivatkozás esetén a szerkesztőség adja meg. 2—3

* * *

Hat évi szénbányaüzemi gyakorlattal biró, négy nyelvet beszélő okl. **bányamérnök** állást keres. Czím *«Sz. 3080. 1913.»* jelige alatt szerkesztőségünknél megtudható.

«Bányaiskolát jelesen végzett, 10 évi üzemi gyakorlattal biró, a szokásos országos nyelveken beszélő egyén, ki a bányászat minden ágában jártas, bányafelméréseket önállóan végez, mindenfajtáju fúró- és réselőgépekkel dolgozik, az administratiw teendőkben jártas, megfelelő állást keres.» Szíves megkereséseket *Sz. 3472. 1913.* jeligére (20 filléres postabélyeg beküldése ellenében) a szerkesztőség továbbít. 3—3

* * *

Harminczenyolcz éves, nős, bányaiskolát végzett **főaknász**, ki 7 évig egy 300—400 munkással biró szénbánya üzemét egyedül vezette és a legnagyobb magyarországi szénbányákban már alkalmazva volt és ennek alapján mindennemü széntelepnek feltárásában, lefejtésében, robbanóleg és bányatüzekkel küzdő bányákban, valamint kézi tömedék és iszapolásban, úgyszintén mindennemü administrativ munkálatokban nagy gyakorlattal bir, keres főaknászi, vagy kisebb, esetleg feltárásban levő bányánál üzemvezetői állást. Szívesen elmegy külországba is, de csak vasúti állomás közelébe. Ajánlatokat «*Sz. 2938. 1913.*» jelige alatt a szerkesztőség közvetít, 10 filléres postabélyeg ellenében. 6—6

Helyreigazítás.

A «Bányászati és Kohászati Lapok» f. évi január hó 15-én megjelent 2. számu füzetében közölt «Ujabb bányaszállítási berendezések» czimü czikk mellékleteit képező rajzok számai a szállítás alatt eldörzsölődtek, úgy, hogy a nyomtatásnál azok tisztán kivehetők nem voltak, a miért is a rajzokat a kiadásnál folytatólagosan megszámoztuk ugyan, de a szövegből a rajzok számára való hivatkozást kihagytuk. Pótlólag közöljük ezen czikkben foglalt rajzok jegyzékét, a szöveg sorrendjét betartva:

1. és 2. kép: Fonó-féle «futófék».
3. sz. kép: Fonó-féle nyomógörgős futófék.
4. sz. kép: görgős csapágyu csilletengely.
5. sz. kép: felső kötéllel való vontatás kanyarulatban.
6. sz. kép: alsó lánczczal való vontatás.
7. sz. kép: egyszerü kis rendezővitla.
8. sz. kép: ugyanaz kötél fel- és lecsavaró berendezéssel.
9. és 10. sz. kép: nagy rendezővitla.
15. sz. kép: rendezővitla-berendezés, sin alatti kötélátvezetéssel.
14. sz. kép: rendezővitla-berendezés.
16. sz. kép: rendező kötélpályát hajtó gépberendezés.
17. sz. kép: önmüködő kötélfeszitő-berendezés.
11. sz. kép: a kötél be- és kivezetése a hajtógépberendezéstől.
12. sz. kép: kötélvezetés kanyarulatokban és csavarorsós kötélfeszitő.
13. sz. kép: kötélkorong a kanyarulat belső és
13a. sz. kép: a külső oldalára.
18. sz. kép: kötélkorongon át való vezetés.
19. sz. kép: sin- és kötélkereszteződések.
20. és 21. sz. kép: sin alatti kötélátvezetés.
22. sz. kép: csavaroraós kötélfeszitő.
23. sz. kép: kötélkapcsoló.
24. sz. kép: önmüködő kötélkenő.
25. sz. kép: védőberendezés a vonókötélkapcsoló önmüködő kikapcsolására a hajtógépberendezéshez befutó kötél vezetőkorongján.
26. sz. kép: út- és kötélkereszteződés.
34. sz. kép: részlet a szab. osztr.-magy. államvasúttársaság aninai rendezőkötélpálya-berendezéséről.
35. sz. kép: ugyanaz a szénelőkészitő müvel.
27. sz. kép: tolópad, rendező kötélpályával üzemben tartva.
28. sz. kép: forditókorong rendező kötélpályával forgatva.
29. sz. kép: egyszerre több helyen való rendezés.
30. sz. kép: kötél- és út-, sin-, kötélkeresztezödés sin alatti átvezetése.
31. és 32. sz. kép: Borsig-féle álló kompresszor.
33. sz. kép: Borsig-féle fekvő kompresszor 150 légkörnyomásra.
36. sz. kép: Borsig-féle sürített levegőtartány 20 palaczkkal.
37. és 38. sz. kép: Borsig-féle lokomotiv.
39., 40., 41. és 42. sz. kép: Schwartzkopf-féle lokomotivok, 39. és 42. sz. rajz mutatja az aknában való szállithatás végett való széjjelszedhetőségüket.
43., 44. és 45. sz. kép: bemutatja a Meyer-czég gyártotta lokomotivokat, a 44. és 45. sz. kép feltünteti a pálya áttekinthetőségét 4 henger alkalmazása mellett. *(Sz. 00312.) Lts.*

Tudnivalók.

Tudomásul.

A budapesti osztály tagjai minden hónap első és harmadik csütörtökén, egyelőre *Putnoki József* vendéglőjében, VIII., József-utcza 26. (Telefon József 30—21.) jönnek össze és egyesületi vidéki tagokat szivesen látnak. Tekintettel a fővárosi nagy távolságokra, ajánlatos a vendéglősnél telefonon az eljövetelt bejelenteni «bányász-asztal» czimre.

* * *

A budapesti osztály elnöksége értesíti az osztály tagjait, hogy *Zsigmondy* Árpád osztályelnök lakáscime Budapest, Zárda-utcza 53., *Tassonyi* Ernő h. osztálytitkár lakáscime Budapest, Döbrentei-tér 5. (Bányakapitányság) és *Schréder* Gyula osztálypénztáros lakáscime Budapest, Izabella-u. 84. II. em.

Erős áramu villamos berendezésekre és ezek üzemére vonatkozó biztonsági szabályzatok, utasítások és szabványok. Kiadják a Magyar Elektrotechnikai Egyesület és a Magyar Mérnök- és Épitész-Egylet, az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület közreműködésével. Kapható a szerkesztőségben. Ára 2 korona.

Kedvezmények

az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» tagjai részére.

1. Fürdőkedvezmények.

1. **Pöstyén-fürdőn** egyesületünk tagjai és hozzátartozóik a kád- és medenczefürdők tarifaszerü áraiból 50% árengedményt, a fürdőigazgatósági lakások díjszabásszerü áraira (a junius 1-től augusztus 20-ig terjedő főidény kivételével) 25% engedményt kapnak utalványunk alapján, azon megjegyzéssel azonban, hogy a kedvezmények csak akkor vehetők igénybe, ha a lakás a fürdőigazgatóság által kezelt lakóházak egyikében van. A fürdő egész éven át nyitva van és tagjaink a kedvezményeket bármikor igénybe vehetik. A pöstyéni Thermia a legtökéletesebb téli szálló- és fürdőépület.

2. **Trencsén-Teplicz-fürdőn** az egyesület tagjai és azok hozzátartozói utalványunk felmutatása mellett következő kedvezményeket élvezik: junius 15-ig és szeptember 1-től kezdődőleg napi 8 koronáért jó szobát, teljes ellátást, fürdőt és fürdőruhát. Ama tagok, a kik fent leirt időszakban e kedvezményes **hivatalnoki pensiót** nem veszik igénybe, de a fürdőigazgatóság tulajdonát képező házak egyikében laknak, a fürdőknél 50% kedvezményt kapnak. Junius 15-től augusztus végéig 25%. Iszapszétküldésnél 10%.

2. Lakáskedvezmények.

Igazolvánnyal ellátott tagtársaknak a szobákban kiirt szobaárakból **10%** kedvezményt ad: 1. Az *Adria Szálló*, VII., Rákóczi-út 41. 2. A *Continental Szálloda* V., Nádor-utcza 22. 3. Az *Erzsébet Királyné Szálló*, IV., Egyetem-utcza 5. 4. A *József főherczeg Szálloda*, VIII., Baross-tér 2. 5. A *Merán Szálloda*, V., Váczi-körút 82. 6. A *Palace Hotel*, VIII., Rákóczi-út. 7. A *Rémi Szálloda*, VIII., József-körút 4. és 8. a *Szavoy Nagy Szálloda*, VIII., József-körút 16. **20%** kedvezményt biztosit. 9. az *Excelsior Szálloda*, VII., Rákoczi-út 72. 10. A *Budapest Szálloda*, IV., Bécsi-utcza 2., az I. emeleten 4 K, a II. emeleten 3 K 60 f, a III. emeleten 3 K 20 f, a IV. emeleten 2 K 40 f-nyi árt szab meg utczai szobánként. 11. A *Fiume Szálló*, II., Lánczhid-utcza 12., szobaáraiból 5 napi tartózkodás esetére 10% engedményt ad. 12. Az *István király Szálloda*, VI., Podmaniczky-utcza 8., egy- és kétágyas szobaáraiból nyáron 10%, télen 30% árkedvezményt ad. 13. A *Keleti Nagy Szálló*, VII., Thököly-út 18., személyenként és naponként télen-nyáron 2 K árban számitja szobaárait. 14. A *Magyar Király Szálloda* utczai szobáknál 25%, udvari szobáknál 20% kedvezményt biztosit. 15. A *Meteor Szálloda*, Erzsébet-körút 5., kedvezménye télen 10%, nyáron 20%. 16. A *Nádor Szálloda*, IV., Vámház-körút 2., rövidebb tartózkodásnál 10%, hosszabb tartózkodás esetére 20% kedvezményt ad. 17. A *Páris Szálloda*, V., Váczi-körút 25., 48 órai tartózkodásnál 10%, hosszabb tartózkodásnál megegyezés szerinti kedvezményben részesiti tagtársainkat. 18. Az *Orient Szálloda*, VII., Rákóczi-út 42. sz., a szobák árát 3—5 K-ig 10%, az 5 K-án felülieket hosszabb tartózkodásnál 20%-kal olcsóbban számitja. *Igazolványkérés esetén a levélhez 20 filléres levélbélyeg mellékelendő.*

Sajtóhibajavitás végett megküldött *kefelevonaton végzett mondatszerkezeti javitást* a nyomda *nem fogad el.*

Irói dij: 8 oldalas nyomatott ivenként 35 korona. — (Oly czikkekért, melyek átdolgozást kivánnak, az átdolgozás mértéke szerint kevesebb.)

Kéziratot a szerkesztőség vissza nem küld.

Megjelent különlenyomat alakjában és a «Bányászati és Kohászati Lapok» szerkesztőségében kapható:

Dombrovski Lajos: **Különleges finom lemezek gyártása** ... ... ára 4 K
Altnéder Ferencz: **Kéneskőolvasztás aknás pestekben** ... ... ára 2 K
Wahlner Aladár: **Magyarország bánya- és kohóipara az 1911. évben** ... ára 6 K

Az ár előzetes beküldése után bérmentesen küldi a müveket a szerkesztőség a megrendelőknek.

Az egyesület helyiségei:

köznapokon nyitva: reggel 9-től 12-ig, d. u. 3-tól 7-ig.

A szerkesztőség, titkári hivatal és könyvtár hivatalos órái: köznapokon d. u. 3-tól 7-ig.

A pénztár (pénztáros Gager Emil bányaigazgató) irodahelyisége: Arany János-utcza 29.

Kérjük t. munkatársainkat, hogy ha különlenyomatokat kívánnak, írják föl a kéziratra, hogy hány példányra tartanak számot. Azt is jegyezzék föl, hogy áttördelve, vagy úgy kívánják-e a különlenyomatot, a mint az a lapokban megjelent és hogy borítékkal vagy a nélkül óhajtják-e a lenyomatokat.

Hirdetési díjszabás.

Egyszeri hirdetéseknél egész oldal ára 80 korona. (Beosztható részek: a fél, a negyed és a nyolczad oldal.) Hatszor beiktatott hirdetések után 15%, tizenkétszer beiktatott hirdetések után 25% engedményt adunk.

Egész évre általányozott hirdetések díja:

Egész oldal	... ...	900 korona.
Fél oldal	... ...	500 »
Negyed oldal	... ...	300 »
Nyolczad oldal	... ...	150 »

Hirdetési mellékletek díjszabása, a hirdetés alakja, nagysága, terjedelme és súlya tekintetbevételével, esetről esetre külön megállapodás tárgyát képezi. Csakis magyar szövegű hirdetési mellékleteket továbbítunk.

A delejes elhajlás-, légnyomás- és hőmérséknek észlelése Nagybányán, 1913. év deczember havában.

Nap	Górcsöves tájola Nyug. elh. 3°+ perez: 8 órakor ′	″	2 órakor ′	″	5 órakor ′	″	Aneroiddal 8 órakor mm.	1/10	2 órakor mm.	1/10	5 órakor mm.	1/10	Hőmérővel (Celsius szerint) 8 órakor ±	fok	1/10	2 órakor ±	fok	1/10	5 órakor ±	fok	1/10	Időjárás
1	2	—	3	—	2	30	751	4	750	—	749	8	+	1	9	+	2	5	+	3	1	borult
2	1	—	0	0	0	—	747	2	748	—	749	—	+	4	—	+	4	—	+	3	7	«
3	2°53′	30	1	—	—	—	751	1	751	5	—	—	+	2	5	—	—	—	—	—	—	«
4	—	—	3	—	4	30	—	—	748	6	748	1	—	—	—	+	7	5	+	1	5	derült
5	—	—	2°54′	30	2°53′	—	—	—	743	8	742	6	—	—	—	+	7	5	+	7	5	borult
6	2°53′	30	0	0	2°53′	—	741	6	741	—	740	5	+	1	—	+	3	1	+	—	8	«
7	6	—	3	30	—	—	740	6	741	5	—	—	+	—	4	+	1	2	—	—	—	derült
8	2°54′	30	3	—	—	—	747	2	749	2	—	—	—	1	2	—	0	3	—	—	—	«
9	2°51′	—	1	—	0	—	753	2	752	2	751	5	—	9	—	—	1	9	—	4	—	«
10	3	—	3	30	2	—	747	6	744	4	743	—	—	2	5	—	2	5	—	1	9	borult
11	4	30	3	—	2	—	741	5	742	9	743	6	—	1	2	+	1	9	—	2	5	«
12	4	—	3	—	4	—	748	6	749	—	749	1	—	1	—	+	1	2	—	—	2	«
13	2°54′	30	2	30	3	—	748	2	747	—	746	9	+	0	—	+	1	2	+	—	6	«
14	2	—	—	—	—	—	747	1	—	—	—	—	+	1	2	—	—	—	—	—	—	«
15	3	30	2	30	3	—	739	4	741	6	742	5	+	—	3	+	1	4	±	0	—	derült
16	3	30	3	—	3	30	745	9	746	8	747	4	—	6	2	+	0	6	—	7	2	borult
17	3	20	2	—	3	—	749	8	750	5	751	—	—	1	2	+	0	5	—	1	2	«
18	—	—	0	0	4	—	—	—	751	6	751	7	—	—	—	+	1	—	—	0	3	«
19	3	20	0	0	1	—	754	—	755	6	755	7	—	10	6	—	6	—	—	6	2	derült
20	0	0	2°56′	30	2°53′	—	758	2	758	5	759	—	—	5	—	—	2	5	—	3	2	borult
21	0	0	—	—	—	—	759	6	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	«
22	2°53′	—	2	10	0	—	750	6	750	6	750	6	—	3	7	—	2	5	—	2	4	«
23	2°53′	—	2°53′	—	2°54′	—	748	9	748	—	746	7	+	—	2	+	—	2	—	3	7	derült
24	0	0	—	—	—	—	744	6	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	borult
25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	«
26	2°56′	30	—	—	—	—	748	9	—	—	—	—	—	2	5	—	—	—	—	—	—	derült
27	2°55′	—	—	—	—	—	750	3	—	—	—	—	+	2	2	—	—	—	—	—	—	borult
28	2°57′	—	—	—	—	—	744	5	—	—	—	—	+	2	—	—	—	—	—	—	—	«
29	—	—	2°55′	—	2°57′	—	—	—	735	9	733	7	—	—	—	+	7	5	+	6	9	«
30	2°57′	30	2°55′	—	58	—	733	6	735	5	735	1	+	3	5	+	2	5	—	0	2	derült
31	0	0	2°56′	—	—	—	739	4	743	7	—	—	+	1	9	+	—	7	—	—	—	borult

M. kir. ker. bányamérnökség Nagybányán, 1914 jan. 5-én.

Ágh János.
m. kir. bányafőmérnök.

Lap zárása 1914 január 30-án d. e. 8 órakor.

XLVII. évfolyam. I. kötet. **4. szám.** Budapest, 1914 február 15.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

A SZERKESZTŐ-BIZOTTSÁG KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI:

LITSCHAUER LAJOS.

A M. KIR. BÁNYÁSZATI FŐISKOLA, AZ ORSZ. M. BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

A SZERKESZTŐ-BIZOTTSÁG ELNÖKE:

FARBAKY ISTVÁN.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN { IX., Lónyay-utcza 41. / IX., Közraktár-u. 28.

ELŐFIZETÉSI ÁRAK:
Egész évre 16 kor. Félévre 8 kor.
Telefon 26—06.

Megjelenik minden hó 1-én és 15-én.
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében ingyenesen kapják.

TARTALOM.

	Oldal
Nikl János †	193
Ozsvéth Nándor: A magyar bányászat munkáskérdésével	195
Kolosy Lajos: Áttekintés a fémkohóipar pénzügyi, gazdasági és műszaki viszonyai felett az 1912. évben	221
A selmeczbányai m. kir. főiparti ásványgyűjtő 1913. évi működése	230
Szemle	231
Bányajogi és bányahatósági közlemények	232
Közgazdasági hírek	234
Hírek	235
Ügyesülési ügyek	236
Hivatalos rovat	274
Személyi tárgyu hirdetések	274
Uj hirdetők	275
Tudnivalók	275

Üresedésben álló bánya- és kohómérnöki állásokat, valamint ily állásokat kereső szakemberek czímeit a szerkesztőség nyilvántartja.

Nikl János †.

1859—1914.

Egy-két év híján egész fiatal korunkat együtt töltöttük. Akkor tanultam meg ismerni, mikor mint kis diákot hozták szülőhelyéről, Hodrusról Selmeczbányára az iskolába; mint az osztály legjobb tanulója nagyrabecsülésünket, mint jó barát mindnyájunk osztatlan szeretetét vivta ki magának. S ez a szeretet kisérte őt egész hosszu munkás életén végig, mert a milyen jeles volt tanulmányaiban, oly kiváló volt mint ember is. Ezt érezték azok, kiket szorosabb rokoni s társadalmi kötelék füzött hozzá, valamint mindazok, kik halálában a kartársat, a jóságos, szigoru, de igazságos főnököt siratják.

Midőn tanulmányait 1881-ben kitünő sikerrel elvégezte, az állami bányászat szolgálatába lépett s azt mint bányagyakornok, a selmeczi bányaigazgatóság kerületében kezdte meg; közben mint tanársegéd az ásvány-földtani tanszéken három évet töltött a főiskolán. Életének ez a korszaka volt tulajdonképen a szorosabb értelemben vett pályaválasztás időszaka, mert a szomolnoki, akkor kincstári vaskovandbányánál adminisztrativ szolgálat-

ban töltött rövid idő után akkor találta meg hivatásának és működésének valódi terét, midőn 1888-ban a verespataki bányaműhöz üzemvezetőnek került, majd pedig 1896-ban annak főnökévé lett. Itt fejtette ki műszaki és társadalmi működésének legjavát. A verespataki bányamű ebben az időben élte legválságosabb korszakát. Az altáró felett lévő közök legnagyobbrészt lemívelve, a további emelkedő fejtések a lebegő határokkal korlátok közé szorítva, nem engedték meg az intenzivebb művelést, az érczelőkészítés pedig a kellő mennyiségű állandó hajtóerő hiányában, részben pedig elavult berendezésével a jogos kívánalmaknak távolról sem volt képes megfelelni. Ezeken az állapotokon gyorsan és alaposan kellett segíteni az altáró alatti mélység megnyitásával és az érczelőkészítés korszerű színvonalra való emelésével. Ez a munkálat hosszas tanulmányt és kellő tudással és tapasztalattal párosult munkaerőt igényelt, a mihez a megboldogultnál alkalmasabb és reátermettebb szakembert keresve sem lehetett volna találni. Fáradhatatlan buzgalma, rendkívüli munkabirása, energiája s főként rendkívüli tudása meg is termé gyümölcsét. Nevéhez fűződik a gurarosiai zúzóműnek korszerű átépítése és a verespataki bányaműnél az Orlai Szt. Kereszt-altáró alatt tervezett feltáró-míveletek bevezetéseképen berendezett nagyobb szabású elektromos erőátviteli telep létesítése. Eme kötelességszerű munkálkodása mellett nem feledkezett meg a sanyaru viszonyokkal küzködő magánbányászatról sem, mely a Czarina-tó gátszakadása következtében a végleges pusztulás lejtőjére jutott. Gondoskodásának, utánajárásának köszönhető, hogy a verespataki magánbányászat életerét képező víztárolók jókarba helyeztettek, azoknak fentartására pedig az érdekeltek társulatot szerveztek. Ezzel a boldogulás felé való haladás útja ki lett tűzve. Munkálkodása azonban nem lett volna teljes, ha ezen az exponált vidéken, ezen az oláhság tengerében küzködő magyar szigeten, figyelmen kívül hagyta volna a magyar társadalom fentartásának, fejlesztésének és erősbítésének szent ügyét. Ezt az «Abrudbányai magyar kaszinó» megállapításával vélte a legmegfelelőbben biztosítani. Öt éven át volt elnöke ennek az egyesületnek. Nem érdemül írom, de például állítom fel ezen a téren kivívott sikereit, mert hiszen kötelességünk a magyarságnak oly sok felől megtámadott, veszélyeztetett, a legjobb esetben félreértett ügyét felkarolnunk és istápolnunk nekünk is, kiknek ez tulajdonképeni hivatásunk körén kívül esik.

Mindez, valamint ama számos munkásjóléti intézmény, mely keletkezését a boldogult munkálkodásának köszöni, nem maradhatott észrevétlenül s a kormány 1906-ban bányatanácsossá, selmeczi bányaügyi előadóvá, majd Ő Felsége 1912-ben főbányatanácsossá nevezte ki.

Közel hét évet töltött a selmeczbányai bányaigazgatóságnál, érezte azonban, hogy ez az állás nem nyujt munkálkodásának oly hálás teret, mint az, a melyet elhagyott. Lelke mélyéből vágyott oda, hol fiatal s javakorbeli férfiéveit töltötte, hol tevékenysége sikereit oly sokszor látta s szerető családja körében élete legboldogabb éveit töltötte. Nagy reményeket fűztünk tehát további tevékenységéhez akkor, midőn a zalatnai főbányahivatal élére került; arra a helyre, melyről mint önálló jogkörü főnök, eszméit a megvalósítás felé irányíthatta volna. De a sors nem engedé e reményünket beteljesedni, őt pedig megfosztá attól, hogy hosszu évek munkálkodásának gyümölcsét élvezhesse. Új állásának elfoglalása után három hónapra, január 15-én, elragadta közülünk — egy év lefolyása alatt immár a huszonnegyediket — a halál, mérhetetlen bánatot borítva szerető és szeretett családjára s tátongó sebet szakítva pályatársai szívén. Igaz fájdalmunk e megnyilatkozása kisérje útjain az örökkévalóság felé!

Vnutsko Ferencz.

A magyar bányászat munkáskérdései.

Irta: Oczwirk Nándor.

— Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 1913. évi közgyűlésén a Krisko Bohus-féle 1000 koronás díjjal jutalmazott pályamű. —

A műszak ellenőrzését, kezdetének és végének megállapítását illetőleg a középkori bányarendtartások is pontos és szigoru intézkedéseket tartalmaznak, a mi az üzemi fegyelemnek egyik elengedhetetlen követelménye. Ezeknek az intézkedéseknek a veleje az, hogy minden munkás adott jelre a munkához pontosan megjelenni tartozik és a dolgát is csak adott jelre hagyhatja el.

A munkaidő kérdését a mult század második felében a szénbányászati munkásmozgalmak vetették felszinre és még ma is ez képezi a szakszervezeti élet egyik kiemelkedő vita tárgyát és az izgatás mozgató rúgóját ott, a hol még törvényhozási rendezést nem nyert.

Tömérdek érv és ellenérv, történeti idézet és statisztika után legelsőbben Ausztria rendezte egységesen a bányaműszak kérdését, kimondván a 9 órai műszak kötelezővé tételét azzal, hogy e törvényes műszakban a be- és kiszállás ideje bennfoglaltatik. A törvény 1901-ben lépett életbe. Ausztria után Franciaország következett sorra, hol bizonyos átmeneti intézkedések után 1910 január 1. óta törvény szerint csak 8 óráig tarthat a földalatti müveletekben az egyfolytában folyó műszak. A munkaszak az utolsó munkásnak beszállásától, egészen a legelső kiszálló munkás külre érkeztéig számítódik. A tárómivelésnél a műszak idejét a táró szája előtti megjelenéstől és az oda való visszaérkezésig számítják. Pihenőidő meghosszabbítja a műszak tartamát.

Angliában ugyancsak 1910-ben lépett hatályba a 8 órai munkaidőt előíró törvény, mely ellen sok helyt még munkáskörökben is erős mozgalom volt észlelhető, jeléül annak, hogy vannak bányászati viszonyok, a mikor még a munkásnak is érdeke, hogy ellene szegüljön az egyhúron pendülő rendezésnek. Általában pedig az ellenszegülés oka az angolszász faj munkásaiban erősen kidomborodó társadalmi önkormányzati szellemben rejlik, mely szabadkozik az állami beavatkozás minden neme ellen. Az angolszász munkás úgy vélekedik, hogy a munkaidő és munkabér kérdése teljesen a munkaadó és a munkás közötti szabad egyezkedésnek a dolga.

Ugyanolyan felfogás uralkodik az Egyesült-Államokban is. Ambár sok állam a nyolcz órai műszakot iktatta is törvénybe, mégis azt látni, hogy Észak-Amerikában a munkások teljesen szabad kezet óhajtanak munkáskérdésekben, ami ugyancsak az erősen kifejlett demokratikus és önkormányzati szellemnek a kihatása. Az ottani jó kereseti és független társas viszonyok mellett minden szocziális kivánalom a gazdasági erőmérkőzés szabad versenyének kérdése. Ugy Angliában, mint az Egyesült-Államokban egyre jobban terjed az a felfogás a társadalomban és pedig különösen a gazdasági körökben, hogy a munkavállalkozó éz munkás között egy és ugyanaz az érdek áll fenn.

Érdekes, hogy Németországban a 8 órai műszak ósrégi berendezésének klasszikus hazájában a munkaidő kérdése még nincs törvényileg szabályozva.

Belgiumban 1910 jan. 1-én a 9 órai munkaszak törvénye lépett hatályba. A műszak az első munkáscsapatnak az aknába szállásától az első munkásnak a külre való érkezéséig terjed.

Kanadában az 1908-diki törvény a bányamunkások műszakját 8 órára redukálja.

Daczára annak, hogy Németországban még nincs műszakszabályzó törvény, a szénbányászat körében mindinkább terjed a 8 órai műszak alkalmazása a tulajdonképpeni földalatti szakmunkálatoknál.

Hazánkban a munkaszak kérdése még függőben van. A vállalatok mindazonáltal számoltak a megváltozott munkástársadalmi viszonyokkal és igy sok helyt minden külső kényszer nélkül, tisztán a termelés és gazdasági béke érdekében meghonosították a 8 órai munkaszakot. A legelső volt a szabadalmazott dunagőzhajózási társaság pécsi szénbányászatának igazgatósága, mely a 8 órai munkaszakaszt alkalmazta, a mint ezt az 1900. évi párisi kiállitás számára készült Déry-féle ismertetésből tudjuk. Azóta több nagy vállalat is életbe léptette a 8 órás beosztást (Tatabánya). 1909-ben a munkásság 64%-a a 12 órás és 22%-a a 8 órás műszakban dolgozott. A feketeszénbányászatnál túlnyomó a 8 órás munka (80%).

Az 1854-iki bányatörvény 200. §-a értelmében a nők és gyermekek alkalmazására nézve az egyes vállalatok a helyi viszonyok szerint más és más rendtartást hoztak be. Egységesen csupán a buda-

pesti kir. bányakapitányság rendezte kerületében ezt az ügyet, kimondván, hogy «a földalatti munkáknál nőket foglalkoztatni tilos». Iskolaköteles gyermekek 12 éves korukig munkába egyáltalában nem fogadhatók fel. Kik a 12 éves kort már meghaladták, de a 15 éves életkort még be nem töltötték, ismétlő iskolába járásra kötelezve lévén, ezen kötelességük teljesítésétől ment napokon csak 8 órai munkára foghatók, a tanulásra szentelt napokon pedig 6 óránál többet nem dolgozhatnak. A 16 évet még be nem töltött munkások általában csak 10 órára és oly munkára alkalmazhatók, mely egészségüknek nem árt és testi fejlődésüket nem gátolja. Éjjeli munkára, azaz esti 9 órától reggeli 5 óráig 16 éven alóli munkások általában nem alkalmazhatók; oly bányászati iparágaknál azonban, melyeknek üzlete éjjeli munka nélkül fennakadást szenvedne, a bányahatóság engedélye kikérhető arra, hogy a 16 éven alóli, de 15 évesnél nem fiatalabb munkás a megszabott munkaóráknak legfeljebb felét éjjeli munkában dolgozza le. Munkások 24 órában legfeljebb 12 órai munkára kötelezhetők, kivéve szerencsétlenségek eseteit.

A pénzügyministerium 1894. évi 10.044. sz. rendelete értelmében 15 éven alóli munkást bányamunkára, a 15 évet elért, de 16 évet meg nem haladott munkásoknak éjjeli munkára való alkalmazása általában tilos.

Az ipari munkának vasárnapi szüneteléséről szóló 1891-diki törvény szerint a bányászati üzemekre nézve a kivételesen vasárnapokon és Sz. István király napján is végezhető munka engedélyezése csak bizonyos feltételek mellett adható.

Az 1911. évi 141.478. sz. pénzügyministeri rendeletben pedig kimondatik, hogy 1. a bányászati üzemekben este 10 órától reggel 5 óráig, nőalkalmazottakat foglalkoztatni nem szabad; 2. az alkalmazott nőmunkásoknak legalább 11 órai megszakítás nélkül tartó éjjeli munkaszünetet kell engedni. Ezen tilalmak alól felmentésnek csak megszabott körülmények között van helye.

Ha a munkaidő szempontjából összehasonlítjuk a bányászatot a többi iparággal, akkor megállapíthatjuk, hogy a 8 órai munkaidő meghonosítása révén a bányamunkások máris előnyben vannak a más foglalkozásbeliekkel szemben, amennyiben a statisztika tanusága szerint Nyugaton a legtöbb iparágnál ma a munkások legalább 10 órát dolgoznak naponta. A 12 órai munka legtöbbnyire már csak ama gyárakban van szokásban, ahol folytonos tüzet kell fentartani, pl. a kohászatnál. Hazánkban e tekintetben még különböző viszonyok uralkodnak.

A munkabér.

Korunk társadalmi mozgalmaiban alig van általánosabb jellegü törekvés, mint a létfentartáshoz szükséges anyagiak szaporítása, vagyis a bérmozgalom. A munkásszervezkedés egyik bevallott czélja, szembehelyezkedni a gazdasági élet főelvével: a kereslet és kinálat árszabályozó törvényével s az erők tömörülése révén megdönteni ennek uralmát. Ezzel a modern fegyverzettel a munkásság mindenütt kivívta a jövedelemelosztás reá eső részének ama magasabb kvótáját, mely számára a polgári életmód emelkedettebb színvonalát biztosítja.

A bérmozgalmak nagyarányu kifejlődését és terjedését a tömegtermelésre alapított modern gazdasági kapitalizmus okozta, s így természetes, hogy a modern szénbányászat körében sem maradhatott visszahatás nélkül a szervezkedés eszméje, hiszen itt is a kapitalizmus hatalmas térfoglalása ugyanolyan viszonyokat teremtett a munka új rendjében, mint a közgazdaság más terein; mindenütt a tőkeegyesülések, a központosított gazdasági munkaszervezetek óriási tömegeket csoportosítottak a termelés czéljainak szolgálatába. A mozgalmak a mult század utolsó felében jelentkeztek és a 90-es években átharapództak a hazai bányászat körébe is.

A szervezkedés révén kierőszakolt magasabb bérekkel a munkások kizökkentették a bérkérdést a természetes fejlődés kerékvágásából és okozói lettek és egyre nagyobb mérvben okozói ma is annak a csapásként jelentkező gazdasági és társadalmi állapotnak, a mit általános drágaságnak szoktunk nevezni.

A nyugati iparállamokban észlelték, hogy a béremelkedés nem mindig áll okozati összefüggésben a természetes szükségletek emelkedésével; különösen

Angliában derült ki, hogy a létfentartás költsége 50 év óta alig változott, sőt azt állitják, hogy az angol munkás ma kevesebbet költ saját természetes igényeire, mint 1850-ben. A bérmozgalmak rúgói tehát tisztán a szervezkedés tényeiben rejlenek és abban, hogy mesterségesen felcsigázott igények támadtak. (Action populaire Reims: l'annéé sociale internationale 1911). Látnivaló ebből, hogy milyen felelősség háramlik a munkásszervezetekre a gazdasági élet megromlásáért, ha minden természetes és méltányos ok nélkül hajszolják sztrájkba a munkásokat, magasabb bér kierőszakolása végett. Ezt tanácsos megszívlelni, különösen olyan államokban, a hol az ipar nehéz gazdasági versenyviszonyokkal küzd, a hol túltermelés nincs, s így minden, az igényeket meghaladó béremelkedés csupán a munkateljesítőképesség és ezzel a termelés csökkentésére vezet.

A bérmozgalmak szertelen elharapózása a gazdasági válságoknak egyik nevezetes alapoka. Legpusztítóbb hatásuak akkor, ha nélkülözhetetlen nyerstermények előteremtésével foglalkozó munkásosztályban lépnek fel. A munkás bérfeleslegét rendesen munkaerejének kimélésére, illetőleg időnként való szünetelésére fordítja, ha az nem szolgál fejlődő kulturigényeinek kielégítésére. Beáll eként a termelés csökkenése, az árak ennek megfelelő emelkedése.

A bérmozgalmak révén kifejlődött életviszonyok beható tanulmányozása birtá az angol Board of Trade-t arra, hogy kutassa azt az összefüggést, mely a magasabb bérek és a megélhetés szükségletei között létezik. Ez a kutatás koránt sincs lezárva, s habár egyelőre csupán három iparágra, t. i. az építő, mechanikai és tipográfiai munkakörre terjeszkedett ki, már ezen részleges vizsgálódás is érdekes világosságot vet a kérdésre. A kutatás a munkás életköltsége, a bérek és munkaidő figyelembe vételével indult meg és a következő eredményre vezetett: Feltéve, hogy a munkás életmódja ugyanaz a kiderítés idejében, mint volt 1905-ben Angliában és az egyes országokban angol munkás dolgozott volna az illető iparágakban, ezen angol munkás lakásra, fűtésre, világításra 19%-kal többet költött volna Németországban, 14%-kal többet Franciaországban és 6%-kal kevesebbet Belgiumban.

Ellenkezőleg 17%-kal kevesebbet keresett volna hetenként Németországban, 25%-kal kevesebbet Franciaországban és 37%-kal kevesebbet Belgiumban. A munkaidő 11, illetve 17 és 21%-kal lett volna hosszabb. Ez azt jelenti, hogy az angol munkás a kontinensen dolgozva óránként 25%-kal kevesebbet keresett volna Németországban, 36%-kal kevesebbet Franciaországban, 48 százalékkal kevesebbet Belgiumban.

Ha ezen viszonyokat olyan arány szerint fejezzük ki, hogy Anglia a 100 egységet képviselje, akkor ezen alaphoz viszonyitva az eredmény a következő:

	Anglia	Franciaország	Németország	Belgium
Lakbér	100	98	123	74
Élelem, világítás és tüzelés egy család után, mely angol módra él	100	118	118	99
Heti fizetés	100	75	83	63
A munkaidő szerint hetenkint	100	117	111	121
Óránkénti bér	100	64	75	52

Ezen kimutatásból tehát az világlik ki, hogy az angol munkás óránként kétszer annyit keres, mint Belgiumban, harmadrésznyivel többet, mint Franciaországban és egynegyed résznyivel többet, mint Németországban.

Németországban átlag legtöbbet keresnek a litográfusok és tipográfus munkások (1422 M.) és legkevesebbet a hotelszolgák (826 M.).

Angliában a szénbányamunkások keresete a fenti 100-as alapon a következő képet nyujtja:

1860	1871	1880	1890	1900	1906
62	74	67	93	100	90

Az angol kormány statisztikai összeállítása szerint Amerikában az ipari munkás 130%-kal többet keres, mint Angliában és pedig valamivel rövidebb munkaidőben; a megélhetési viszonyok Amerikában csak 52%-kal kedvezőtlenebbek, s így az amerikai munkás többet takaríthat meg keresetéből.

Házbérre az amerikai munkás többet költ, mint az angol és pedig 207:100 arány szerint. Az amerikai élelmiszerek ára úgy viszonylik az angolokéihoz, mint 138:100. Indexszámok szerint kifejezve tehát az amerikai munkás 230 pénzegységet keres és csupán 125 egységet fordít háztartásra, míg ellenben az angol munkás 100-at. Az angol munkás Amerikában 38%-kal többet költene megélésre, az amerikai pedig otthon csak 25%-kal fizet többet, mint hasonló viszonyok között Angliában.

A német bányászati hivatalos statisztika szerint egy bányamunkásnak átlagos évi keresete a következőleg alakult:

	1887	1905	1907	1908	1909	1910
	évben			márka		
Felső-Sziléziában	537	970	1003	1095	—	—
A Ruhrvidéken	886	1370	1562	—	1350	1381
A Saarvidéken	857	1239	1185	—	—	—

Az ausztriai bányastatisztika a következő adatokat tünteti ki:

Általában. (Koronaérték.)

	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908
	évben							
Vájár és csillér	913	847	840	848	882	938	1097	1070
Egyéb felnőtt bányamunkás	846	792	780	769	781	826	866	903
Felnőtt külső munkás	790	774	767	771	781	812	887	940

Ausztriában:

a) *Kőszénbányászatnál. (Koronaérték.)*

	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908
	évben							
Vájár és csillér	874	791	800	813	852	914	982	1033
Egyéb felnőtt bányamunkás	734	696	699	690	715	783	784	877
Felnőtt külmunkás	740	732	729	738	746	744	853	891

b) *A barnaszénbányáknál. (Koronaérték.)*

	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908
	évben							
Vájár és csillér	1046	963	940	950	980	1036	1133	1179
Egyéb felnőtt bányamunkás	975	905	889	886	876	919	987	1026
Felnőtt külmunkás	897	869	872	862	873	904	983	1028

c) *Vasércbányászatnál. (Koronaérték.)*

	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908
	évben							
Vájár és csillér	834	856	851	848	928	945	1017	1181
Egyéb felnőtt bányamunkás	703	715	731	799	892	899	981	999
Felnőtt külmunkás	718	770	797	784	801	841	880	940

Belgiumban és Franciaországban a szénbányászatnál egy bányamunkás átlag keresett frankokban:

	1897	1901	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909
	évben								
Belgium	1023	1247	1207	1155	1129	—	—	1417	—
Franciaország	—	1396	—	1305	—	1393	—	1409	1467

Hazánkban a kereseti viszonyok az itt következő alakulást tüntetik fel:

A magyarországi és társországi bányászatnál általában egy felnőtt munkás egy évben keresett:

1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910
évben								
713	717	746	743	808	880	925	964	952

Művelési ágak szerint:

	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910
	évben								
Feketeszénbányászat	809	842	801	754	916	1003	986	1014	998
Barnaszén «	788	813	846	847	895	955	984	1047	1006
Fém «	515	478	488	495	553	599	655	673	708
Vas «	750	752	809	848	853	927	971	954	953

Érdekesség szempontjából megemlítendő, hogy a franczia munkaügyi ministerium statisztikája szerint Franciaországban 1806-ban egy bányamunkás 1 fr. 25 centime-t, az ötvenes években 2·20—2·60, a 90-es években 3·70 és 1907-ben 4·90 frankot keresett műszakonként.

Jelenleg Franciaországban az egész ország átlagbére 4 frankra tehető.

A hazai sóbányászat statisztikai adatai csupán napi minimális és maximális béreket tüntetnek fel, a melyekből egy megfelelő átlagos kereset alig állapítható meg. A hazai sóbányászatnál egy felnőtt munkás műszakonkénti keresete a következő határok között mozgott:

1902. évben	1·56—2·45 K,
1903. «	1·56—2·36 «
1904. «	1·56—2·41 «
1905. «	1·50—2·64 «
1906. «	1·17—3·10 «
1907. «	1·60—3·44 «
1908. «	1·66—3·63 «
1909. «	1·80—3·21 «
1910. «	2·15—3·62 «

Ezekből az adatokból kitetszik, hogy a bérviszonyok javulása leginkább Ausztriában és hazánkban felel meg a természetes fokozatosságnak. Legszembetünőbb a hullámzás Angliában és Franciaországban és egyes német szénvidékeken. A legállandóbb jellegü a béralakulás Belgiumban, a kontinens ezen bebizonyíthatólag legproduktivebb iparállamában.

Hazánkban a bérviszonyok javulását a legtöbb helyen nem annyira a szervezkedés agressziv eszköze a sztrájk, hanem inkább az elmúlt évtized derekán beállott nagymérvü kivándorlás okozta, mely az országot a legértékesebb munkaeröktől fosztotta meg és előidézte az általános jelenségként mutatkozott munkáshiányt. Ennek a munkáshiánynak depresszivhatása alatt leginkább a vájárok és csillérek bérei javultak. Ezek szöktetik fel a munkabérek átlagát. 1910-ben bizonyos tespedés állott be a munkásvándorlásban, minek nyomán sok helyt a munkakinálat is nagyobb lett.

Nem lehet figyelmen kivül hagyni azon nevezetes körülményt, hogy a munkabér jórészt a kedvező vagy kedvezőtlen bányászati viszonyoknak, és pedig főleg a települési alakulásnak is függvénye. Anglia, Amerika és Poroszország egyes vidékein azért oly nagy a szénbányászatnál alkalmazott földalatti szakmunkások keresete, mivel a gazdag hozamu és kedvező településü szénfekvetek magas munkahatályt tesznek lehetővé! Hogy e tekintetben milyen eltérő viszonyok uralkodnak az egyes országokban, annak megvilágitására szolgáljon az alábbi kimutatás, a hol ki van tüntetve, hogy a métermázsákban értendő évi termelésből mennyi jut egy munkásra. Ez a statisztikai eredmény a Jicinszky-féle átlagkoefficienst szolgáltatja, mely tudvalevőleg igen jó képét adja valamely szénbánya gazdasági állapotának:

1907. évre vonatkozólag:

	Összes foglalkoztatott munkások	Termelt szén q	Egy munkásra eső szénmennyiség (q)
Ausztria	127.981	402,125.295	3142
Poroszország	529.122	1.663.474.500	3162
Magyarország	44.470	77,656.369	1746

Belgium és Franciaországban:

	Összes foglalkoztatott munkások	Termelt szén q	Egy munkásra eső szénmennyiség (q)
Belgium (1910)	143.701	239,165.600	1660
Franciaország (1906)	199.077	341,680.000	1716
Anglia (1906)	882.845	2.510,510.000	3540

Ezzel bebizonyitható, hogy valamely ország szénbányászatának és általában a tömegtermelésre alapitott bányászatnak bérviszonyai bizonyos gazdasági összefüggést tüntetnek fel. Francziaország kedvezőtlen bányászati coefficiensét annak kell tulajdonitani, hogy ott igen sok veszteséggel dolgozó, tehát mostoha településü bányászat van. Legkedvezőbbek aránylag Belgium eredményei, ha tekintetbe vesszük ennek a kis országnak szegényes bányászati viszonyait (a széntelepek átlag 0·6 m. vastagok).

Észak-Amerika és Anglia termelési coefficiense általában meghaladja a 3000-et. Angliában 1890-ben 3580, 1900-ban 3610 és 1906-ban 3540-et tett ki. Amerikában a hatály eléri az 5000-et is, minthogy sehol sincs a réselőgépek alkalmazása annyira elterjedve, mint itt.

Általában mondható, hogy eme kimutatott gazdasági okon kivül a bányamunkás keresetét lényegesen befolyásolja még az életmód, az egészségügyi állapot, a technikai szinvonal, a munkás értelmi szinvonala, a munkásszervezés és megosztás, az állandó letelepülés, más mellékfoglalkozás, a bánásmód, a társadalmi helyzet.

A bányászatnál általában mindenütt három bérrendszer honosodott meg, és pedig: a szakmány, a műszak és a napszámbér rendszere. A szakmánybér nem egyéb, mint bizonyos egységárak szerint megállapitott munkaértékelés, mely már a római bányászatnál divott, a középkorban általánosan kifejlődött és ma mindenütt

mint régi, bevált gazdaságos bérezési mód gyanánt szerepel. A szakmányár alkubérmunka eredménye lévén, bizonyos szerződéses viszonyt állapit meg munkaadó és munkás között. Szakmány köthető egyes munkásokkal, munkáscsapattal, kisebbnagyobb és azonos viszonyok között dolgozó csoportokkal, avagy végre vállalkozókkal is.

Az alkubér kiszabásánál rendesen tekintetbe jönnek a munkában résztvett különböző munkáskategóriák. A vájárnak jut a legnagyobb hányad, mig a segédvájár és egyéb segédmunkásnak aránylagosan kevesebb.

Az alku rendszerint rövid időre, két hétre vagy egy hónapra szól, vannak azonban a technikai viszonyoknak megfelelő hosszabb szakmányperiódusok is. Igen sok helyen a munkások a teljesitett munka arányában előlegeket kapnak.

Régebbi időkben, különösen a középkorban, általánosan divott az úgynevezett Truckrendszer, mint bérfizetési módozat, mely abból állott, hogy a munkásokat nem pénzben, hanem terményekben fizették. Ezt ez eljárást azonban törvények útján majdnem mindenütt kiküszöbölték.

Műszakbér fix bér, mely azoknak a munkásoknak jár, a kik a bányában szakmány alá nem vonható munkát végeznek, mig ellenben napszámbért kapnak azok, a kik a külszinen végeznek munkát.

Az ujkori munkásmozgalmak, melyeknek agitatorikus czéljuk leginkább a magasabb bér kierőszakolása, a közgazdasági körökben itt-ott felvetették azt az eszmét, hogy a társadalmi békét és egyuttal a gazdasági érdekeket hathatósan szolgálná, ha a munkások a gazdasági eredményekben részesednének, sőt felmerült sok helyt a munkásrészvény terve, mely abból áll, hogy olcsó részjegyek bocsáttatnak a munkások rendelkezésére, a kik ezeket megvásárolva a részvényeik arányában részesednek a munkaeredmény gazdasági hasznában. Ezt a rendszert az angolok «Copartnership»-nek mondják.

Francziaországban 1886 óta van napirenden a kérdés törvényhozási rendezése, anélkül azonban, hogy bármely javaslat elfogadtatott volna. A munkásszervezetek tartozkodók eme békitő eszmékkel szemben, mert kihatásuk iránt bizalmatlanok és tájékozatlanok.

Angliában jelenleg 112 vállalkozásban valósult meg a munkásrészesedés terve és az eredmények anynyira biztatók, hogy ennek Angliában messze kiható közgazdasági és társadalmi jelentőséget és jövőt jósolnak. A részesedés rendszere különösen az amerikai gazdasági életben van elterjedve, hol a gazdasági összhang egyik hatalmas eszköze.

Ha a részesedés gondolatát a bányászati munkakörre alkalmazva mérlegeljük, akkor elvben mindenki elismeri, hogy a munkás gazdasági érdekeltsége erős kapocs, mely őt a vállalathoz füzi és fokozni alkalmas a munkaeredményeket, ámde megvalósulásának első feltétele, hogy a vállalat jövedelmező legyen és a tervnek sem technikai, sem rendészeti nehézségek útjában ne álljanak. A bányászati munkálatok általában, különösen pedig a veszélyesebb üzemek, szigorubban meghatározott munkarendszerek keretében mozognak, úgy, hogy ezekben a munkások és a vagyon épségének megóvása érdekében sokkal intenzivebb elővigyázati rendszabályok szükségesek, mint akármelyik más iparágnál. Kérdés, hogy a részesedést mennyire lehet egyeztetni az üzemrend követelményeivel. Itt minden esetre a felelősségnek erősen kidomborodó tekintetei is számitásba jönnek.

A hazai nagyobb és jövedelmező bányavállalatoknál és kincstárnál is a munkások rendes bérükön kivül még több-kevesebb kedvezésben részesülnek, mely alkalmas arra, hogy megélhetésüket biztositsa és jólétüket emelje. Egyes magánvállalatoknál is a munkás ingyen, vagy olcsó tüzelőt kap és háziállatok tenyésztésében támogatják.

A kincstár erdélyrészi sóbányászatánál a munkások a kincstár által beszerzett gabonát és tüzi fát féláron kapják és pedig a családi állapot szerint kimérve. Ezen kivül a munkások már régóta azon értékes kedvezést élvezik, hogy csekély évi 2·10 K telepdij fizetése mellett telekhez jutva, a kincstár által felépitett munkáslakásokat megvásárolhatták. Általában mondható, hogy a kincstár a bányamunkások megélhetését az aránylag csekély bér ellensúlyozása végett leginkább kedvezések révén mozditja elő. Ezek a kedvezések rendszerint a tulajdonul megszerezhető olcsó lakás nyujtásából, más-

részt olcsó élelmiszerek biztosításából és a háziállatok tenyésztését czélzó segélyezésekből állanak.

A salgótarjáni kőszénbányarészv.-társ. Petrozsényben úgy könnyített a munkások megélhetésén, hogy legeltetési alapot létesített, mely arra is van hivatva, hogy a munkásoknak a gazdálkodás iránti érzékét fejlessze. E czélból legelőtelket enged át nekik jutányos pénzbeli ellenszolgáltatás fejében.

A bérfizetés rendesen bizonyos általánosan bevett szokás szerint két heti vagy egy havi időközökben történik. Ahol a havi bérfizetési idő dívik, ott a munkások rendesen, teljesített munkájuk arányában, a fizetést megelőzőleg előlegeket kapnak, úgy hogy a bányamunkások általában kéthetenkint jutnak pénzhez. A bérfizetési módozatok megállapítása, illetőleg a rövid időközökben történő bérfizetés követelése nem egyszer képezte a munkásmozgalmak jelszavát. Igy különösen Ausztriában, ahol a kormány 1908-ban ankét útján tájékozódott a felől, vajjon lehetséges volna-e a heti bérfizetés meghonosítása.

Az érvényben levő bányatörvény a bérfizetésre nézve a 206. §-ban intézkedik és pedig olykép, hogy «mindenik bányavállalkozó köteles ..... munkásszemélyzetével legalább is évnegyedenként, a szolgálatból való kilépésnél pedig tüstént leszámolni; a szolgálatadónak a munkásokon való követelése miatt ez utóbbitól a szolgálatból való kilépés meg nem tagadható.»

Az 1908: XLI. t. cz. szerint a végrehajtás alól ki vannak véve és ennélfogva még a végrehajtást szenvedőnek beleegyezésével sem foglalhatók le: «a végrehajtást szenvedőnek és háznépének háztartásához szükséges házi és konyhabútor, edények, főző és evőeszközök, kályhák és tűzhelyek, a ruházkodáshoz szükséges tárgyak, a szükséges ágy- és fehérnemü, a végrehajtást szenvedőnek és háznépének betegsége vagy testi fogyatkozása okából szükséges gyógy- és egyéb szerek és segédeszközök, az iskolakönyvek és taneszközök, a keresethez szükséges szerszámok, eszközök, műszerek és állatok, a végrehajtást szenvedőnek és házanépének egy havi időtartamra szükséges élelmi-, tüzelő- és világítószerek, ezek hiányában pedig a lefoglalható készpénzből a beszerzésükhöz szükséges összeg és pedig annyi, a mennyivel a végrehajtást szenvedőnek és háznépének szükséges lakásbére egynegyed évre fedezhető ....»

Ha a végrehajtás az adós ellen feleségét, fel- vagy lemenő rokonait illető, valamint törvénytelen gyermek javára megállapított tartás miatt intéztetik .... a mentességek felényire szállanak le.

Munkabéreknek, ha azokat napszám vagy hétszám szerint fizetik, csak az a része vehető végrehajtás alá, a mely a napi öt koronát kitevő összeget meghaladja.

Szakmánymunka után járó munkabér csak oly mértékben vonható végrehajtás alá, hogy a kereseti idő minden napjára öt korona bér a végrehajtás alól mentes legyen.

Oly nyugdíj és más járadék, melyet a végrehajtást szenvedő a tagok és hátramaradt hozzátartozóik segélyezésére vagy ellátására alakított intézettől, társaságtól vagy egylettől kap, amennyiben az egyébként a végrehajtás alól kivéve nincs, továbbá a munkaadótól kijáró nyugdíj jellegével bíró járandóság legfeljebb egyharmad rész erejéig foglalható le s ez is csak úgy, hogy a végrehajtást szenvedő részére évi 1200 K a foglaláson túl is érintetlenül maradjon. A férj és illetőleg az atya szolgálataiért a munkaadótól kijáró özvegyi és gyermeki segély le nem foglalható.

A munkaadó és a munkás között való viszony.

Az emberi kultura a történeti fejlődés folyamán kiképződött társadalmi renden épül fel, éppen igy a munka is, mely annak eszköze és rugója. Ezt a társadalmi szabályozottságot a természet törvénye követeli, ez fejleszti ki a képességek szerint alakuló műveltségi fokozatokat, aminek aztán a társadalmi rétegzettség az eredménye.

A munkaadó és a munkás között még ma is fennálló viszony tehát egy történeti és természeti szükségesség. Ezen alapul a haladása, gazdasági munka folytonossága, természetes fejlődése, a társadalom és állam fenmaradásának biztosítéka. A munkásosztály, mint a társadalom életének egyik nevezetes szerve, a haladás összetevője, a gondviselés által alkotott világrend szerint minden időben

alá volt rendelve azon magasabb rétegü és színvonalú emberi csoportoknak, a melyeknek rendeltetése, tagjaik magasabb kulturális értéke révén, a vezetés, az irányítás a társadalmi és állami rend megóvása és biztosítása a közös emberi czélok szolgálatában. Az emberi történelem lapjai azt tanusítják, hogy az emberiség soha bűnhődés, szenvedés nélkül át nem hághatta a természeti rend törvényeit. Irányíthatta, fejleszthette a haladás eszmevilágának megfelelően az együttélés, kultura sokféle nyilvánulásának módjait, ámde minden törekvése, hogy más rendet alkosson a történetileg kifejlődöttnek, a természetesnek a helyén, hiúnak bizonyult.

Hiszen ennek bizonyítékát fellelhetjük a mai társadalmi és állami viszonylatokban is. A szocziálizmus, az állami, a polgári rend felforgatása helyett, minthogy erre képtelen, a meglevő keretekben keresi az érvényesülést, a fejlődést. A szocziálizmus majdnem mindenütt nemzeti alapra helyezkedik, mert vezetői belátják, hogy más eszméket, elveket, rendszereket elméletben felállítani és más ezeket az életbe átültetni, megvalósítani. A mióta a szociálista irányzatokban ez a pálfordulás megesett, a szocziális fejlődés is intenzivebb, a munkás tényleges, igazi érdekeinek inkább megfelel. A czocziális alkotások terén napról napra több reformot látunk életbe lépni, melyeknek czélja a vagyontalan munkások sorsának, megélhetésének könnyítése.

A munkaadó és munkás közötti viszonyban is lényeges enyhülés vehető észre. Mindinkább előtérbe lép a közös érdekek kellő méltatása, minek a folyománya a munkások javára szolgáló mindennemü jólétberendezések és kedvezések.

A munkaviszonyt általában két szempontból szokás elbírálni: társadalmi és gazdasági nézőpontból. Társadalmilag a munkaadónak joga van arra, hogy a munkásait megválogathassa felvehesse és elbocsáthassa; és felettük fegyelmet gyakorolhasson. Gazdaságilag pedig jogában áll a munkaviszonyt megállapitani és pedig különösen a munkában töltendő időre, a munka menetére és a munkás bérének megállapítására vonatkozólag. A munkaadót eme jogaiban csupán a köztörvények korlátozzák.

Az érvényben levő bányatörvény szerint a munkaviszony megszünésére nézve rendes viszonyok között a 14 napi felmondás érvényes. Ezt a rendelkezést találjuk majdnem az összes államokban. Felmondás nélkül csupán azok a munkások bocsáthatók el, a kik hűség, szorgalom és az előljárók iránt tartozó tisztelet és engedelmesség tekintetében lényeges kötelességsértésben találtatnak bűnösöknek, a kik szolgálatukkal egybe nem férő mellékes ügyletet folytatnak, vagy a kik a müviszonyról szolgálatukban szerzett ismeretekkel urukra nézve káros visszaélést követnek el.

Viszont azonban oly bántalmazás miatt, melyet a munkás előljáróitól szenved, a kikötött bér megtagadása, a bérnek meghatározott időben való ki nem fizetése s más lényeges szerződésszegés miatt a munkás azonnal is kiléphet a szolgalatból.

Minden munkásnak kilépése alkalmával bizonyítvány adandó; melyben viselt rangja és szolgálati ideje kitüntetendő. Bizonyítvány nélkül idegen helyről jött munkásokat nem szabad felvenni.

Egészen a mult század 50-es éveig a munkaadó és munkás között fennálló viszonyt alig zavarta külső befolyás. Ebben az irányban változást csak a szoczialisztikus áramlatok idéztek elő. Megindult a munkások szervezése. Ennek a czélja az, hogy éket verve a munkások és munkaadók ősi viszonya közé, a munkásokat saját érdekeiknek felismerésére, szocziális öntudatra és küzdelemre birja. A szervezés társadalmi, gazdasági és politikai. A harcz eszköze: a sztrájk.

A munkabeszüntetés a gazdasági harcz megszokott fegyvere lett, anélkül, hogy nálunk a törvényhozó testületet törvényes szabályozásra birta volna eddig. Ilyformán egy szokásjog van keletkezőben, mely ellen a munkaadó nem tud védekezni, annál kevésbbé, mivel a sztrájkjog elvben elismertetett.

Az 1854-iki bányatörvény erre nézve igy intézkedik: 204. §. «A bánya-és hutamunkásoknak a végetti összebeszélései, hogy munkamegtagadás, a szolgálatbani ellenszegülés vagy más eszközök által magasabb bért vagy más feltételeket csikarjanak ki, s az erre izgatás mikép legyen megbüntetendő, a büntetőtörvény szabályai (481. §) által határoztatik meg.»

VII. fejezet. A magánosok elleni erőszak vétségét követi el és 6 hónapig terjedő fogházzal büntetendő: a ki a munkabér felemelése vagy leszállítása végett valamely munkás vagy munkaadó ellen erőszakot követ el, azt szóval vagy tettel bántalmazza, vagy erőszakkal fenyegeti.

Ugyanazon büntetés alá esnek azok is, a kik gyárak, műhelyek vagy azon helyiségek előtt, a hol munkások dolgoznak, vagy a munkaadó, munkavezető lakása, illetőleg tartózkodási helye előtt összecsoportosulnak a végett, hogy a munka megkezdését vagy folytatását megakadályozzák, vagy pedig a munkásokat a munka elhagyására birják.

163. §. «Összebeszélések . . . . . melyekkel a munkások . . . . . oda törekszenek, hogy közös munkaszünetelés által a munkaadókat magasabb bér megadására kényszerítsék, s általában tőlük jobb munkafeltételeket csikarjanak ki, úgyszintén mindazon egyezmények, melyek által azoknak támogatása céloztatik, akik az érintett összebeszélések mellett maradnak . . . jogérvénnyel nem birnak.»

164. §. «A ki a 162. §-ban említett összebeszélések és egyezmények létesítése, terjesztése vagy foganatosítása céljából a . . . . . munkásokat . . . . . szabad akaratuk érvényesítésében fenyegetés vagy tettleges bántalmazás által akadályozza vagy akadályozni törekszik . . . . . 300 frt-ig terjedhető pénzbüntetéssel és 30 napig terjedhető elzárással büntetendő.»

Látnivaló ebből, hogy ez nem a sztrájkjog szabályozása, legalább nem modern értelemben. Ezen alig is ütközhetünk meg, ha meggondoljuk, hogy az 1854-iki bányatörvény megalkotásakor alig volt szakszervezeti élet és az akkori munkástörekvések alig lépték túl a megszokott szűkös gazdasági és társadalmi kereteket. Sem a nagyipar általános kifejlődése, sem a szociális élet kívánalmai erre impulzust nem szolgáltattak. Ma más a helyzet. Ma hatalmas gazdasági táborok állanak szemben egymással és új jogképződés csirái bontakoznak ki a gazdasági életben, melyeket a haladás új igényei fakasztanak. Ilyen körülmények között természetes, hogy a közgazdaság vezető körei egy sztrájktörvény megalkotását sürgetik, mely végét vetné a munkásmozgalmakban megnyilatkozó anarchisztikus állapotnak és szilárd elvek alapjára helyezvén a szakszervezeti életet, lehetővé tenné a békés és méltányos együttműködést.

Tisza István belügyminister 55154. sz. alatt kiadott rendelete (1904.) szerint «a sztrájk a mai gazdasági életnek jogos és törvényes eszköze, amelytől a munkást megfosztani annyi volna, mint őt védtelenné tenni a munkaadóval szemben. Az állam és a hatóság tiltó és büntető jogköre csak arra terjedhet, hogy megakadályozza vagy megtorolja a munkába állni akarók minden oly ténykedéseit, a melyek akár a munkaadó, akár a dolgozni kívánó munkások személyi és vagyonbiztonsága ellen irányulnak, akár pedig szabad elhatározásukban kívánnák őket korlátozni. A sztrájkban levő veszedelmek és károk teljes megszűnése csak az intézkedések azon egész sorozatától remélhető, a melyek a munkások anyagi, szellemi, és erkölcsi szinvonalát emelni, őket a rajtok élősködő agitátorok befolyása alól ezen az úton kimenteni és a társadalmi béke biztos alapjait lerakni hivatvák.»

Tisza rendeletének kiegészítéséül és részben magyarázatául tekinthető a Hieronymi által ugyanazon napon a másodfoku iparhatóságokhoz intézett rendelete, mely a sztrájkjog elismerésének álláspontján van és szerződéses viszonyt állapit meg munkaadó és munkás között, melynek alapja a munkarend, valamint esetleg a törvény korlátai között létrejött megegyezés. Mindkét félnek szabad elhatározási joga van, s ha szerződés jött létre, ez mindkét félre kötelező. A munkabeszüntetés csak törvényes formák között, tehát felmondással eszközölhető. Ha a munka akár személyileg, akár tömegesen lett beszüntetve, és pedig felmondás nélkül, e jogosulatlan felbontásból származó, a munkásra, illetve munkásokra háruló jogkövetkezmények nem vesztik el érvényességüket. Itt alkalmazást talál az 1884. évi 17. t.-c. 159. szakasza. Tömeges eljárásnak helye ez esetben nincs. Mindenki csak személyileg vonható felelősségre.

Ezek a rendeletek adják az alapot, melyen állva kezelik bányahatóságaink is a sztrájkkérdést.

A munkásszervezésre vonatkozó 1906. évi 112.000. számu belügyministeri rende-

let, mely az egyesületek tárgyában kiadott 1873. évi 1394. eln., 1874. évi 773. eln., 1875 évi 1508. eln., végül 1898. évi 1136. eln. és 2219 eln. számu belügyministeri körrendeletek kiegészítéséül szolgál, így szól:

1. Az országos jellegü munkásegyesületek alapszabályilag megállapított helyi szervének (fiókegylet, helyi csoport, szakosztály) alakítása czéljából bejelentett gyülés megtartása, ha annak tárgyát csupán a megalakulás képezi s ezt az összehivók, a czél megjelölésével bejelentették, nem akadályozandó.

2. A gyülés összehivói az alakító gyülésről szóló jegyzőkönyvet annak igazolása mellett, hogy az alakulás mindenben megfelelt az anyaegyesület jováhagyott alapszabályainak, nevezetesen, hogy az alapszabályokban megkivánt számu tag a helyi szervezetbe belépett s hogy ezek a tagok mind az alapszabályokban előirt foglalkozásokhoz tartozó magyar állampolgárok; a nagy-és kisközségekben az előljáróságnak, rendezett tanácsu városokban és a törvényhatósági joggal felruházott városokban a polgármesternek 48 óra alatt bemutatni tartoznak.

Ezen jegyzőkönyvben feltüntetendő az is, hogy az anyaegyleti alapszabályokban meghatározott helyi szervnek megalakulásáról van szó, vannak-e külön szervezeti működési szabályzatai s ha vannak, minők ezek és kik választattak meg a helyi szerv vezetőségébe?

Ugyanekkor bemutatandó az anyaegylet erre illetékes szervének a helyi szervezet megalakitásához való hozzájárulását igazoló nyilatkozata s az anyaegylet láttamozot alapszabályainak egy sokszorosított példánya.

3. Az igy bejelentett alakulás tudomásul veendő, kivéve azt az esetet, ha a tagok szerzése fenyegetés vagy erőszak útján történt. A bejelentést átvevő hatóság, ha erre nézve gyanuja támadt, erről az alábbi pontban megnevezett felsőbb hatóságnak jelentést tesz.

4. A tudomásvételre, illetőleg a tudomásvétel megtagadására, s az esetleges vizsgálat elrendelésére a törvényhatóság első tisztviselője illetékes, a kihez a bejelentést átvevő hatóság az összes iratokat véleményes jelentés mellett áttenni köteles.

Az ezen iratokkal egyidejüleg bemutatott anyaegyesületi alapszabályok a hatóság irattárában megőrzendők.

A törvényhatóság első tisztviselője a megalakulás tudomásulvétele ügyében hozott határozatát a helyi szerv vezetőségének szabályszerüen kézbesítteti.

5. A helyi szerv csak a tudomásulvétel után alakul meg véglegesen.

Működését azonban ideiglenesen megkezdheti, ha ezt a megalakulás kijelentésével egyidejüleg vagy később az illetékes hatóságoknak kellően bejelentette s az erről elismervényt ad.

A működés megkezdése bejelentendő a 4. pontban megnevezett hatóságoknak is.

A helyi hatóság a működés megkezdésének bejelentését igazoló elismervényt a bejelentést beérkeztétől számított 3 nap alatt kiadni tartozik, kivévén azt az esetet, ha a tagok erőszakos módon való szerzésének gyanuja forog fenn.

6. A helyi szervek működését a törvényhatóság első tisztviselője épúgy ellenőrzi, mint bármely önálló, saját alapszabályokkal biró egyesület működését, és ezen helyi szervek működésére nézve mindenben az anyaegyesület alapszabályainak intézkedései kötelezők.

Ha kétségtelen bizonyítékok vannak az iránt, hogy a helyi szerv az alapszabályoktól eltérő, az állam vagy az egyesületi tagok egyéni érdekeit veszélyeztető eljárást folytat, vagy a 7 szakasz második pontjában körülírt nyomtatványokat vagy iratokat terjeszti vagy kiadja, a törvényhatóság első tisztviselője a helyi szerv működését indokolt határozattal saját hatáskörében ideiglenesen azonnal felfüggesztheti, az ügyvitel és pénzkezelés megvizsgálását elrendelheti és az összes vizsgálati iratokat jelentés kiséretében a továbbiakra vonatkozó végleges döntés czéljából a vezetésem alatt álló ministeriumhoz felterjeszti.

7. A helyi szervnek az anyaegyleti alapszabályok ellenére folytatott működése esetében vizsgálat tárgyává tehető az is, hogy a helyi szerv szabálytalan működése az anyaegylet tudtával történt-e és az anyaegylet valamelyik központi szerve által támogatott vagy támogattatik-e, és ha igen, erről az anyaegyletre nézve illetékes hatóság (polgármester, alispán) azonnal értesitendő.

Az anyaegylet (országos központi szövetség, országos szakegyesület stb.) alapszabályellenes működésének tekintendő különösen az, ha az anyaegylet, vagy annak bármely központi vagy helyi szerve közvetlenül, vagy közvetve oly füzeteket (ügyrend, házrend, tagkönyvecske), vagy bármely alakban megjelenő nyomtatványokat vagy iratokat ad ki s az egyleti tagok közt kioszt, melyekben az anyaegyesület hatásköre, a tagok jogai és kötelességei, különösen az egyleti tagok pénzbeli járulékai tekintetében oly intézkedések vannak, melyek a belügyministerium által láttamozott alapszabályokban megállapított kereteket túlhaladják, továbbá ha tagjaik között oly nyomtatványokat terjeszt, a melyek izgató vagy lázító tartalmuknál fogva a kir. bíróság által lefoglalni, illetőleg elkoboztatni rendeltettek.

8. Az országos jellegü munkásegyesületek helyi szervei megalakulását, illetőleg ennek tudomásulvételét, úgy mint azok megszűnését a törvényhatóság első tisztviselője a belügyministernek bejelenteni tartozik.

9. Jelen körrendelet által hatályukat vesztik az országos jellegü munkásegyesületek alapszabályaiban, esetleg azok láttamozási záradékában a helyi szervek megalakulásának és megszünésének bejelentésére nézve foglalt mindazon intézkedések, melyek a jelen körrendelet intézkedéseivel ellenkeznek.

«Ugyanezért utasitandók a munkásegyesületek, hogy amennyiben alapszabályaikban a helyi szervek megalakulásának és megszűnésének bejelentésére nézve az ezen rendeletben foglaltaktól eltérő intézkedések vagy rendelkezések lennének, alapszabályaikat e rendelet értelmében módositsák és az ekként módositott alapszabályokat láttamozás végett 40 nap alatt terjesszék fel.»

A hazai bányamunkások érdekeiknek védelmezése czéljából országos szervezetekbe nem tömörülhetvén, védőegyesületet alkottak 1903-ban, a melynek munkálkodása azonban korántsem tüntetett fel olyan agressziv jelleget, mint ezt az ilyen szervezetektől megszoktuk. 1904-ben a Budapesten tartott védőegyesületi értekezlet foglalkozott az osztrák, német, franczia és angol törvényeknek munkástársadalmi vonatkozásu részeivel és kimondotta, hogy a bányamunkások ügyei törvényes rendezést kivánnak. Szabályozandó a munkaidő, mely 10 óránál hosszabb ne lehessen, a keresetből jogtalan levonások ne történjenek (!). Nőknek és 16 évesnél fiatalabb gyermekeknek a bányákban való foglalkoztatása eltiltandó. Általában csak külszini feldolgozó müvekben legyenek alkalmazhatók és csak ott, hol a munka testileg erősen nem veszi igénybe őket. Békebiróságok szerveztessenek, a melyeknek feladata a munkaadók és munkásaik közt támadt differenczáknak elsimitása. A társpénztárak egyöntetü országos szervezettel birjanak és közös intézménnyé alakuljanak át. A társpénztári szerzett jogokat csak súlyos, törvénybe ütköző cselekedetek révén lehessen elveszíteni. A bányavállalatok a munkások ellenőrzése mellett élelmező szövetkezeteket létesitsenek, munkásházakat épitsenek s ez utóbbiak bizonyos számu szolgálati év után a bányamunkások örökös tulajdonába menjenek át. Nagyobb legyen a bányák egészségügyi ellenőrzése és szakiskolában kioktatott bányamunkások alkalmaztassanak a királyi bányahatóságok mellett ellenőrző segédek gyanánt. Mindezen kivánalmak teljesitése érdekében felirnak a kormányhoz és átiratot intéznek a Magyar Bányavállalatok Országos Egyesületéhez. Végül szóba kerülvén a szocziáldemokrácziai izgatás, a melyet egyhangulag elitéltek, az értekezlet tiltakozott minden idegen beavatkozás ellen, mert ebből, az elmult idők sztrájkjainak tanusága szerint, csak erkölcsi és anyagi kár háramlik a bányamunkásokra.

Ez nyilván nem szocziálizmus, hanem tiszteletet parancsoló álláspont.

A bányamunkások országos védőegyesületének alapszabályait a kormány még nem hagyta jóvá, s igy fenti kivánalom csak pium desiderium maradt.

Az első bányamunkás-szervezet Aninán alakult 1899-ben 660 taggal. Ez a szervezet az első magyar szakszervezeti kongresszuson a következő határozatot hozta: «A bányamunkások sulyos viszonyait, valamint a többi iparágaktól eltérő nehéz munkakörét tekintve, szabályozza a kormány egy külön törvénynyel a bányamunkások munkaviszonyát.»

Az 1901. évi szakszervezeti kongresszuson az anina-stájerlaki szervezet a resiczai bányamunkások által erősödve, már 860 taggal lépett sorompóba.

A sikertelenség alaposan lelohasztotta a hazai bányamunkásság szakszervezeti lelkesültségét, a mi különösen az 1907. évi szakszervezeti kongresszuson lett nyilvánvalóvá, a hol már csupán egy szakszervezet szerepelt. Azon túl már csak itt-ott nyilvánul némi szervezeti élet, daczára annak, hogy a tagok száma tetemesen megnövekedett, annyira, hogy már két munkáslappal rendelkeznek a bányamunkás szervezetek. Az egyik a Sopronban megjelenő «Arbeiter Zeitung», mely első sorban helyi érdekek szolgálatában áll és a «Bergarbeiter» czimü, melyet Budapesten szerkesztenek.

Az egyes bányaművek történetében feljegyzett kisebb-nagyobb munkásmozgalmakat figyelmen kivül hagyva, a tulajdonképeni szakszervezeti agitácziora visszavezethető sztrájkok sora 1892-ben kezdődik, a mikor az aninai és rá következő évben a pécs-baranyaszabolcsi bányamunkások szüntették be a munkát. 1902-ben Resiczán tört ki a sztrájk, a mikor is 4000 munkás hagyta abba a munkát és csikart ki kedvezményeket. 1903-ban az annavölgyi, sárisápi, doroghi és tokodi sztrájkok érdemelnek említést 1200 sztrájkoló bányamunkással. Ugyanezen évben Aninán állott ki munkából 3500 szénbányamunkás két és fél havi szüneteléssel. A sztrájk kudarczot vallott. 1906. év nyarán a kinestári bányászat nagybányai kerületében és 1910. év tavaszán Körmöczön rendeztek a bányamunkások sztrájkot. 1904-ben még különösen az annavölgyi sztrájk érdemel említést anarchisztikus jellegénél fogva.

Nevezetes helyet foglal el az elmult évtized sztrájkkrónikájában az 1905. évben a cs. és kir. szab. dunagőzhajóstársaság pécsvidéki bányászatánál 8 hétig tartott munkaszünetelés, mely új bérszabályzat életbeléptetésének igéretével ért véget. Ugyanezen évben az Engel A. és fiai czég komlói feketeszénbányaműveinél, az esztergom-szászvári kőszénbánya r.-t. szászvári és mányoki, az államkincstár parasznyai telepén, a rimamurány-salgótarjáni vasmürészvénytársaság vashegyi, a Zeibig F. János boiczai és a «Compagnie miniére de Siculie» czimü vállalat balánbányai müvénél támadtak sztrájkok.

1906-ban felette nagy arányokat öltöttek a munkásmozgalmak. 16 sztrájk tört ki ebben az évben, melyek közül nem egy véres összeütközésekre is vezetett (Zsilvögy). Az előfordult sztrájkok többnyire bérharcz jellegével birtak, de volt olyan is, mely a társláda felosztását czélozta. A munkások ugyan jelentékeny kedvezéseket értek el, de nagyobb jelentőségü eredményeket nem tudtak kicsikarni. Ezen nagy kiterjedésü bányamunkásmozgalom szülőokai a túlzó szocziális izgatásban, a szénkonjunkturák kedvező alakulatában, a nagymérvü munkáshiányban és az általánossá váló drágaságban keresendők (Wahlner Aladár).

Az 1907-iki esztendő is bővelkedik sztrájkmozgalmakban. Ezek a Salgótarjáni kőszénbánya r.-t., a mátranováki, a Nyugatmagyarországi antimon-bányatársulat czajlai, az Északmagyarországi egyesült kőszénbánya és iparvállalat r.-t. baglyasaljai, a Rimamurány-salgótarjáni vasmü részvénytársaság bánszállási, a Kohlenindustrie Verein ajkai, az Esztergom-szászvári kőszénbánya r.-t. Auguszta-aknai, a Magyar általános kőszénbánya r.-t. királdi, a budapestvidéki kőszénbánya r.-t. pilisszentiváni, a Brennbergi bányatársulat brennbergi, a Dunagőzhajozási társaság pécsvidéki, a Felsőmagyarországi bánya- és kohómü r.-t. szomolnoki és szomolnokhutai, az Első zagoriai bányatársulat konscinai és a Goluboveci fénylőszénbányamü r.-t.-nál kitört sztrájkokból állanak, eltekintve más kisebbszerü munkazavaroktól.

Ezek a sztrájkok is leginkább magasabb bér kierőszakolására irányultak s az általánosan uralkodó munkáshiányra vezethetők vissza.

Az 1908. év krónikái sem szükölködnek ilyen agressziv természetü szocziális tünetekben, ámbár ez év a multakhoz képest eléggé nyugalmasnak mondható. A mozgalmak ugyanesak bérharczjellegüek voltak és leginkább a szénbányászat körében léptek fel. Sztrájkoltak a brennbergi, a pécsi, a rimamurányi r.-t. járdánházai és somsályi, a Szab. osztrák-magyar államvasúttársaság vaskői, az Oberschlesische Eisenbedarfs-Actiengesellschaft rostokeni, a P. Haggi Risto et Comp. iglóhollópataki, a Goluboveci r.-t., az Első zagorai szénbányatársulat konscinai és a Pitomaca Cresnjevicai szénbányamü r.-t. pitomacai munkásai. Legnevezetesebb eme sztrájkok

közül a pécsi, mely közel két hónapig tartott és érdemleges vívmányokat a munkásoknak nem eredményezett.

1909-ben 10 sztrájkot jegyez fel a hivatalos statisztika. Ezek közül legjelentősebb a brennbergi és a brádi. A munkásmozgalmak a munkáskinálat növekedésével veszítettek hevességükből. Ugyanez áll, még pedig fokozottabb mérvben, az 1910. évi munkásmozgalmakról.

1910-ben 9 munkabeszüntetés fordult elő, erősen megfogyatkozott lelkesültséggel és kitartással. A sztrájkot előidéző okok is felette változatosak voltak.

Érdemes a lefolyt mozgalmak pszichologiájával foglalkozni, mert ez érdekes és tanulságos világosságot derít a bányamunkásvilág szociális és gazdasági törekvéseire és élénken illusztrálja a mozgalmakban megnyilatkozó személyi, szervezeti életmozzanatokat. A munkásmozgalmak alkalmával a munkás a lelkében, szivében visszafojtott vágyaknak elemi kitörést enged, kifejezi személyes indulatait, szabadkozik a fegyelem megszokott kötelékei ellen, szabadon nyilatkozik méltányos és jogtalan igényeiről s igy többékevésbbé hü képét nyerjük a munkás lelki és érzelmi világának.

Ha az eddigi sztrájkok alkalmával megnyilatkozó követelményeket bizonyos szempontok szerint csoportositjuk, akkor a legváltozatosabb müsor kerül elő. A mennyire ezt a hivatalos statisztikai adatok lehetővé teszik, összeállítjuk a sztrájkmozgalmak motivumait a főbb nézőpontok szerint. A számokkal azt jelezzük, hogy a követelmények hányszor szerepelnek.

Munkaidő rövidítése, illetőleg a 8 órai munka követelése 22 esetben. Magasabb bér igénylése 44 esetben. Bérminimum követelése, illetőleg az alapbérek emelése és szabályozása 17 esetben. Durva bánásmód 14-szer. Pénzbüntetések 10 esetben. Bérlevonások elleni panaszok 4 esetben. Vasárnapi munka 6 esetben. A munkarend változtatása 4 esetben. Társpénztári ügyrend ellen 12 esetben. Társpénztári igénykielégités 4 esetben. Alkalmazottak elbocsátása 7 esetben. Egészségügyi követelések 6 esetben. Ünnepek miatt 1 esetben. Lakbér miatt 2 esetben. A bérfizetés módozatának megváltoztatása 6 esetben. Kedvezések követelése 13 esetben. Május 1-ének ünneplése 1 esetben. Büntetlenség biztosítása mozgalmak után 7 esetben. Adminisztrativ és technikai, valamint munkakönnyités 23 esetben. Betegpénzek 6 esetben. Lövőmesteri intézmény 1 esetben. Szabadságadás könnyitése és gyakoribbá tétele 3 esetben. Fizetés visszatartása 3 esetben. Munkáselbocsátás, illetve szabadságolás 2 esetben. Adó ellen 1 esetben. Elelmezési prémiumok kifizetésének követelése 1 esetben. A szervezkedés megengedése 4 esetben. Elelmezés körül 3 esetben. Szakmányrendszer eltörlése 1 esetben. Jólétberendezés követelése 2 esetben. Kollektiv szerződés 1 esetben. Előleg miatt 3 esetben.

Jellemző a legtöbb munkásmozgalomra az, hogy teljesen hiján voltak az egységes állásfoglalásnak és hogy rendesen kivülről jövő elemek izgatásának voltak eredményei. Sokszor az idegen országokból visszavándorolt munkások szitják az elégedetlenséget és az ellenszegülést, máskor s ez nem ritka eset, a földmüveléssel foglalkozó és a bányamunkát csak mellesleg üző elemek fészkelődése idézi elő a mozgalmakat. Sokszor spekuláczió szerepel motivum gyanánt, a mennyiben a társpénztári vagyon felosztásának reménye csábitja a munkásokat. A durva bánásmód is kedves ok gyanánt szerepel.

Feltünő, hogy a bér és munkaidő kérdésén kivül a mozgalmak inditó okai közül alig szerepel komolyabb és méltánylást érdemlő szociális követelmény. Igy például a lakás, az egészségügy, az önsegélyezés, a nevelés, a drágaság miatti szövetkezés szükségessége alig mozgatja meg a mi munkásainkat. Pedig ezen a téren sokkalta üdvösebb eredményeket tudnának elérni. A mig ugyanis a szertelen bérkövetelések alkalmasak arra, hogy bányászatunkat gazdasági alapjaiban megingassák és az általános drágulást még inkább fokozzák, addig a munkás szociális helyzetét és munkabirását emelő jólétintézmények terén minden komolyabb kártevés nélkül, találkozva a munkaadóval, olyan üdvös létesitményekre hathatnak ki kezdeményezőleg, melyek ellensúlyozni képesek a csekélyebb bérrel kapcsolatos megélhetési nehézségeket.

Szomoritó jelenség a mi bányamunkásaink mozgalmaiban, hogy sokszor lépnek fel képtelen és csupán a fegyelem lazitására alkalmas követelésekkel. Ezenkivül aggasztó, hogy munkásainkban higgadtság, önérzet, nyugodt mérlegelés alig vehető észre és igy felette könnyen ragadtatják el magukat erőszakos fellépésre.

A nyugati kulturállamokban e tekintetben örvendetes és a munkástársadalomra is kedvezőbb fordulat állott be. Az elmult két esztendő munkásmozgalmai a legtöbb helyen minden erőszakosság nélkül, méltóságos nyugalommal folytak le, a mi annak jele, hogy a munkásszervezetek is okultak és hiábavaló, nyugtalanitó és a társadalom többi osztályait izgató, ellenszenvét felébresztő békétlenkedéstől óvják tagjaikat.

A fent vázolt munkásmozgalmak elbirálásánál nem hagyható figyelmen kivül az a nevezetes körülmény, hogy a sztrájkok elharapódzására és elmérgesedésére jelentékeny befolyást gyakorolt nemcsak a terjedő szocializmus, hanem a szénbányászati ipar körében mutatkozott nagymérvü terménykereslet, az egyidejüleg járványszerüen jelentkezett munkáskivándorlás és ennek nyomában járó általános munkáshiány. Megannyi kedvező alkalom arra, hogy az elégületlenség tüze szitassék és a lappangó törekvéseknek táplálék és ösztönzés nyujtassék. Ezek a kényszerü szociális és gazdasági állapotok kellő magyarázatát adják annak, hogy a mozgalmak több-kevesebb vívmányt hoztak a munkásoknak. A vívmányok leginkább a törekvések súlypontját képező béremelésből és a munkaidő rövidítéséből állottak. Ennek tulajdonitható, hogy ma már a legtöbb bányavállalatnál a 8 órai munkaszak szerint dolgoznak a földalatti, különösen pedig a szakmunkások és hogy a munkabérek átlaga a statisztika tanusága szerint emelkedett. E mellett a munkások majdnem mindenütt a munka és a megélhetés könnyitését czélzó más kedvezéseket is elértek úgy, hogy mondhatjuk: hogy a bányamunkásnak úgy gazdasági, valamint társadalmi állapota az elmult évtized alatt lényegesen javult. A munka- és bérfeltételek, valamint a megélhetés viszonyainak javulásával a munkás és munkadó egymáshoz való kapcsolata ezzel megerősödött, a békülékenység szelleme tért foglalt és útját egyengeti a jobb belátásnak és a kölcsönös érdekek méltányos kiegyenlítésének.

Igaz, hogy a hazai bányamunkásviszonyok konszolidálása terén korántsem jutottunk még el nyugvóponthoz, a hazai bányászat a politikai élet jövő alakulása és a társadalmi evolucció csiráiból kibontakozó új eszmeirányzatok nyomán még sok keserü megpróbáltatásnak néz elébe, ámde éppen ennek tudatában gondoskodnunk kell arról, hogy a viszonyok megszilárdulása terén szakadatlan tevékenységet fejtsünk ki, nehogy a nagy összeütközések idején szocziális készületlenségünk, a bányászat nagy kárára vádként súlyosodjék vállainkra. Ne feledjük, hogy a nyugati államok nagy bányászati emporiumaiban a munkásszervezkedés révén hatalmas szocziális alkotások jönnek létre sokszor a munkaadók, legtöbbször azonban a nagytömegek áldozatkészségének és önsegélyező tevékenységének folyományaként. Wesztfália szénvidékein a társpénztári szervezetek palotákat emelnek a szociális jólét minden nevezetesebb intézményei számára, jeléül annak a mély átalakulásnak, mely felé az emberi társadalom halad. Nálunk az ilyen létesitmények szerény gazdasági és társadalmi kereteink miatt alig lehetségesek, ámde éppen ezért fokozottabban kell ápolnunk azt a viszonyt, melyben jelenleg munkaadó és munkás él és dolgozik. Ebben a viszonyban sokkalta nagyobb szerep vár a munkaadóra, mint akármelyik nagy nyugati iparállamban. Hazánk különleges viszonyai minden téren a kölcsönös megértés, az együttmüködés patriarchális kötelékeinek erősítésére utalnak. Ebben rejlik a magyar nemzeti élet jövőjének biztositéka.

A viszony szorosabbra és barátságosabbra füzésének azonban elengedhetetlen természetes követelménye, hogy azok, a kik a munkaadók és munkások között közbenső összekötő kapocs gyanánt szerepelnek és döntőleg folynak be a viszony alakulásába, megértsék az idők intő szavát. Nehéz és kiváltságos helyzetükben modern szocziális érzékre és belátásra, nem mindennapi átlagos müveltségre, magasabb szinvonalu készültségre van szükségük, hogy ennek a kivételesen súlyos feladatnak megfelelhessenek. El kell tünniök a bányászat teréről a durva, nyers, ideges, kapkodó, stréber-jellemü vezető elemeknek. Ezenkivül szükséges, hogy a vezetők számának és tanultságuknak mérlegelésé-

nél ne legyünk kicsinyesen takarékosak, mert ez csak az üzemnél és a viszonylatoknál bosszulja meg magát. Itt különösen az altiszti személyzetre gondolunk. Ezeknek kiképeztetésére és kiválasztására nagy gondot kell fordítani. Alkalmat kell adnunk nekik, hogy a gyakorlati életben is folytonosan képezhessék magukat. Ezt azonban csak úgy érhetjük el, ha időt engedünk nekik erre. Vajjon hány tanult, jóravaló altisztnek van erre módja? Altisztjeink túlságosan el vannak csigázva a súlyos, ideget és testet igénybe vevő, lelket és szivet tompító szolgálat által. Vajjon jutott-e nálunk valakinek eszébe ezen gondolkodni?

Munkásbiztosítás. Munkásvédelem.

Ezen tétel alá szokás foglalni mindama intézményeket, a melyekkel a munkást és családjának tagjait betegség, rokkantság, aggság avagy baleset folytán keletkezett munkaképtelenség eseteiben gyámolítjuk azáltal, hogy bizonyos ellenszolgáltatások mértéke szerint a munkaképtelenség révén sujtottnak és családtagjainak anyagi segélyt és kárpótlást nyujtunk, illetőleg őt abba a helyzetbe juttatjuk, hogy munkaerejét és képességét visszanyerhesse.

A bányászati foglalkozás olyan természetü, hogy nemcsak gyakoribb és a munkával kapcsolatos baleseteket idéz elő, hanem rendes körülmények között is károsan befolyásolja a munkás egészségi állapotát, erősen igénybe veszi és elhasználja fizikai erejét, a minek eredménye a gyakori megbetegedés és korai rokkantság. Ilyen esetekben, ha keresetképtelen és emberbaráti segitségben nem részesülne, úgy ő maga, mint családja nyomorba jutna.

Természetes, hogy ilyen munkakörben az emberek már kezdetben szükségét érezték az olyan intézménynek, mely alkalmas a fent meghatározott czél elérésére. Alig csodálkozhatunk tehát azon, hogy a bányászok már a legrégibb időkben tömörültek, hogy egymást a hivatásból eredő bajok, betegségek eseteiben segithessék. Minél inkább szorultak egymásra, annál inkább érezték a kölcsönös segités szükségét. Ez az önsegélyezés kezdetben abból állott, hogy mindenki bizonyos időben, különösen bérfizetés alkalmával közös elhatározással megszabott pénzjárulékot szolgáltatott be a közös perselybe az úgynevezett «társládába» (Bruderlade). Az igy összegyüjtött pénzösszegeket külön választott bizalmi társak, a vének őrizték és ha valaki segélyre szorult, akkor ők adták ki neki a megállapított segélyt. Idővel az ilyen segélypénztárak rendeltetését kibővitették, a mennyiben azt olvassuk a régi feljegyzésekben, hogy nemcsak elszerencsétlenedett, beteg vagy rokkant tagokat részesitettek kellő támogatásban, hanem ezenkívül vallásos czélokra is áldoztak, közös mulatságokat rendeztek, az elhaltak temetéséről gondoskodtak stb.

Ily módon fejlődött ki idők folyamán a bányászok legtipikusabb, legsajátosabb, legrégibb intézménye: a társláda.

A középkori bányarendtartások közül a goslári rendezi elsőben a társpénztári szervezetet, melynek kezelése addig teljesen a tagok önrendelkezésére volt bizva. Ebben már előirják a kötelező befizetést, annak bizonyságául, hogy azelőtt sokan bizony meg is tagadták a humánus kölcsönsegités kvótáját.

Egyike a legrégibb társpénztáraknak, a freibergi, mely okiratok tanusága szerint már 1400-ban létezett. Mint régente általában, úgy ez is leginkább vallási czélokra szolgált. Később kiszélesitették működését és még bányászszülők tehetséges gyermekeinek neveltetésére és kiképeztetésére is nyujtottak segélyt. Még nászajándékról is gondoskodtak. A feljegyzések szerint a régi bányászok felette kedélyesen fogták fel a közösség pénzének rendeltetését. Bányászünnepélyek rendezése alkalmával lukullusi lakomákat csaphattak, mert különben alig tudjuk megérteni, hogy az akkori fogalmak szerint horribilis összegeket pl. 800 forintot szántak közmulatság rendezésére. Egy azonban kétségtelen. Ezek a társpénztárak erős várai voltak a bányászkollégialitásnak, az összetartásnak, a sajátos bányászéletnek. Megalapitói a bányászati közösségnek, fejlesztői a sajátos bányászati közszokásoknak, a fegyelemnek, a munkástársadalmi rendnek, biztositékai a tekintély uralmának. A társpénztár ősi rendjében hű tükrét találjuk a hagyományos társadalmi alakulásnak. (Rákóczy Samu: A bányász pszichológiája.)

A magyar bányászat társpénztárai szintén régiek. A selmeczi társpénztár már 1600 előtt létezett, mert eredeti szabályzatában származását igy fejezték ki: «vor vielen unerdenklichen Jahren». Ezek a társpénztárak alig különböznek a többi német Bruderlade-k szervezeteitől.

A régi társpénztári rend alapján 1600. évben szervezték újra a selmeczi statutumban említett társpénztárat is. E szerint a társpénztár igazgatását már rendes választmányra bizták. A befizetésre nézve előirták, hogy minden bányamunkás heti béréből egy fillér levonassék. A bevándorolt új bányász első heti béréből a kereset $^1/_4$ részét vonták le. Ugyanilyen járulék fizetésére kötelezték azt a bányamunkást, a ki a társpénztár kötelékéből kilépve, újra beszegődött.

A régi magyar társpénztárak czélja is az volt, hogy a beteggé vált tagok díjmentes orvosi kezelésben és ingyenes gyógyszerekben részesüljenek, kórpénzt kapjanak, az elaggott és rokkant tagok nyugbért, az özvegyek és árvák pedig segélyezést élvezzenek. A tagok és családtagjaik ingyen eltemetése szintén a társpénztár feladata volt.

A társpénztári intézményt az 1854-iki bányatörvény, mint a munkások szocziális életének egyik sarkalatos, nélkülözhetetlen szervét szentesitette és kötelezővé tette. Az erre vonatkozó törvényes rendelkezések a következők:

«210. §. A segélyre szorult bányamunkások, nemkülönben azok özvegyei és árvái gyámolitása végett társpénztáraknak kell létezniök (vagy ápoló intézeteknek.)

Ennélfogva mindegyik bányabirtokos köteles azoknak vagy saját művénél való felállitásáról gondoskodni, vagy pedig a végett a bányahatóság jóváhagyása után más bányabirtokosokkal egyesülni.»

211. §. A bányaműnél felvett minden felügyelő vagy bányamunkás köteles azon münek, melynél szolgál, társpénztárához tagként hozzájárulni s abba a megállapitott járulékot beszolgáltatni.

212. §. Minden társpénztár számára a bánya tulajdonosa vagy igazgatósága által, a bányamunkásszemélyzet által kijelölendő bányászlegénységi választmány közremunkálása mellett saját alapszabályok szerkesztendők s megbirálás végett a bányahatóságok elé terjesztendők. A már létező ilyen intézeteket a bányahatóság megszemlélheti s birálat alá veheti.

213. §. Ezen alapszabályokban következő határozatoknak kell foglaltatniok:

a) A társpénztári anyakönyvek szerkesztéséről s azoknak helyes állapotban való tartásáról, nemkülönben a társpénztárba való felvétel feltételeiről;

b) a járulékok mennyiségéről és befizetésük módjáról;

c) a társpénztárból nyujtandó segélyek mértékének meghatározása végetti szabályokról;

d) azon feltételekről, melyek mellett a segélyhez való igény megszereztetik s elvesztetik, pl. a bányamunkából való habár csak ideiglenes kilépés;

e) a társpénztár vagyona biztosításának s igazgatásának módjáról, a jótállásról, a számadások megvizsgálásáról és elintézéséről;

f) a munkásszemélyzet által gyakorlandó befolyásról;

g) több egyesült társpénztárnak egymáshoz való viszonyáról;

h) a vagyon iránti intézkedésről azon esetre nézve, ha a bánya, melynek számára a társpénztár alapittatott, megszünnék.

214. §. Oly bányák birtokosai, melyeknél törvényesen szerkesztett társpénztár még nem létezik, annak felállításáig kötelesek megbetegedett vagy szerencsétlenül járt munkásaiknak legalább azon segélyt nyújtani, mellyel az általános törvények szerint a szolgálatadó cselédjei irányában tartozik.

A bányatárspénztárakat a törvény sok tekintetben védi. Igy pl. tiltja, hogy a társpénztár vagyona koczkázattal járó üzleti vállalkozásokra használtassék fel. Ugyancsak nincs megengedve a társpénztári vagyonnak kölcsönképpeni elhelyezése bányaművekre, vagy más ipari vállalkozásra. A társpénztárak élelmezési raktárt nem állithatnak. Társpénztárak veszélyeztetett érdekeinek képviseletére hivatalból rendelhet ki képviselőt a bányahatóság. Társpénztári kölcsönök, ha a bánya szünetel, a bányakapitányság tudtával adandók és a kiadásokra a vagyonnak csak kamatai fordítandók. Társpénztárak czégbejegyzésre nem kötelezhetők és szövetkezetekként nem alakulhatnak, ügykezelési irataik bélyegmentesek (kivéve a magánosok pénztárainak telekkönyvi ügyei.) Tőkekamatadót nem fizetnek beke-

belezett, de peres követelések után, ingó vagyonuk mentesek az illetékegyenérték alól.

Lényeges haladást jelent a bányamunkások biztosítása terén az 1907. évi balesetbiztosítási és betegsegélyezési törvény, mely szerint betegség és baleset esetére biztosítandók az összes, a bányánál foglalkoztatott munkások, tekintet nélkül arra, hogy állandóan, vagy csak ideiglenesen vannak munkában. Ha a társpénztár a bányánál foglalkoztatott mindennemü munkások biztosításáról kellően nem gondoskodik, akkor a mű saját költségén tartozik azon munkások biztosítása iránt intézkedni.

A nyilvános betegápolás költségeinek fedezése felől az 1898. évi XXI. t.-cz. intézkedik.

A társpénztári intézmény jelentősége csak azóta domborodik ki a maga teljes szocziális jelentőségében, mióta a modern közgazdasági élet mozgató forrása, a szénbányászat; a foglalkoztatott nagy munkástömegek révén a bányászati munkakört lényegesen kibővitette s a bányásztársadalmi élet új szükségletekkel, igényekkel, új veszélyességi jelenségekkel, s igy fokozódott biztosítási követelményekkel növekedett. Ez a fejlődés a társpénztár czéljaira szolgáló összes vagyon alakulásából itélhető meg leginkább. A hazai társpénztárak vagyoni állapota a következő:

	A vagyon koronákban
1885. évben	16,265.718
1890. »	18,165.702
1900. »	21,470.185
1905. »	27,024.404
1910. »	37,750.719

A társpénztári vagyon eme szaporodása egyenes folyománya a bányászat körében foglalkoztatott munkások növekedett számának s a bányatörvényben kontemplált biztosítási kényszernek. Ha tekintetbe vesszük a társpénztári állapot főbb mozzanatait, ú. m. a tagok számát, azok hozzátartozóit, a végellátásban részesülőket, akkor az *1910. évre* vonatkozó adatok erre áttekinthető, hü képet nyújtanak:

Társpénztári tagok			A tagok hozzátartozói			A végellátásban részesülők			
állandó	ideiglenes	összes	feleség	gyermek	összes	férfi	özvegy nő	árva	összes
			s z á m a						
71.235	38.606	109.841	55.957	110.898	166.855	7531	10.181	5454	23.166

A bányatárspénztárak bevételei (effektiv) 1910-ben:

A tőkék jövedelmei és kamatai	A munkások járulékai	A munkaadók hozzájárulásai	Egyéb bevételek	Összeg
	k o r o n a			
1,490.664	4,691.550	3,233.779	884.042	10,300.055

Kiadások (1910-ben):

Férfi munkások nyugbére és végkielégitése	Özvegy nők nyugbére és végkielégitése	Árvák segélye	Kórpénzek, gyógykezelési és temetési kiadások	Egyházi és iskolai kiadások	Segélyezés és egyéb kiadások	Kezelési költség	Egyéb kiadás	Összes kiadás
		k o r o n a						
2,670.432	1,357.864	235.482	2,506.036	41.888	180.900	201.036	689.698	7,883.336

Az újabb kor szocziális mozgalmainak hatásaként a munkásvédelmi törvényhozás természetesen a munkásbiztosítás eszméjében rejlő nagy érdekeket is fokozottabb méltatásra érdemesitette s ennek eredménye az lett, hogy a társpénztár

ősi intézménye, mely addig teljesen a munkásérdekeltség autonom hatáskörébe tartozott s az idők folyamán alig simult a kor megváltozott szocziális igényeihez; az állami fenhatóság részén beható tanulmány tárgyává tétetett abból a szempontból, hogy az mennyiben felel meg a haladó kor követelményeinek.

A társpénztárak első sorban biztositástechnikai nézőpontból vizsgáltattak meg annak megállapítására, hogy a meglevő és az igényjogosultság kielégítésére fordítható vagyon elég-e a fenforgó biztosítási czél elérésére, s ha nem, milyen alapon és milyen átszervezés mellett lenne olyan vagyonszaporitás megvalósítható, hogy az a biztositás matematikai kellékeinek megfelelhessen. Szóval, milyen alapon kell a társpénztárakat megreformálni, hogy minden időben fizetőképesek lehessenek a vagyonapadás veszedelme nélkül.

A nyugati államokban, igy nevezetesen Ausztriában 1889-ben, Poroszországban már 1865-ben és Francziaországban 1894. esztendőben hozattak a társpénztárakat megreformáló törvények.

Ausztriában a törvény szerint a munkaadó járuléka ugyanannyi, mint a munkásé; Poroszországban a munkaadó köteles hozzájárulását a munkások járulékainak felében megállapitani. Ez az 50%-os hozzájárulás Francziaországban csak a betegsegélyezésre vonatkozik, a rokkantság és aggkor esetére a munkaadó annyival van megterhelve, mint a munkás. Belgiumban a bányamunkásbiztositó pénztárak bevételeinek $^9/_{10}$ részét a munkadók szolgáltatják. Daczára annak, hogy Poroszország munkaadói, törvény szerint csak 50%-os hozzájárulásra vannak kötelezve, itt a nagyobb vállalatok mégis egyenlő kvótában vállalják a terhet.

A társpénztári reformok általánosan arra irányulnak, hogy a fizetőképesség biztositására szolgáló bevételi források szaporitassanak, de úgy, hogy a bányamunkások járulékai ne emelkedjenek, hanem a fedezet egyrészt a munkaadók hozzájárulásai, másrész az állam szubvencziója révén biztositassék.

A társpénztárak ügyköre rendszerint a következő biztositási funkcziókra terjed ki: 1. a megbetegedett tagok ingyen orvosi kezelésre, ingyen gyógyszerek nyújtására és bizonyos meghatározott betegpénz kiutalására, vagyis *betegsegélyezésre*; 2. a rokkant, elszerencsétlenedett vagy aggkor miatt munkaképtelen tagok és hátrahagyottjaiknak állandó vagy ideiglenes segélyezésére, vagyis a nyugbérezésre, *végellátásra*.

Ujabban a társpénztárakra a legtöbb kulturállamban életbe lépett balesetbiztositási törvények révén még a balesetbiztositás külön feladatköre is hárult, amennyiben ezek a törvények a kényszerbiztositás elvét érvényesitik és kimondják, hogy minden munkaadó köteles alkalmazottjait az országos vagy kerületi balesetbiztositó hivatalnál balesetre biztositani. Németország, Belgium, Ausztria, Francziaország, a balesetbiztositás összes kötelezettségeit a munkaadóra hárítják. Minthogy a bányatárspénztárak autonóm jogkörét mindenütt elismerték, az új balesetbiztositási törvények folytán azoknak átszervezése vált szükségessé.

Németországban az 1884-ik évi balesetbiztositási törvény nyomán a bányászlegénységi szövetkezetek vállalták magukra a társpénztárak balesetbiztositási kötelezettségét. A szükséges fedezetet a bányatulajdonosok szolgáltatják. Baleset következtében előálló megbetegedésnél a munkás ingyen gyógykezelést, és a munkaképtelenség ideje alatt kijáró járadékot élvez. Halálesetekben díjtalan temetést és a hátrahagyottaknak megfelelő segélyt, illetve járadékot nyújtanak.

A német birodalomban minden biztositott munkás, a ki végleg keresetképtelen lett, rokkantsági járadékot kap; aggsági járadékot pedig az, a ki a 70-ik életévet túlhaladta. A német birodalom minden ilyen járadékhoz 50 márkával járul hozzá. Úgy a birodalmi biztositó intézetbe, valamint a társládákba járulékokat kell fizetni 1891-ben a porosz társpénztáraknál az átlagos rokkantság 49·3 éves korban állt be. A teljesen rokkantak közül 6·5% halt meg.

Az 1889-iki osztrák társládatörvény szerint a tagoknak beteg, illetve temetkezési segély és a rokkantaknak, illetve az özvegyeknek nyugbér és az árváknak nevelési díj jár. A betegsegités minimuma: díjmentes orvosi kezelés és gyógyszer, valamint a szokásos napibér 60%-a mint kórpénz húsz hétre. A nyugbér minimuma 200 K; nők részére 100 K. Az özvegy

a férfi nyugbérének ½-át, a gyermekek 14 éves korukig atyjuk nyugbérének ⅙-od részét kapják. Szülőtlen gyermek ⅓ részt kap. Ha a tag egy másik társláda kötelékébe lép, akkor a nyugbér tartaléka átutalandó. Ez a tartalék úgy lesz kiszámítva, hogy a pénztár jövő szolgáltatásából, illetve ennek értékéből levonják a még hátralévő hozzájárulást. Vannak állandó és ideiglenes tagok. Ez utóbbiak azonban balesetre mindenképen biztosítandók. A hozzájárulások biztosítástechnikai alapon vannak megállapítva. Ezeknek a felét a munkaadó szolgáltatja be. Van központi tartalékalap, a melybe a tulajdonosok a bérösszegek ¹/₁₀₀₀-részét fizetik be. Ez az alap arra szolgál, hogy tömeges baleseteknél a fedezet biztosítva legyen. Eme alapot egy bizottság kezeli, melyben képviselve van a ministerium, a vállalatok, a munkások és a nyilvános biztosítástechnikai iroda főnöke.

Mivel belátták, hogy ezen törvény rendelkezései nehézségekbe ütköznek, 1892. évben új törvénnyel segítettek a fennálló bajokon. Ezen törvényben szabatosan megállapították a társpénztárak minimális kötelezettségét.

Hogy mennyire volt szükséges a társpénztári intézmény törvényes szabályozása, abból látszik, hogy 1885-ben az osztrák társládák matematikai deficitje 20 millió forint volt. A porosz társpénztárak pedig 1878-ban 96 millió márkát tüntettek ki hiányban.

Érdekes és felette hasznos újításnak bizonyultak az osztrák ministerium által kidolgoztatott úgynevezett normálstatutumok és ehhez kapcsolt biztosítástechnikai táblázatok, melyeknek alapján a járulékok megállapíthatók.

A hazai társpénztárak megfelelő magyar bányatörvény híjján még eddig nem lettek szabályozva és biztosítástechnikai alapra helyezve, ámde a kor haladó szelleme és a szociális béke hovatovább követni fogja a rendezést.

El nem vitatható tény, hogy a munkásviszonyok megszilárdításának leghatásosabb eszköze a megfelelően szervezett, anyagilag biztosított társpénztári intézmény. Ha ebből a szempontból vesszük birálata alá hazai társládáinkat, akkor nem késhetünk tovább ezen ósrégi, de valójában egész jelentőségében csak ma kibontakozó szociális intézmény átszervezésében, különösen pedig azoknak a módszereknek megállapításában, melyek alkalmasak arra, hogy a bányamunkásbiztosítás ügye méltóképen illeszkedhessék be a haladó kor szociális kereteibe.

Németországban a társpénztári intézmény megszilárdítása, különösen pedig a balesetbiztosítási törvény életbeléptetése a munkáskivándorlás hatalmas ellenszere gyanánt szerepel.

Hogy társládáink talpraállítására a jelenleg dívó két rendszer, vagyis a tőkefedezeti, avagy a felosztó és kirovó eljárás között melyik a helyesebb, arról ma csupán elméleti szempontból lehet vitatkozni, minthogy a reformok életbeléptetése oly rövid időközü, hogy gyakorlatilag sem az egyik, sem a másik még nem volt eléggé kipróbálható. A biztosítástechnika csak valószinüségi, tehát hipotetikus számításokon nyugszik s így csupán a statisztikailag megállapított tények fogják eldönteni, hogy a szanálást milyen alapokon kell megejteni.

Elszórt, kisméretü üzemek nagy számban találhatók hazánkban, tehát olyanok, melyeknek társpénztárai mindig labilis egyensúlyu állapotban vannak. Ezeknek a bizonytalan biztosítástechnikáju intézményeknek az érdeke tömörülést, szövetkezést parancsol, mert csak a közösségben rejlő erő képes őket kitüzött feladataik teljesítésére alkalmassakká tenni. Nézetünk szerint tehát különbséget kellene tenni a társpénztárak között fizetőképesség szempontjából. A nagy vállalatok társládái, ha az előirandó hozzájárulási kötelezettségnek eleget tesznek, megmaradhatnak jelenlegi territoriális jellegükben, a labilis életüeket pedig külön szövetkezetekbe kellene tömöríteni. Egy azonban bizonyos: az átutalási eljárás nélkül a munkásoknak a társpénztárral kapcsolatos szociális érdeke meg nem óvható. A díjtartalék átszármaztatását azonban feltételekhez kellene kötni, mert különben a mi könnyelmü munkáselemeink lekötése tényleg alig lesz biztosítható. Átutalandó lenne a díjtartalék akkor, ha a munkás saját hibáján kivül kénytelen a munkából kilépni. Átutalási ok pl. az üzem megszorítása vagy megszüntetése; a munkás egészségi állapota, melynél fogva kénytelen egészségét veszélyeztető munkáját könnyebbel felcserélni.

Lehetnek továbbá családi okok, melyek a munkást távozásra birják. Azt hisszük, hogy az ilyen megszorító rendelkezésekkel és megfelelő várakozási idő megszabásával útját lehetne szegni a könyelmü vándorlásnak, melyre a bányamunkások erősen hajlanak.

Tagadhatatlan, hogy különleges bányászati viszonyainknál fogva nagy jelentőséggel bir a «járulékkulcs» megállapítása. A kontinens legtöbb államában a kényszerbiztosítást fix hozzájárulási százalékkvótával állapítják meg. A készülő magyar hányatörvényben ugyancsak ezen elv szerint mondják majd ki a kényszerbiztosítást.

Említésre érdemes, hogy az új angol szociális- biztosítási törvény, az úgynevezett «Social Insurance-Bill» egész más mesgyén halad. Ez a törvény minden ízében az angol szabadelvü szellem szülöttje. Elve, hogy a munkás bérének arányában járuljon hozzá a saját érdekében létesített intézmény fentartásához, vagyis progresszsiv járulékkulcsot állapít meg. A biztosítási járulékok ezen rendszer értelmében változnak és pedig:

I. Ha a munkás többet keres mint 3 koronát hetenként, akkor a járulékok a következők:

	Férfi	Nő
Munkás	0·40	0·30 K,
Munkaadó	0·30	0·30 «
Állam	0·20	0·20 «

II. Ha a munkás hetenként 3 koronánál kevesebbet keres, akkor a befizetés így alakul:

	Férfi	Nő
Munkás	0·30	0·30 K,
Munkaadó	0·40	0·30 «
Állam	0·20	0·20 «

III. Ha a munkás kevesebbet keres mint napi 2·40 korona, akkor fizet:

	Férfi	Nő
a munkás	0·20	0·20 K,
a munkaadó	0·50	0·40 «
az állam	0·20	0·20 «

IV. Ha a munkás 1·80 kor.-nál is kevesebbet keres, akkor:

	Férfi	Nő
a munkás	0·10	0·10 K,
a munkaadó	0·60	0·50 «
az állam	0·20	0·20 «

fizet.

Az állam hozzájárulása tehát minden esetben állandó összegü, a munkaadóé pedig a munkás bére szerint majd kisebb, majd nagyobb. Nyilvánvaló ennek a módszernek igazságos volta, a mennyiben abból az eszméből táplálkozik, hogy mindenki képességei arányában járuljon hozzá csupán a javára szolgáló jótékonysági intézmények fentartásához. Az önmaga iránt tartozó kötelességnek, a szociális öntudat fejlesztésének meglepően szép definiciója.

Nagyjelentőségü az angol biztosító törvény abból a szempontból is, hogy nem az állami bürokratizmus ágyába szoritja a biztosítási szervezetet, hanem teljesen érintetlenül hagyja az önkormányzat szokásban levő intézményeit. Az állam csupán mint ellenőrző, szabályozó tényező szerepel. A biztosítás ügye teljesen az egyesületek rizikójára tartozik.

A társpénztári önkormányzatban kétségkivül kiváló népnevelő erő rejlik. Ez a nevelés abból áll, hogy a munkásban felébreszti és fejleszti a polgári öntudatot, az önálló, szociális gondolkodást, a felelősség és a közösség iránt való kötelességérzetét. A mint a munkás azt veszi észre, hogy helyette mindent a munkaadó és az állam teljesit, akkor ráhagyja ezekre minden ügyes-bajos dolgát, sőt kifejlődik benne idővel a nemtörődömséggel kapcsolatos szociális tompultság és fokozatos művelődésének haladásával felébred benne az a tudat, hogy ő tulajdonképpen nem egyéb, mint egy társadalmi bábu, a kinek csak sírni, kapálódzni kell, hogy minden vágya teljesülhessen. A túlhajtott bürokratizmus, az állami gondoskodás csak elkényeztetett munkásságot nevel, a melyben a hazafiság rideg, egyoldalu önző anyagelvüség szerint alakul, a polgári önérzet a szociális gyámkodás kényelmes melegágyában sorvad el.

Ha az egyes országokban életbelépett balesetbiztosítási törvények hatását tesszük tanulmány tárgyává, akkor mindenek előtt szembeötlik, hogy ezen törvények nyomán mindenütt szaporodtak a gyógykezelési költségek és pedig túlnyomóan a kisebb veszélyességü balesetek számának növekedése révén. Németországban pl. 1886-ban az első izben kártalanított balesetek száma százalékokban 2·76 %-ot tett ki, viszonyítva az összes biztosított

munkásokhoz 1906-ban ez a százalékszám 6·67-re rúgott. Angliában ugyancsak a nem halálos balesetek számának növekedését konstatálták: Az angol bányákban, a northumberlandi szénbányákban a két hetet meghaladó munkaképtelenség esetei 1907-ben 68·1 %-ra, és 1899-ben 33·2 %-ra rúgtak. Franciaországban az 1900—1907 közötti időszakban ezen arányszám 75%-ról 90·2 %-ra emelkedett. Ezt az emelkedést csupán egy ok idézhette elő és ez a szinlelés.

Említést érdemel itt némely kulturállamban divó azon törekvés, hogy a munkásbiztosítás jótéteményét azokra a munkában lévő nőkre is kiterjesszék, a kik lebetegednek s lebetegedésük ideje alatt nem dolgozhatnak. Angliában pl. a gyermekágyas nő négy héten át hetenkint 9, összesen 36 K-t kap azon idő alatt, a mig beteg. A tüdővészes munkások külön szanatóriumban gyógyíttatnak.

Szokásban van ezen kívül a munkanélküliség eseteire való biztositás is, mely azonban csak azon iparágaknál bir jelentőséggel, a hol gyakori a munkátalanság. A munkanélküliség lehető csökkentésére manapság majdnem minden államban munkaközvetítő hivatalok léteznek. Igy nálunk is.

Bányászati viszonyainknál fogva ezidő szerint a munkanélküliség ellen való biztosítás nem bir aktualitással, minthogy tapasztalás szerint a bányamunkás keresett munkaerő, s e tekintetben tetemes előnyben van a többi iparágak munkásaival szemben.

* * *

A munkásbiztosítás eszmekörébe tartozik a munkásnak szocziális és gazdasági védelme, mely abból áll, hogy a munkás, mint gazdaságilag gyengébb fél, az állam részéről létfeltételeinek kiküzdésében támogatást élvez. Ez az állam jogszabályozó feladatköréhez tartozik, mivel a fennálló tulajdonjogrend és kapitalisztikus gazdálkodásmód az emberiség egy részének függőségét tételezi fel. Mindazoknak, a kik ebben az alárendeltségi viszonyban élnek, és dolgoznak, nem mindég van módjuk arra, hogy érdekeiket saját erejükből megvédelmezzék s így a munkaadónál is felsőbb hatalom beavatkozására és oltalmára vannak utalva.

A munkásvédelem legtermészetesebb indító rúgója a természeti törvényben gyökeredző emberszeretet lenne, de nagyon sok ember van, a ki a meglevő jogrendet és társadalmi állapotot csupán a maga érdekeinek javára és előnyére magyarázza. Igy támad az érdekharcz. Ebben a küzdelemben mindég az húzza a rövidebbet, a ki gazdasági és szocziális alárendeltségben van.

Napjainkban mindinkább ébred, fejlődik és terjed a szocziális belátás, annyira, hogy már kulturkérdéssé kezd alakulni, a mi az államokat jogvédő feladatukban hatásosan támogatja és a társadalmi és gazdasági békét előmozdítja. A munkásvédelemnek tehát van társadalometikai és államkormányzati jogosultsága. A hová csak tekintünk, a modern kulturállamok vállvetve dolgoznak azon, hogy összhangot teremtsenek a szocziális rétegek között és megóvják a gazdasági erőket az összeütközéseket előidéző káros és fejlődésellenes okoktól.

Védőakcziót igényel elsősorban a munkaadó és munkás között levő viszony; az egészségügy, a munkarend, az oktatásügy.

Munkásvédelemről komolyan csak attól az időtől fogva szólhatunk, a mióta a munkások ügyeit törvények szabályozzák. A hazai bányászat körében foglalkoztatott munkások érdekoltalmát az 1854-ki bányatörvény biztosítja, a mennyiben megállapítja azokat az elveket, a melyek szerint a munkás és munkaadó közötti viszony rendezendő és biztosítja a munkásoknak önrendelkezési jogait a biztosítás terén.

A munkaadó és munkás közötti viszony tárgyalásánál láttuk, hogy a törvény milyen módon határozza meg a munkaerők kapcsolatát. A törvény azonban csupán a keretet állapítja meg. Ezen belül a haladó kor szükségleteivel adódó viszonylatokat a törvény végrehajtásával megbízott kormányok, illetőleg hatóságok a körülményekhez képest szabályozzák.

A munkaviszonyra vonatkozó hatósági védelmi intézkedések, rendeletek, a bányászati munkaágak természete szerint különbözők, s általában az egyes munkarendtartásokban jutnak kifejezésre. A szénbányászati ágban fellépő sajátlagos üzemi jelenségek a legtöbb helyen külön hatósági előírásokra szolgáltattak okot. Igy pl. a budapesti bányakapitányság a kerülete számára adott ki bányarendőri szabályokat, melyekben általános technikai intézkedéseken kívül különösen a szállítás, a járás, a légvezetés és világítás, a robbantó

munka, a gépek körüli foglalkozás s a nők és gyermekek dolgoztatása körül szem előtt tartandó rendtartás van megszabva.

Az 1900. évi 46887. sz. belügyministeri rendelet a bélféreg által okozott betegség megakadályozására szolgáló előírásokat tartalmazza. Eszerint a bányászok testi szükségleteiket a bányák belsejében csakis e czélra külön kijelölt helyen, az ott felállított, jól záró és könnyen kihordható ürszékekben végezzék. Ezen ürszékek naponként kihordandók s tartalmuk fertőtlenítés, illetve a bányászok bélsarában található peték megsemmisítése után erre külön kijelölt helyre ürítendő. A peték ilyetén megsemmisítésére olcsóságánál fogva legczélszerűbben alkalmazható a friss mésztej vagy a higított kénsav. A bányák szennyvizei lehetőleg teljesen elvezetendők s álló vizek, tócsák képződése a bányákban megakadályozandó. A bányák ismeretes fertőzött helyei és berendezései pl. az ácsolat, melyen a képződni szokott nyúlós csapadék kitűnő tenyészhelye az anchylostomum álcáinak a gyanus helyeken gyakori bemeszelés által fertőtlenítendők. Gondoskodni kell közel a bánya kijáratához külön mosdóhelyiségekről és azok megfelelő berendezéséről. A bánya szellőztetésére állandóan éber figyelem fordítandó. A bélféregben szenvedő összes egyénekről külön törzskönyvet kell vezetni s az abban már feljegyzett munkások, habár időközben meggyógyultak is, időnkint vizsgálat alá veendők. Evégből a bányamüvek orvosait a betegség biztos kórismerésére s az említett időközi ellenőrző vizsgálatok végezhetésére kisebbszerü mikroszkópokkal kell ellátni.

A bélféregben szenvedő munkások gyógykezelése lehetőleg kórházban történjék s az ilyen bányamunkások csakis megfelelő orvosi gyógykezelés után bocsájthatók újra a bányába. Az összes, de főleg a más vidékekről jövő új munkások annak felderítése végett, hogy nem szenvednek-e bányafergekben, előzetes orvosi vizsgálat alá veendők. A munkások kellő felvilágosítás mellett szigoruan eltiltandók attól, hogy a bányában fakadó vizet igyanak. Erre a czélra zárt (bádog) edényekben a bányán kívül eső helyen szerzett friss ivóvizet kell a munkahelyre bevinni. Ezen rendszabályoktól csak oly esetben lehet — kivételesen — eltérni, midőn a bányában fakadó forrás vize előzetes orvosi vizsgálat alapján gyanutlannak s az egészségre ártalmatlannak állapittatott meg. Élelmiszerek bevitele csak úgy engedhető meg, ha azok esetleges szennyeződés ellen beburkolás által kellően meg vannak védve. A bányászoknak szigoruan, esetleg pénzbüntetés terhe alatt megtiltandó, hogy a bányában előzetes mosakodás nélkül titkon étkezzenek. Az étkezés csakis e czélra berendezett s gondosan tisztán tartandó étkezőhelyeken engedtetik meg s arra a legéberebb gond fordítandó, hogy a munkások étkezés előtt kezöket és arczukat alaposan megmossák. Ez utóbbi rendszabály akkor is követendő, ha a munkások a bányából távoznak. E végből úgy az étkezőhelyeken, mint a kijárathoz közel megfelelő számban mosdóberendezésekről kell gondoskodni. Magától értendő, hogy mosdásra is csak gyanutlan, nem szennyezett víz használandó.»

A kiszabott rendbüntetésekről külön részletes naplót kell vezetni. Kihallgatás nélkül, egyszerü feljelentésre senki sem büntethető. Kivétetnek ez alól a szakmánykönyvek, vagy más feljegyzések adatai alapján kiszabott rendbüntetések, pl. a müszakmulasztásért, a szén tisztátlan termeléséért vagy a csillék elégtelen megtöltéséért a munkarend értelmében kiróható büntetések. A büntetések az illetőknek tudtul adandók. A büntetések ellen fellebbezni lehessen. A büntetési naplóban ki kell tüntetni a tényálladékot, a bizonyító eljárást, a védekezést, a kiszabott büntetést, a szabályzati pontra való hivatkozást, a büntetés érvényesülését, illetőleg a fellebbezést, az erre hozott határozatot.

A munkakönyvet kilépéskor ki kell adni. Ha munkás jogtalanul lép ki, akkor a könyvet vissza lehet tartani az eljárás befejezéséig. Ha a visszavezettetést a munkaadó nem kéri 14 nap alatt, a munkakönyvet rögtön ki kell szolgáltatni, avagy a hatóságnál letétbe helyezni.

Az «ipari munkának vasárnapi szüneteléséről szóló» 1891. évi XIII. t.-cz. szerint bizonyos üzemekben és így a bányászatnál is végezhető bizonyos feltétellel vasárnapi és ünnepnapi munka és pedig «mert az üzem félbeszakítása lehetetlen, a vizmentesítés, a légvezetés czéljából szükséges munkák miatt, továbbá azért, mert a javítómunkák aknákban,

tárnákban, járó és szállító nyilamokban, gépeken, gőzkazánokon és ezekhez tartozó berendezéseken, továbbá az ilyen javítómunkák miatt szükséges műhelymunkák, melyek az üzem megakasztása nélkül köznapokon nem végezhetők. Kivétel alá helyeztettek továbbá a félbeszakítást nem tűrő munkák, érczelőkészítő, érczfeldolgozó, pörkölő, olvasztó, foncsorító, lúgzó, fémválasztó, villamos fémejtőművekben, valamint az ezekkel kapcsolatos vegyi művekben, sófőzőknél és a kokszkemenczéknél, a pénzverőüzemnél az oly javítómunkák, a melyek az üzem nagyobbmérvü megszakítása nélkül köznapon nem végezhetők; a sójövedék körében a már megkezdett beraktározás befejezéséhez, az államtulajdon biztosítása végett szükséges ipari munka. Végezhetők továbbá a bányászat és kohászat telepeinél és gyárainál mindazok a munkák, a melyeknek elhalasztása a földfelület, illetőleg a műtelep biztonságát, személyek életét vagy egészségét veszélyezteti, vagy a kőszénbányászatban a termelés munkája, ha rendkívüli körülmények folytán szükséges; ehhez azonban külön bányahatósági engedély kell. A kivételek csak azon munkásra vonatkoznak, a kik tényleg alkalmazva vannak. A munkaadó köteles azonban a munkások olyan felváltásáról gondoskodni, hogy a munkások legalább minden hóban egy teljes vagy mindkét hétben egy fél vasárnapon munkaszünetet élvezzenek.

Gyermekek azon idő alatt, mig iskolába járnak, munkára nem foghatók, az ismétlő iskolázás alatt pedig csak akkor, ha az oktatás szünetel.

Az 1911. évi 141.478. sz. pénzügyministeri rendelet szerint a bányászati üzemekben este 10 órától reggel 5 óráig nőalkalmazottat foglalkoztatni tilos, ezenkívül az alkalmazott nőmunkásoknak legalább 11 órai megszakitás nélkül tartó éjjeli munkaszünetet kell engedélyezni. Kivételnek csak megszabott feltétel mellett van helye.

Lakás. Családi élet. Háztartás.

A munkástelepités egyik legfőbb kérdése a munkáslakás. Életünk jórészét otthonunkban töltjük s igy nem lehet közömbös sem egészségügyileg, sem erkölcsileg véve az, hogy lakásunk milyen módon épült, megfelel-e a legelemibb és legjogosabb igényeinknek, egészségünknek, nyugalmunknak, kényelmünknek. A lakás a családi élet tűzhelye, a hol születünk, nevelődünk, a hol táplálkozunk, pihenünk, szórakozunk, munkára erőt gyüjtünk. Ilyformán életünk legnevezetesebb mozzanatai azt követelik, hogy otthonunk legczélszerűbben elégitse ki a hozzáfüzött várakozásunkat. Ha magunk épitjük fel lakásunkat és módunk van hozzá, akkor ez a lakás bizonyára minden tekintetben az lesz, a mit tőle megkövetelünk: tágas, világos, czélszerüen elosztott, a háztartás minden igényeit, egyéni hajlandóságunkat és kulturérzékünket kielégitő lesz. Az ember megelégedésének, jólétének legnevezetesebb alapja az otthona.

A mi munkásaink természetüknél és alacsony müveltségi szinvonaluknál fogva nem sokra becsülik még azokat az előnyöket, melyeket a jó, egészséges, czélszerüen épült lakások nyujtanak, mégis azt látjuk, hogy ott, hol a lakáskérdést a munkásosztály életviszonyainak figyelembe vételével s a modern hygiena elve szerint intézik, ott a munkásosztály nagy lépésekkel halad előre a jólét, az erkölcs, a béke és művelődés felé.

Egy jó munkáslakás kelléke, hogy minden felesleges fényüzéstől menten, a munkás és családjának czélszerü elhelyezkedésére alkalmas legyen. A jó munkáslakástól megköveteljük, hogy az megvédje a lakókat a külső levegőáramlás és hőmérséklet káros befolyásai ellen, legyen meleg, száraz, világos, jól szellőztethető, eléggé tágas, a család tagjainak száma szerint czélszerüen beosztott. Legyen külön konyhája, éléskamrája, pinczéje, padlása s kellően épitett mellékhelyisége. Legyen kis kertje, sütőkemenczéje, fáskamrája, a háziállatok tartására szükséges ólakkal. Ne sajnáljuk a munkástól a benyíló előtt épitendő kis verandát, a hol nyáron, amig a családapa nyugalomra tér, a munkásnő házi teendőit végzi, a hol mos, varr, a gyermekekre ügyel. Elengedhetetlen kelléke a jó munkáslakásnak az egészséges ivóviz, melyet czélszerüen és meghatározott számu munkásnak, illetve családnak, közös használatra épitett és védett kutak vagy vízvezetékek létesitésével kell rendelkezésre bocsátani. Gondoskodni kell czélszerü csatornázásról, a szemét megfelelő elhelyezéséről és eltávolitásáról.

Áttekintés a fémkohóipar pénzügyi, gazdasági és műszaki viszonyai felett az 1912. évben.*

Irta: Katona Lajos, okl. kohómérnök. (Folytatás.)

Ón.

Az ón termelése az 1912. évben szintén emelkedett, de a fogyasztás a termelésnél nagyobb arányban fejlődött. Ezt a körülményt már 1911-ben is észre lehetett venni; ez okból a készletek erősen megfogyatkoztak s az árak rendkívüli módon emelkedtek. Meg kell azonban említeni, hogy az áremelkedésre a spekulácziónak is nagy hatása volt, a mit ennek a fémnek korlátolt termelési helyei és viszonyai elősegítettek. Az ármozgalmat élénken szemléltetik a londoni piacz árjegyzései; ezek az 1911. és 1912. év folyamán tonnánkint a következők voltak angol font sterlingben:

	1911. évben	1912. évben
Január	187. 17. 11	191. 14. —
Február	189. 12. 10	195. 4. 10
Márczius	182. 12. 4	192. 15. —
Április	193. — . 10	200. 8. 3
Május	197. 15. 4	209. 6. 1
Junius	207. 7. 9	205. 18. 9
Julius	193. 2. —	202. 8. 3
Augusztus	190. 9. 7	208. 3. —
Szeptember	180. 16. 11	223. 19. 6
Október	187. 2. 9	228. 9. 1
November	194. 19. 4	227. 16. 10
Deczember	203. 7. 2	226. 17. 8
Átlag	192. 7. —	209. 8. 5

A világ óntermelése (kohótermelés) a Metallgesellschaft adatai szerint az egyes termelő országok szerint a következőképen oszlott meg:

	1911. évben tonnákban	1912.
Straits Settlements	57.944	61.528
Anglia	18.800	18.600
Németország	12.426	12.500
Francziaország	500	500
Banka	15.147	16.111
Billiton	2.240	2.243
Ausztrália	5.150	5.130
Kina (kivitel)	6.050	6.000
Bolivia	400	500
Összesen	118.700	123.100

Az ónfogyasztást ugyanez a társaság 1911-ben 120.600 tonnára, 1912-ben pedig 128.100 tonnára becsüli. Ebből fogyasztott az Egyesült-Államok 51.700 tonnát, Németország 21.700 tonnát és Anglia 21.500 tonnát.

A termelés gyarapodását legelső sorban a Straits Settlementsben való nagyobb mértékü bányaművelés idézte elő, a mely a jobb árakban találja magyarázatát. Az angol óntermelés csak kis részben származik belföldi érczek kohósításából (5000 tonna); nagyobb része (13.000 tonna) idegen érczek feldolgozásából származik. Az idegen érczek $^2/_3$ részben Dél-Amerikából, a többi része pedig Dél-Afrikából és Nigériából jön. A német óntermelés legnagyobb részt importált érczből állittatik elő; az 1912-ben behozott 16.600 t. érczből 13.300 tonna Boliviából jött. Bolivia mint óntermelő állam, folyton nyer jelentőségben; önérztermelésre nézve csak a maláji államok múlják felül; Bolivia 1912-ben 38.400 tonna érczet 60% óntartalommal szállított el, mig a fémtermelés maga alig 500 tonnát tett ki az országban.

Német-Délnyugat-Afrikában Otjimbojo és Neineis vidékén önérczelőfordulásokat fedeztek föl, a melyet művelni kezdettek s remélik, hogy évenkint 3—400.000 márka értékü önérczet tudnak fejteni. Találtak egy 500 kg. sulyu önérczrögöt, a mely Johannesburgban ki is volt állitva.

Az irodalom főképen az önércz fejtésére és előkészítésére vonatkozó adatokkal foglalkozik s az önércz kohósítása alig egy-két közleménynek képezi tárgyát.

A maláji államokban az önérczet alluviális előfordulásban találják s 95%-át a feldolgozott ércznek innen nyerik; a termelésnél 200.000 kinai kulit alkalmaznak, a kik közül 150.000 a napszinen dolgozik. Az érztermelés 6 nagy bányavállalat kezében van. A kiolvasztást Perak, Selangor, Negri és Sembilan államokban végzik; 17 olvasztómü 61 olvasztókemenczével működik. Ezek az olvasztók kinai eljárás szerint nyers ónfémet termelnek, a melyet aztán Singaporében vagy Penangban modernül

* Glückauf. 1912. évi 41., 42., 43. számaiban foglalt közlemények után.

felszerelt kohókban finomítanak. Yunnan kinai tartomány évenkint körülbelül 100.000 pikul ónt szállit Hongkongon át a kereskedésbe. Állitólag a kinai bányatulajdonosok elhatározták, hogy teljesen új kohóberendezéseket fognak épiteni. Konzuli jelentések szerint Yunnanból származó ón három fajtában jó a kereskedésbe: az egyik 98·5—99%, a másik 97·5—98%, a harmadik 95—96% ónt tartalmaz.

A boliviai ónérczelőfordulásról és előkészitésről Lamb és Adams közölnek adatokat az Eng. and Min. Journal és az Australian Mining Standard hasábjain. Az érczet, a mely réz és más érczekkel erősen összenőve fordul elő, aprítják és finomra őrlik; kézi pörkölőkemenczékben konyhasóval pörkölik; a rezet és ezüstöt kilúgozzák s vassal kiejtik. A csapadék 50% rezet és 0·75% ezüstöt tartalmaz. Az érczet aztán még ½%-os tioszulfátoldattal lúgozzák ki.

Angolországban a Cornwall környékén levő ónérczbányáknál újabb érczelőkészitő módszereket vezettek be. A Carnon-művekben Falmouth mellett a Humbold-féle pörkölőkemenczéket alkalmazzák. Az apritott és már dúsitott érczet, a mely az ónkövön kivül még piritet is tartalmaz, dobokban szárítják s a pörkölőkemenczékben addig pörkölik, mig kéntartalma 2% alá száll. Két Humboldt-féle pörkölő 24 óránként 16 tonna pirites szinport pörköl meg; a tüzelőfogyasztás 2%, a pörkölt anyag kéntartalma 0·5%. Ezt az anyagot ismét zúzzák és őrlik s újolag dúsítják. Egy másik bányánál, a hol az ónércz Wolframittal együtt fordul elő, az elkülönitést mágneses úton végzik.

Ónérczeket fedeztek föl Szibériában a transzbajkáli vasút Olovyanka állomásától egy pár mérföldnyire. Az ércz 1—2% ónt tartalmaz s német tőkepénzesek fogtak hozzá kiaknázásához.

Mexikóban Durango mellett szintén fedeztek föl ónérczelőfordulást.

Az elektromos kemencze használata ónérczek olvasztására ez évben is további kisérlet tárgya volt. Härdén olvasztási kisérleteinek eredményei szerint elektromos kemenczében csak 14% szén szükséges (lángkemenczében 20—25%). Az áramfogyasztás egy tonna ónra 1140 KW.-órát tett ki (az elméleti szükséglet 665 KW.-óra); ebből esik a színitésre 665 KW.-óra, a salak hevitésére 130, az ón túlhevitésére 45, sugárzási veszteségekre 130, a füstgázokkal elvitt melegre 130 KW.-óra.

Az ónozott lemezhulladékok, ócska ónozott lemezek óntartalmának elektrolitikus úton való visszanyerése nagyobb gyári berendezésekkel történik. Olaszországban három ilyen telep van üzemben Pegli, Arenzano és Fettunio városokban. A lúgnak 7%-nál több alkáliát, 3%-nál több karbonátot és 5%-nál több stannátot nem szabad tartalmaznia. Az elektrolit 60—70° meleg, az áram feszültsége 2—3 V. és erőssége 0·75 Amp/m². A fürdő 6 anódát és 6 katódát tartalmaz. Az anódakosarakban 50—60 kg. hulladék van s a teljes önkivonáshoz 3 óráig kell az elektrolitben maradnia. A szivacsszerü ónkatódákat 12 óránkint szedik ki, mossák, sajtolják és csőalaku kemenczékben beolvasztják.

Egy másik gyors eljárás hasonló czélokra a Weber-féle; a hulladékokat 20% NaOH és 10% $NaNO_3$-tartalmu oldatban főzik.

A londoni börzén legújabban a már megszokot ónfajtákon fölül újabb fajtákat is elfogadnak szabványos minőségnek. Ezeknek az elemzéseit és pontos leirásukat az Eng. and Min. Journal közli 1912. évf. 131. lapján.

Ólom.

Az ólom piacza az 1912. évben élénk mozgalomnak volt a színhelye. A világ ólomtermelése alig emelkedett, nőtt azonban az ólom fogyasztása. A készletek annyira megapadtak, hogy augusztus és szeptember hónapokban az ólom ára olyan magasra hágott, a minő 40 év óta nem volt. Ezután némileg esett ugyan az ár, de a Mexikói politikai zavarok s az ezzel kapcsolatos üzemi szünetelések állandóan magasan tartották. Érdekesnek tartjuk épen szokatlansága miatt az utolsó két év árhullámzásait havonkint bemutatni. Az árak a londoni és new-yorki fémtőzsde árjegyzéseit jelentik és pedig Londonban tonnánkint font sterlingekben, New-Yorkban fontonkint czentekben. Az évi átlagár magasabb, mint az előző négy év bármelyikében. Az ólom az elektromos berendezések iparában nagy szerepet játszik s a fölhasználás természetesen az emlitett

iparág konjunkturájától nagy mértékben függ.

	London 1911 évben	London 1912 évben	New-York 1911 évben	New-York 1912 évben
Január	13.—.8	15.11.3	4·48	4·44
Február	13.1.11	15.13.9	4·44	4·03
Márczius	13.2.10	15.19.8	4·44	4·07
Április	12.18.5	16.6.6	4·41	4·20
Május	12.19.2	16.10.2	4·37	4·20
Junius	13.5.4	17.11.8	4·44	4·39
Julius	13.10.11	18.8.9	4·50	4·72
Augusztus	14.1.4	19.5.8	4·50	5·57
Szeptember	14.15.1	21.8.11	4·49	5·05
Október	15.16.1	20.7.11	4·27	5·07
November	15.15.5	18.4.7	4·30	4·62
Deczember	15.13.4	18.1.6	4·45	4·30
Átlag	13.19.2	17.15.10	4·42	4·47

Az egész világ ólomtermelése az 1912. évben a Metallgesellschaft adatai szerint a következőképen alakult az egyes termelő államok szerint részletezve:

	1911. évben tonnákban	1912. évben tonnákban
Spanyolország	175.100	186.700
Németország	161.300	165.000
Franczia-ország	23.600	33.000
Anglia	26.000	29.000
Belgium	44.300	57.100
Olaszország	16.700	20.500
Ausztria-Magyarország	19.600	21.400
Görögország	14.300	14.500
Törökország	12.400	12.500
Egyesült-Államok	377.900	386.700
Mexiko	124.600	120.000
Kanada	10.700	16.300
Japán	4.200	4.500
Ausztrália	99.600	107.400
Más országok	22.600	12.200
Összesen	1,132.900	1,189.100

Az egész világ ólomfogyasztását a Metallgesellschaft 1,198.000 tonnára számitja, a melyből Németországra 220.500 t., Egyesült-Államokra 397.800 t., Angliára 196.100 t. és Franczia-országra 106.500 t. esik.

A termelés emelkedése aránylag igen csekély volt; az ólomérczek beszerzése mind nehezebbé válik. A kohósitás mindinkább visszavonul az érczelőfordulás helyére.

Az ólomkohászatban jelentősebb haladás alig történt; a tevékenység főképen a pörkölési eljárásokra és az ólomfüst lekötésére vonatkozó tanulmányokban nyilvánult.

Az agyonpörkölő eljárás a fúvószéllel való pörkölésből származott; a fúvószéllel való pörkölés, illetőleg a zárt edényekben való pörkölés pedig a Huntigton-Heberlein-féle eljárásból alakult ki. Bannister azt találta, hogy a fúvószeles pörköléshez használt konverteralaku edény már ezelőtt 30 évvel Rosway által használtatott és leiratott. Kroupa a Mining and Eng. World lapjain kimerítő tanulmányt közöl a fúvószeles pörkölési módról. Azt találja, hogy előnyei mellett igen sok hátránya is van a kemenczében végrehajtott pörköléssel szemben; ilyen hátrányok a következők: az ólomérez igen sokáig van kitéve a forró gázok hatásának, a mi ólomveszteséget okoz; az eljárás szakaszos; az anyag egy része pörköletlen marad s az összesült tömeg nincs egyenletesen megpörkölve; a szétaprózás költséges. Ezeknek a hiányoknak orvoslását a szívólevegővel való pörkölésben találták meg; itt a levegőt vékony rétegben kiterített érczanyagon szívják keresztül. Ennek az eljárásnak végrehajtása számos szerkezettel oldatott meg; ilyenek a Dwight- és Lloyd-féle dobpörkölő, a mozgó rostélylyal felszerelt pörkölőgép és a függőleges pörkölőkemencze gyürűalaku pörkölőtérrel. Leginkább el van terjedve a Dwight-Lloyd-féle szerkezet. A megnedvesitett érczkeverék apró teknőkbe hull, a melyek egy lánczszerkezetben vannak egymáshoz kapcsolva; a teknők elhaladnak a gyujtó alatt s a szívószekrénybe vándorolnak, a hol a pörkölés lefolyik. Az érczréteg körülbelül 10 cm. vastag s a megpörkölt ércz lehull a teknőkből. A merőleges vagy Schlippenbach-féle pörkölőgép még eddig kevés példányban került használatba; a szabadalom a Metallurgische Gesellschaft tulajdonát képezi; egy ilyen gép Stolberg-Binsfeldhammerben dolgozik. Gyürűalaku pörkölőtérrel bir, a melynek átmérője 5 m. Az érczréteg 15 cm. magasan fekszik; a gép teljesitménye 40—50 tonna 24 óránkint; a vakuum 250—300 mm. Rendesen 90% ausztráliai szinport és 10% német ólomérczet vesznek, ehhez 22% mészkövet és 5% kvarczot adnak; ezt Heberlein-féle kemenczében 9—12% S-tartalomig lepörkölik s aztán az egész keveréket a pörkölőgépre hozzák, a hol a kéntartalom 2·5—4·5%-ig leszáll. A gépen a gazdag és a szegény füstgázokat külön szívják le; a gazdag füstgázokból kénsavat gyártanak, a szegény gázt a levegőbe engedik. Egy nagyobb ilyen szerkezet, a melynek

átmérője 8 m., 24 óránkint 80 tonna érczet pörköl meg; ez a gép Callban van felállítva. A különféle pörkölési eljárások költségei a következő adatokat szolgáltatják: a tovalapátoló pestben a költségek 10·50—12·80 márkát tesznek ki, a Huntington-Heberlein konverterben 3·20—4·00 márkát, a Savelsberg-konverterben 3·20 márkát, a szívószeles pörkölőgépben 2·40 márkát.

Ugy a fúvószeles, mint a szívószeles pörkölési berendezés többszörösen van ismertetve egyes szakfolyóiratokban, újabb részleteket azonban ezek nem tartalmaznak. Egyetlen új szerkezet a Greenawalt-féle szívószeles pörkölőgép, a mely Denver mellett egy kohóban van üzemben; leírását a Metellurg. and Chemical Engineering közli a 153. stb. lapokon: a pörkölési költségek ezzel az eljárással csak 1·84 márkát tesznek ki.

Élénk érdeklődés tárgya volt Amerikában az ólomkohó füstjének megszűrése. Hughes a kohófüst értékesítése végett azt az eljárást ajánlja, hogy az ólomszulfát alakíttassék át hidroxiddá, a melyből ólomchromát és más ólomfesték készíthető.

Buskett a Min. and Eng. Worldban egy újfajta ólomfesték amerikai készítésmódját írja le. Ez az ólomfehér nem lúgos karbonát, mint a német kereskedelemben előforduló ólomfehér, hanem szulfát, a melyben 70—90% $PbSO_4$ és 10—20% PbO van s a melyet kohóhulladékokból különleges szerkezetü vízhütési pestekben égetnek ki.

Antimon.

Az antimonpiacz egész évben igen élénk volt. Az áremelkedés tulajdonképen csak májusban kezdődött, innen kezdve azonban az év végéig folyton tartott. 66·00 K-ról per q fölemelkedett 91·00 K-ig.

A legnagyobb antimontermelő ország Franczia-ország a mely 25,000 tonna körüli mennyiséget hoz forgalomba, mig az egész világ termelése 35,000 tonna körül mozog. A franczia antimontermelést Lucetteben, Hante Loireban és Vendée állítják elő. Az érczet oxidáló pörköléssel elpárologtatják s az elillanó oxidot szénnel és szódával szinitik. Nyers antimont Franczia-országban nem állítanak elő.

A Revue Scientifique 1911. évi 14. számában Chatillon leírja a Bleslei antimonkohó kétemeletes ikerpörkölő kemenczéjét, a melyben 1200 kg. kokszszal 24 óránkint 7 tonna érczet lehet földolgozni. Az elpárologtatott antimonoxid rendkivül finom s különleges sürítőberendezéseket igényel a felfogásra. A szinitést aztán lángkemenczében végzik kálium vagy nátriumkarbonát hozzákeverése mellett. Az antimonfémnek 80—85%-át kihozzák.

Kina antimonkohászatából Wang közöl adatokat. Az ipar központja Yochow és Changhsa, a honnan összesen 7500 tonna nyers antimon jó a kereskedésbe. Az egyik kinai társulat Herrenschmidt-féle kemenczékkel dolgozik 1909. év óta. Kisebb arányokban dolgoznak Hunan, Kuangtung és Kuangsi tartományokban.

Nikkel.

A nikkelárak az egész 1912. évben közel állandóak maradtak. Az árváltozás itt nem a kereslet és kinálat törvényei szerint alakul, hanem egyedül a nikkeltröszt belátásától függ.

A Metallgesellschaft adatai szerint az utolsó két évben az egyes országok a következő mennyiségeket termelték a kohótermelést véve alapul:

	1911-ben tonnákban	1912-ben tonnákban
Egyesült-Államok és Kanada	12.000	15.000
Anglia	4.500	5.200
Németország	5.000	5.000
Franczia-ország	2.000	2.100
Más országok	1.000	1.200
Összesen	24.500	28.500

A termelés emelkedése összefüggésben van Kanada bányaiparának fellendülésével, a mely 1912-ben 20,300 tonna réznikkelkéneskövet termelt. Ugy a Canadian Copper Co. mint a Mond-Nickel Co. nagy mértékben fejlesztették kohótelepeiket. Ezzel szemben erősen hanyatlott Uj-Caledonia nikkelércztermelése és kivitele. 1912 január hava óta azonban Uj-Caledoniában is több aknáspest állíttatott föl, a melyek naponkint 100 tonna érczet olvasztanak be s évenkint 35,000 tonna nikkelkéneskövet fognak termelni. A berendezés nagy tüzelő-és munkaerőmegtakarítást van hivatva felmutatni.

A kanadai Sudbury kerület nikkel-és kobaltgazdag érczeinek fölfedezése a nikkelkohászat fejlődé-ének nagy lendületet adott. A dús ezüst-tartalmu nikkel-kobalt-arzenidek, ólomtartalmu nikkelkobaltérczek feldolgozására többen dolgoztak ki eljárásokat, a melyek a Metallurgie hasábjain jelentek meg. Mint érdekes műfolyamatot a Fink-félét említjük meg itten, a melyet elektromos vákumkemenczében hajtott végre. A Smaltitot 1500°-nál izzitva, az arzénnek 40%-át kiüzte, az arzén további mennyiségét azonban már nem lehet eltávolítani, csak a kobalt olvadási hőfokánál magasabb hőben; azonkivül 1300°-on túl már az ezüst is elpárolog. Ez okból úgy járt el, hogy 30 súlyrész érczet, 6·4 súlyrész kalcziumkarbiddal és 20 súlyrész mészkövet keverve, 1½ óra hosszat 1500°-nál hevített. Az arzén részben elillant s kalciumarzenid salak képződik, a mely szinitett kobaltfémen úszott. A műfolyamat a következőképen ment végbe

$$2\ CaO + CaC_2 = 3\ Ca + 2\ CO$$
$$CoAs_2 + 3\ Ca = Ca_3A_2 + Co.$$

A nikkel elektrolitikus finomítása nagy mértékben hanyatlott, a mióta a monelfémet kiterjedtebben kezdik alkalmazni, a melynek előállítására a nikkelt a réztől elválasztani egyáltalában nem szükséges.

Platina.

A platina termelés az 1912. évben jelentékenyen emelkedett. Az árak állandóan magasak voltak s alig ingadoztak az év folyamán. A magas piaczi ár az összes orosz platinatermelő helyeket megfeszített üzemre ösztönözte. Az orosz platinatermelést 9600 kg.-ra becsülik, ezzel szemben az 1911. év csak 8800 kg., az 1910. év 9000 kg. termelést mutat föl. Az Egyesült-Államok 1912-ben 10·8 kg., Columbia pedig 372 kg. platinát termelt 1912-ben (1911-ben 302 kg.)

Az átlagárak egy uncziára (31 gr.) vonatkoztatva, a következők voltak 1912. évben: New-Yorkban finomított platinára vonatkoztatva 182·20 márka, Jekaterinburgban 83%-os nyersplatinára vonatkoztatva 148·20 márka. Az 1911. évben ugyanezen árak 172·48 és 140·36 márkán állottak; az 1910.-évben pedig 130·80 és 105·48 voltak.

Oroszországban a Bobrowka folyó mentén állítólag új platinatelepeket fedeztek fel.

De Rubies a platinafém anyakőzetét, a dunit-ot megelemezvén úgy találta, hogy az olivinra mutat.

A platina kohászatára vonatkozólag az Oester. Zeitschr. für Berg-und Hüttenwesen és a Metallurg. and Chem. Eng. folyóiratok hasábjain találunk kimerítő közleményeket Privoznik és Kellertöl. Horton pedig a californiai Trinity River platinaelőfordulásának magas iridiumtartalmára vonatkozó elemzéseket közöl az Eng. and Min. Journalban.

Kéneső.

Az összes többi fémekkel ellentétben a kéneső ára ebben az évben nem emelkedett, sőt esett fokozatosan az év elejétől az év végéig. A londoni árjegyzés egy palaczk (75 font) kénesőre 1912. év január havában 8·06 font sterling volt s leszállott december havában 7·42 £-re. Az átlagár pedig 1912-ben 8·14 £ volt, az 1911. évi 8·72 £ és az 1910. évi 8·81 £-gel szemben.

A világ kénesőtermelése emelkedett s a legnagyobb volt az eddig feljegyzett évi termelések között; a Metallgesellschaft adatai szerint a termeléshez az egyes országok a következő mennyiségekkel járultak hozzá:

	1911-ben tonnákban	1912-ben tonnákban
Egyesült-Államok	731	855
Spanyolország	1486	1490
Ausztria-Magyarország	793	783
Olaszország	931	986
Oroszország	—	—
Mexiko	150	150
Összesen	4100	4300

Feltünő az Egyesült-Államok kéneső termelésének emelkedése, a mely többlet kizárólag Kaliforniából származik, a hol a termelés az utolsó évtizedben állandóan hanyatlott. Oroszországban az utolsó két évben a kénesőtermelés teljesen szünetelt, újabban azonban az Ural-hegységben megint találtak fejtésre érdemes kénesőérczeket.

A kéneső kohászatára vonatkozó közleményt a Glückauf hasábjain találunk; Müller irja le a toszkánai kéneső termelését és berendezéseit. A kohó Czermák-Spirek-féle új kemenczével van berendezve.

Osborne az amerikai viszonyokat ismerteti. Kimutatja, hogy Californiában az 1909. és és 1910. években az érczből 0·5%

és 0·4%-kénesőt hoztak ki, Texasban ugyanabban az évben 1·7% és 1·5%-ot. A feldolgozott ércmennyiségek azonban óriás módon különböznek; Californiában 115,306 tonna ércet használtak föl, Texasban pedig csak 8220 tonnát. Közli továbbá az Angliába bevitt és kivitt mennyiségeket is s megállapítja, hogy 1911-ben 46,547 palaczk bevitellel szemben a kivitel 31,438 palaczk volt. A felhasználás tehát Angliában 15,109 palaczkra (513,706 kg.) tehető.

Ezüst.

Az ezüst piacza egész esztendőben szilárd volt s az árak lassan fölfelé mentek, egészen az év végéig. A piacz szilárdsága az Indiában és Khinában jelentkező nagy ezüstszükségletre vezethető vissza. India az 1912. évben csupán Londonból 11·9 millió font sterling értékű ezüstöt vett, vagyis 3 millióval többet, mint 1911. évben; a khinai vásárlás is 0·8 millióval emelkedett.

Az áremelkedésre nézve a következő táblázat ad áttekintést, melyben a newyorki árak egy uncziára (finom ezüstre) vonatkoznak czentekben, a londoni árak egy unczia standard-ezüstre (0·925 finom) pencekben:

	New-York	London
Januar	56·26	25·89
Februar	59·04	27·19
Márczius	58·38	26·88
Április	59·21	27·28
Május	60·88	28·04
Junius	61·29	28·21
Julius	60·65	27·92
Augusztus	61·61	28·38
Szeptember	63·08	29·09
Október	63·47	29·30
November	62·79	29·01
Deczember	63·37	29·32
1912. évi átlag	60·84	28·04
1911. « «	53·30	24·59
1910. « «	53·49	24·65

A világ ezüsttermelésére nézve csak az 1911. évi adatok ismeretesek eddig; ezek szerint:

	Bányamű-termelés tonnákban	Kohómű-termelés tonnákban
Németország	174·1	476·0
Angolország	4·2	499·3
Ausztria-Magyarország	47·7	61·2
Olaszország	31·1	12·1
Belgium	—	252·7
Franczia ország	22·2	53·0
Spanyolország és Portugál	132·8	117·7
Törökország	53·4	1·5
Svédország	0·6	1·2
Oroszország	14·9	5·0
Norvégia	9·1	8·7
Görögország	27·5	—
Európa	517·6	1488·3
Egyesült-Államok	1878·7	4073·0
Közép- és Dél-Amerika	430·7	200·0
Kanada	1018·4	593·4
Mexiko	2458·2	1063·2
Japán	137·6	136·4
India	17·7	—
Ausztrália	515·7	145·1
Afrika	33·1	—
Összesen	7008·9	7699·4

A legnagyobb ezüsttermelő országok az Egyesült-Államok és Mexikó. Ezekkel szemben Európa ezüsttermelése elenyésző csekély.

Az ezüsttermermelés 1906. év óta folyton emelkedik; a bányaművek ezüsttermelése 1908-ban volt 6336 tonna, 1909-ben 6598 tonna, 1910-ben 6896 tonna, 1911-ben 7008 tonna; 1912. évre pedig 7116 tonnára becsülik. Ebből az egyes országok a következő mennyiségeket állították elő:

	1912. évben
Mexiko	2371·5 tonnát.
Egyesült-Államok	1933·5 «
Kanada	1092·8 «
Ausztrália	556·3 «
Más országok	1162·5 «
Összesen	7116·8 «

A termelés emelkedése még nagyobb lett volna, ha a belső zavarok Mexikóban körülbelül 87 tonnával nem csökkentették volna a bányaműveleteket.

A Financial and Commercial Chronicle összeállítása szerint a világ ezüsttermelése az utolsó húsz évben 1891-től 1911-ig 62%-kal emelkedett; a másfélszeresnél több ezüstmennyiség értéke azonban 13 százalékkal kevesebb, mint az 1891-iki termelésé, úgy hogy az ezüst értéke az utolsó húsz esztendőben közel 50%-kal esett.

Az ezüst kohászatában a fejlődés főképen a cyanidlúgzás művelete körül mutatkozik. Ez az eljárás Amerika tüzelőanyagban szegény vidékein indult meg, hol különös jelentősége van. Innen azonban tovább terjedt s nem csupán az ott előforduló ércfajtáknál nyer ma már alkalmazást, hanem mint például Kanadában,

az ezüsttartalmu kobaltnikkel-arzenidek feldolgozásánál is jól bevált feldolgozási módszer lett.

Az Eng. and Mining Journal hasábjain egész sorozatát találjuk az ezüstlúgzóművek leírásainak, a melyeket egyenkint felsorolni feleslegesnek vélünk. Kiemeljük csupán Megrawnak a fentemlített érczek feldolgozására vonatkozó leírását röviden összefoglalva. A Kobalt-kerületben háromféle érczet különböztetnek meg s válogatnak szét: a gazdag ércz 14·5 kg. ezüstöt tartalmaz tonnánkint, a középércz 6 kg. ezüstöt, a szegényércz 0·2 kg.-ot; az arzéntartalom ugyanilyen sorrendben 30, 34 és 0·5%; csupán a gazdag érczek tartalmaznak 14—17% nikkelt. A cianidlúgzást ezeknek az érczeknek a feldolgozására a Nipissing Co., a Buffalo Co., a Dominion Co. és az O'Brien Co. alkalmazzák. A Nipissing Co. azonban nem elégszik meg csupán a feldolgozási hulladék cyanirozásával, hanem lúgzóművet épített a kézi válogatás által származott összes szegényérczeknek cyanidlúgzással való feldoldozására. Az aprítás, zúzás és őrlés után a finom anyagot Pachucatornyokban lúgozzák (a Buffalo Co. azonban Parral-medenczéket használ), horganyporral kiejtik, miután a lúg vakuumszűrőkön már áthajtatott. Egy tonna érczre, a mely 600—1000 gr. ezüstöt tartalmaz 3—6 font cyankáliumot használnak föl. A költségek egy tonna szegényérczre 10—18 márkát tesznek ki. A Nipissing High Grade Mill a gazdag érczeket is cyankálium segítségével dolgozza föl. Az igen összenőtt érczeket, a melyek 7—8% ezüstöt is tartalmaznak, aprítják és zuzzák; ebből a zúzott érczből 6500 fontot összekevernek 8500 font kénesővel és 3800 font 5%-os cyanidoldattal és 6 tonna kéneskővel, s ezt a keveréket egy golyós malomban 9 óra hosszat őrlik; az ezüst 97%-a amalgamálódik, a cyanid pedig a kénesőt állandóan aktiv állapotban tartja. A maradékot alacsony kádakban még lúgozzák s az ezüstöt teljesen kivonják; a kiejtés horganynyal történik. Majdnem ugyanígy járnak el a Buffalo Co. művében is. Nehezebbek a viszonyok Nova Scotiában, a hol az ezüstérczek az ezüstöt nem fém alakjában tartalmazzák, mint a Kobalt-kerület érczei, hanem szulfid és antimonid alakban. Itt az érczeket dúsítás után tálakban amalgamálják s a maradékot cyaniddal lúgozzák. Az amalgamálás azonban tökéletlen s a lúgzás is csak akkor szolgáltat kielégítő eredményeket, ha oxidálószereket alkalmaznak.

A cyanidlúgzási eljárásnál a fejlődés főképen a gépi berendezések terén vehető észre. A magas Pachucatornyok ellen mind több kifogás emeltetik. Ez a torony határozott haladást jelentett, a mennyiben az iszap felkavarása és levegőzése szükségesnek mutatkozott; a torony magassága és az erőfogyasztás azonban a gyakorlatban hátrányosnak bizonyult. Jelenleg az alacsony Parral-kádak mindinkább tért hódítanak; még czélszerűbbnek látszik azonban a sűrített levegőnek bevezetése a mechanikai és az oxidáló feladat együttes teljesítésére. Még nevezetesebb újításnak látszik a folytonos dekantálást czélzó berendezések tervezése. Az őrlésnél ugyanis állandóan nő a finom érczisap mennyisége s ezeket eddig a vakuumszűrőkben kezelték. A szűrő működése azonban drága, mig ellenben a dekantálás olcsó eljárás. Ilyen folytonosan működő dekantálóberendezést Parmelee és Rothwell írnak le az Eng. and Mining Journal hasábjain. Szűrőberendezések leírásai szintén jelentek meg az említett szaklapban nagyobb számmal.

A cyanirozás és a vele kapcsolatos műveletek lefolyását többen tárgyalják s egyes eljárások gyakorlati jelentőségét fejtegetik. Rhodes a mészpótlékról mutatja ki, hogy az iszap lecsapódását gyorsítja, a cyankáliumfogyasztást csökkenti, mint alkálikus hatásu anyag s ilyenformán az aranykihozatalra előnyös. Megraw a lúgzásnál előforduló üzemzavarokat sorolja föl s hogy miképen lehet azokat kiküszöbölni. A legtöbb zavart az oxigénhiány okozza; a tisztátlan mész s a helytelen alkálitartalom azonban szintén idéz elő üzemzavart s a fémkihozatalt csökkenti. Az ólomsók jelenléte — az ólomtartrat kivételével — szintén előnyös a kihozatalra. 1·2—2 kg. eczetsavas ólom 1 tonna érczre a legkedvezőbb arány a fémkihozatalra nézve; magasabb arány már kedvezőtlenebb.

Az ezüst kiejtését az oldatból mindinkább horganyporral végzik. Hamilton a nátriumszulfidot ajánlja erre a czélra, a mely az összes ezüst 80%-át kicsapja.

A csapadék beolvasztására apró aknás kemencze, más esetben elektromos fűtésü kis kemencze szolgál. Mindezekről leírások a már említett Eng. and Mining Journalban találhatók.

Arany.

Az aranytermelés az 1912. évben 2·2 százalékkal emelkedett; ez az emelkedés tisztán Transvaal termeléséből származik, a mely ebben az évben majdnem 11 százalékkal többet termelt, mint az előzőben; a többi vezérszerepet játszó országok, mint az Egyesült-Államok, Oroszország, Mexikó, mind kevesebbet termeltek.

A világ aranytermelésének értéke az utóbbi két esztendőben egyes országok szerint részletezve, a következő volt millió koronákban:

	1911. évben	1912. évben
Transvaal	816·29	903·77
Rhodesia	62·35	64·20
Nyugat-Afrika	24·96	35·42
Madagaskar	12·96	13·20
Egyesült-Államok	465·07	440·09
Mexikó	119·42	108·00
Kanada	46·85	54·00
Közép-Amerika	16·32	16·56
Oroszország	154·32	133·20
Franczia-ország	8·21	8·76
Európa többi része	12·38	11·85
Brit-India	53·04	61·97
Holland-India	22·70	23·40
Japán	33·12	34·14
Kina	16·90	18·00
Dél-Amerika	50·02	54·00
Ausztrália	288·86	273·00
Összesen	2203·77	2253·56

Transvaal része a világtermelésben 40%, az Egyesült-Államoké 19%. Az utolsó 20 esztendőben az aranytermelés több mint megháromszorozódott. Az Egyesült-Államok összes aranytermeléséből 1792-től kezdve California a fél mennyiséget szolgáltatta. A délafrikai aranyelőfordulásról, az eddigi termelésről s a még várható aranykészletről többen közölnek kimutatásokat; ezek azonban leginkább a befektetést kereső tőkét érdeklik.

Az arany kohászatában nevezetesebb fejlődés nem történt az év folyamán; egyes apróbb javítások fordultak elő a cyanidlúgzás körül.

Számos közlemény ismerteti az arany alluviális előfordulását s a mosással termelt arany kinyerési módjait. Az aranymosás általában nagyon elterjedt termelési mód. Az Eng. and Mining Journal és a Mining and Eng. World szaklapokban le vannak írva a kolumbiai, az Arizona, Quebec, California, Georgia, Yukon területek, Oroszország nevezetesebb aranymosó telepei és berendezései. A tapasztalati tényekből csak annyit emelünk ki, hogy a kotró- és mosógépek a talajban jelenlevő s a fúrások által megállapított aranymennyiségből 70—80%-ot hoznak ki. Csak igen ritka esetben emelkedik ez az arányszám a 90%-ra, de kedvezőtlen viszonyok között leszáll 40%-ra is.

Az arany amalgamálására s az amalgamálással kapcsolatos érczzúzásnál fellépő kénesőveszteségekre nézve újabb adatokat közölnek. Kedvező esetben a kénesőveszteség a felhasznált mennyiség 24—27%-át teszi ki; legtöbbször azonban a veszteség eléri a 35—37%-ot is. Transvaalban a mereven álló amalgamáló asztalok helyett lengő asztalokat alkalmaznak; erre jön a malmokból kifolyó gazdag iszap.

Az Oesterr. Zeitschr. für Berg- und Hüttenw. ismerteti a Hohen-Tauern aranyérczeivel végzett kisérleteket. Az eredmények nagyjából kielégítőek; az aranyat jól ki lehetett vonni, az ezüstöt azonban nem, egyszerü zúzással és mosással. Klórozó pörkölés után az ezüstkihozatal emelkedett ugyan, de nagyok voltak a fémveszteségek.

Az aranynak cyanidlúgzással való kivonása az érczekből igen sok közleménynek képezi tárgyát. Ezekre nézve csak azt ismételhetjük, a mit az ezüst cyanirozásánál mondottunk; a berendezések és az eljárási módok az aranynál ugyanazok, mint az ezüstnél s a két fémet leggyakrabban együtt is nyerik. A már említett két amerikai szaklapban egész sereg cyanidlúgzó berendezés van leírva, a melyeket ez alkalommal név szerint felsorolni is feleslegesnek tartunk.

A cyanirozás vegyfolyamatának siettetésére egyes kisérletezők különféle módokat próbáltak ki. Miután azt már megállapították, hogy az oxidáló anyagok a műfolyamatot gyorsítják, a redukáló hatásu anyagok pedig hátráltatják, Michailenko és Meshtscherjakoff a különféle oxidáló anyagokkal kisérleteztek. Ugy találták, hogy a nátriumszulfát, a nátriumperoxyd és a káliumferricyanid a legjobb hatásuak.

A legolcsóbb s ennélfogva a leghasználatosabb oxidáló anyag azonban a levegő oxigénje. Az összes aranyat azonban nem mindig lehet oldatba hozni ezzel az oxidáló eljárással; áll ez abban az esetben, ha az érczek piritesek; ilyenkor a legerősebb lúg is hatástalan. Oldrich arra a gondolatra jött, hogy az oxigént magában az oldatban termeli; ezt elektrolizis útján egy ólomelektródákkal ellátott kis elektromos battériával hajtja végre. Kisérleti üzemében ez a berendezés állítólag fényes eredményeket adott. Crosse tapasztalatai szerint az ásványi szulfátok és arzenátok hátrányosan hatnak a cyanirozásra: szétbontják a cyankáliumot. Az oldatba jutott magnezitból a pirit oxidálása után magnéziumszulfát lesz, a mely épügy, mint a kalciumszulfát, nagy mennyiségü cyanidoldatot hatástalanná tesz. A vasarzenát szintén szétbontja a cyanidoldatot; mészszel azonban az arzenátot ki lehet ejteni. Ugyanilyen tapasztalatot többen is szereztek.

Edmonds egy régi hányót dolgozott föl, a melyben markazit-, blend- és arzénkénvegyületek voltak s a mely a több évi levegőn állás folytán erősen savanyu hatásu volt. Megfelelő mennyiségü mészpótlék hozzáadása és 40 napig tartó lúgzás után az aranynak 88%-át kihozta. New-South-Walesben olyan hulladékot kellett egy helyen földolgozni, a melyben nagy mennyiségü stibnit volt. Langbottom közlése szerint a cyanidfelhasználás nem is volt túlmagas, azonban a kénantimon hat az eljárásra zavarólag. A hulladék ugyanis a hosszu fekvés alatt savanyu lesz. Ha az ember a folyadékot csak egy kissé túl alkálikus hatásuvá teszi, az antimonszulfid oldatba megy át s majd az aranynak horganyfémmel való kiejtése alkalmával vele együtt lecsapódik.

Linton közli tapasztalatait, a miket nyers szinpor lúgzása körül szerzett. A szinpor 26·5% vasat és 18·2% kén tartalmazott. Az őrlést 0·2%-os lúggal végrehajtván, erre 72 óráig tartó lúgzás következett 0·6—0·8 KCN-tartalmu oldattal. Az alkálikus hatást egy kevés 0·1—0·15% alkálikus pótlékkal érték el. Ólomaczetát igen jól hatott a lúg derítésére.

A kiejtett aranyat rendesen beolvasztják. Ettől eltérő eljárást ir le Darrow. Ő az aranycsapadékot klórral föloldja s majd ismét ferroszulfáttal kiejti. Ennek a csapadéknak beolvasztása után $^{960}/_{1000}$ finomságu aranyat kapott.

Az aranyérczek klórozása teljesen eltünt a kohóműveletek sorából. Az utolsó kohómű Koloradoban, a mely még ezt az eljárást használta, már szintén áttért a cyanidlúgzásra.

Aluminium.

Az aluminium ára az 1912. évben meglehetősen emelkedett. A német ár 1·25—1·75 márka között mozgott kg.-kint, míg az előző évben 1·05—1·25 márka volt. Az áremelkedés az év folyamán egyenletesen eloszolva történt, a minek okát nem csupán a kartellszerü egyezményben, hanem a fogyasztás növekvésében is kell keresni.

A világ aluminiumtermelése jelentékenyen emelkedett az 1912. évben. A Metallgesellschaft adatai szerint az utóbbi két évben az egyes országok a következő mennyiségeket termelték:

	1911-ben tonnákban	1912-ben tonnákban
Egyesült-Államok	18.000	18.000
Kanada	2.300	8.300
Németország, Ausztria, Svájcz	8.000	12·000
Franczia-ország	10.000	13.000
Anglia	5.000	7.500
Olaszország	800	800
Norvégia	900	1.500
Összesen	45.000	61.000

Ezt a jelentékeny termelést a fogyasztás teljesen elhasználta.

Az aluminium kohászata az 1912. évben semmi fejlődést nem mutat. Franczia-ország aluminiumiparát ismerteti egy közlemény a Zeitschr. für Elektrochem. lapjain; az aluminium egynémely műszaki alkalmazási körét írja le Guillet a Bull. Soc. Ing. Civ. France hasábjain. (Vége.)

A selmeczbányai m. kir. központi ásványgyűjtő 1913. évi működése.

A m. kir. központi ásvány- és kőzetgyüjtő rendeltetésének megfelelően az 1902. évben megkezdett és 1912. évben újra felvett működését a hazai tanintézeteknek ásvány és kőzetgyüjteményekkel való fölszerelése terén a lefolyt 1913-ik évben serényen folytatta, a mikor is 30 különféle tanintézetnek bocsátott tanítási czélokra szolgáló gyüjteményeket rendelkezésre. Az ásványgyüjtő fennállása óta 1913-ig 83, összesen tehát 113 iskolát látott el gyüjteménnyel.

Az 1913-ik évben kiszolgáltatott gyüjtemények a következők:

Folyó szám	A tanintézet megnevezése	A gyüjtemény áll		
		ásvány	kőzet	összesen
		d a r a b		
1	A győri kir. kat. tanítóképző intézet	76	56	132
2	A nagymihályi magán polgári iskola	76	56	132
3	A budapesti gömb-uteczai községi elemi leányiskola	67	40	107
4	A selmeczbányai ág. hitv. ev. egyházkerületi tanítóképző	92	80	172
5	Az aranyosmaróthi állami elemi népiskola	69	45	114
6	A titeli « « «	69	45	114
7	A beregszászi « « «	69	45	114
8	A bilkei « « «	69	44	113
9	A munkácsi « « «	69	44	113
10	A beszterczei « « «	69	44	113
11	A nagylaki « « «	69	44	113
12	A csikszeredai « « «	69	43	112
13	A borgosi « « «	69	43	112
14	A kiskundorozsmai « « «	69	43	112
15	A sándorfalvi « « «	67	43	110
16	A kisteleki « « «	67	42	109
17	A mindszenti « « «	67	42	109
18	A dobsinai « « «	67	42	109
19	A rimaszombati « « «	67	42	109
20	A sepsiszentgyörgyi « « «	70	44	114
21	A kézdivásárhelyi « « «	70	44	114
22	A kovásznai « « «	70	44	114
23	A győrszigeti « « «	70	44	114
24	Az egri « « «	71	44	115
25	A gyöngyösi « « «	71	44	115
26	A hatvani « « «	71	44	115
27	A dévai « « «	71	44	115
28	A sárospataki ref. főiskola	109	82	191
29	A diecsőszentmártoni állami elemi iskola	77	42	119
30	A bánffyhunyadi « « «	77	42	119
	Összesen	2163	1401	3564

A fenti tanintézetek között van 26 elemi-, 1 polgári iskola, 2 tanítóképző intézet, és 1 főiskola.

A hazai közoktatásügynek megbecsülhetetlen szolgálatot tesznek azon hazai magán és társulati bánya és kohóvállalatok, a melyeknek hazafias támogatása nélkül a gyüjtemények összeállításához szükséges ásvány- és kőzetfajok megszerzése csupán a kincstári bányaművek ásványelőjöveteleiből nem lett volna lehetséges. Az 1913. évben ásványgyüjtőnk készletét a következő magán és társulati, valamint m. kir. bányaművek voltak szívesek adományaikkal gyarapitani:

Folyó szám	A küldő hivatal megnevezése	Ásvány	Kőzet	Összesen
		d a r a b		
1	A marosujvári m. kir. fősóbányahivatal	130	—	130
2	A witkovitzi bánya- és vaskohót. ötösbányai igazgatósága	40	11	51
3	A tordai m. kir. sóbányahivatal	22	—	22
4	A hodrusbányai m. kir. finsterorti üzemvezetőség	195	140	335
5	A szab. osztrák-magyar államvasutak aninai bányaigazg.	40	—	40
6	A selmeczbányai m. kir. Erzsébet-aknai üzemvezetőség	12	—	12
7	Az aranyidai m. kir. bányahivatal	75	—	75
8	A hodrusbányai m. kir. bányahivatal mindszent-tárói üzemv.	359	134	493
9	A magurkai m. kir. bányahivatal	30	46	76
10	A felsőbányai m. kir. bányahivatal	398	—	398
11	A felsőm. bánya és kohó r.-t. kénesdi bányakezelőség	25	—	25
12	Az óradnai m. kir. bányahivatal	39	—	39
13	A petrozsényi m. kir. kőszénbányahivatal	12	22	34
14	A rimamurány-salgótarjáni vasmű r.-t. ózdi bányaigazg.	56	21	77
15	A « « « « « «	85	44	129
16	A szab. osztr.-magy. államvasutak aninai b.-felügyelősége	57	12	69
17	Házi gyüjtés	775	165	940
	Összesen	2347	595	2942

Fogadják az adakozó érdeklődők küldeményeikért az ásványgyüjtő vezetésével megbizott m. kir. bányaigazgatóság meleg köszönetét. Miután pedig ezidő szerint még 56 tanintézet szerelendő föl gyüjteménynyel s ezek száma az újabb jelentkezőkkel mindinkább növekedik, ez úton is ismételten kérjük az összes hazai bánya- és kohóvállalatokat, hogy minket kulturális feladatunk teljesitésében támogatni, s bányáikban előforduló ásványokat és kőzeteket iskolai czélokra nekünk átengedni szíveskedjenek.

Szemle.

Vegyesek.

Csőgyártás vasérczelektrolyzis útján. (Helios 29. XIX. 368. 3) Sherard Cowper-Coles a vasérczet 20%-os kresolsulfosavoldatban nagy tartányban elkeveri, a vasérctől valamivel távolabb forgó ólomhengert helyez el ugyane folyadékba. A sav oldja az érez vastartalmát, mikor is az érczet az áramforrás pozitiv, az ólomhengert a negativ sarokhoz kapcsolja. Ha már elég sok vas csapódott le az ólomhenger felületére, akkor azt is kikapcsolják az áramkörből. Most már az ólmot melegitéssel a vasbevonatból kiolvasztják s ezáltal a kivánt falvastagságu varratlan vascsövet nyerik. Az egyenletes lecsapáshoz és oldáshoz szükséges, hogy a sav a tartányban állandó mozgásban legyen. A hengerfelület egy m²-ére több, mint 1000 Amp. nem hathat. Az oldatot 70° C.-on kell tartani. Vastagabb csöveket a bezárt hidrogén folytán nehéz egynemü szerkezettel nyerni, bár itt levegőbefuvatással segithetünk, mi a vasra csapódó H-buborékokat elűzi. Pfaff Ágoston 0·01 normál kénsavas vasoldatot és 2000 Amp.-t m²-kint ajánl. Egy tonna áru előállitási ára 127 K. z.

BÁNYAJOGI ÉS BÁNYAHATÓSÁGI KÖZLEMÉNYEK.

A m. kir. bányakapitányságok hivatalos hirdetményei.

Büntető határozat. Miután az «Alexander Bositz» czégü bányatársulat részvényesei abrudbányai m. kir. bányabiztosság 1912. évi 1929. sz. azon rendeletének, hogy a bányatársulatnak Alsó-Fehérmegyében a verespataki járásba kebelezett Verespatak község határában fekvő bányászatát helyezzék üzembe, illetve az üzembe vétel ide jelentsék be és igazgatóválasztás iránt intézkedjenek, eleget nem tettek, nevezett bányatársulat az általános bányatörvény 243–244. és 250. §-ai alapján 10 korona elsőfoku pénzbirsággal fenyíttetik, a mely 30 nap alatt az alulirott m. kir. bányakapitányságnál befizetendő. Egyuttal újból felhivatnak fent nevezett bányatársulat részvényesei, ú. m.: Ebergényi Soma, Ebergényi Ilka, Érczán János, Ebergényi Sándorné szül. Székely Teréz, Ebergényi Ilka—Kornya Györgyné, Ebergényi Ede, Almasán János, Sulucz Pompilius, Dr. Drája Eneasz, Ebergényi Géza—Fikker Zoltánné, Ebergényi Ilka—Ebergényi Józsefné, Ebergényi Teréz—Kovács Jánosné, Ebergényi Julcsa—Krisán Vurdugán Andrásné, kisk. Ebergényi Ferencz, Gyula, Ebergényi Sándor, Jodskán Sándor, Marosi Sándorné—Dregán Ágnes, Kovács Józsefné—Kornya Teréz, Kovács János, Suk András, Suk János, Suk Dénes és ezek esetleges jogutódjai, hogy az általános bányatörvény 170. és 174. §-ai értelmében jelen felhivásnak a Budapesti Közlönyben való közzétételétől számított 60 nap alatt a bánya üzemét indítsák meg, az ennek megtörténtéről szóló, valamint az eddigi üzemhanyagolást is igazoló jelentést terjesszék be, vagy pedig, ha az üzembe vételnek fontos akadályok állanának útjában, azok tüzetes előadása mellett az általános bányatörvény 182. §-a értelmében az abrudbányai m. kir. bányabiztosságnál szünetelési engedélyért folyamodjanak, mert különben az általános bányatörvény 243. és 244. §-ai alapján még egy izben történendő megbirságolás után a bányajogositmányok elvonása fog kimondatni. Zalatna, 1913. évi április hó 26-án. 1913. évi 1010. sz. *Czerminger*, m. kir. bányakapitány.

Büntető határozat. Miután néhai Tomus György, a Petriczi volt bucsonyszáti lakos örököse, özv. Tomus Györgyné, a Petriczi bucsony-száti lakos az abrudbányai m. kir. bányabiztosság 1912. évi 330. sz. azon rendeletének, hogy a bányatársulatnak Alsó-Fehérmegyében, verespataki járásban kebelezett Szarvaspatak község határában fekvő Tomus, György és Simon nevü kőbhatároknak átirása iránt intézkedjen és a bányatelket helyezze üzembe, eleget nem tett, az általános bányatörvény 238. §-a, a 243—244. és 250. §-ai alapján 10 korona elsőfoku pénzbirságban marasztaltatik el, a mely 30 nap alatt az abrudbányai m. kir. bányabiztosságnál befizetendő. Egyúttal újból felhivatnak özv. Tomus Györgyné (a Petriczi) és esetleges jogutódjai, hogy az általános bányatörvény 170. és 174. §-ai értelmében jelen felhivásnak a Budapesti Közlönyben történt közzétételétől számított 60 nap alatt indítsák meg, az ennek megtörténtéről szóló, valamint az eddigi üzemhanyagolást is igazoló jelentést terjesszék be, vagy pedig, ha az üzembevételnek fontos akadályok állanának útjában, azok tüzetes előadása mellett az ált. bányatörvény 182. §-a értelmében az abrudbányai m. kir. bányabiztosságnál szünetelési engedélyért folyamodjanak, mert különben az ált. bányatörvény 243. és 244. §-ai alapján még egy izben történő megbirságolás után a bányajogositványok elvonása fog kimondatni. Végül felhivatik Gruber István boiczai lakos, mint a részvényesek közös meghatalmazottja, hogy a kirótt 10 korona pénzbirságot a fenti határidő alatt az abrudbányai kir. bányabiztosságnál fizesse be. Zalatna, 1913. évi november hó 25. 1913. évi 3405. sz. *Czerminger*, m. kir. bányakapitány.

Büntető határozat. Miután a Szfregyel O. Miklós czégü bányatársulat az abrudbányai m. kir. bányabiztosság 1913. évi 1032. sz. azon rendeletének, hogy a bányatársulatnak Hunyadmegye brádi járásába kebelezett, Boicza község határában fekvő, a bányatelekkönyv VIII. köt. 59. lapján nyilvántartott Szfregyel O. Miklós védnevü, 803.614. m² területü kishatárát helyezze üzembe, eleget nem tett, nevezett bányatársulat az ált. bányatörvény 243—244. és 250. §-ai alapján 10 korona elsőfoku pénzbirsággal fenyíttetik, a mely 30 nap alatt az abrudbányai m. kir. bányabiztosságnál befizetendő. Egyúttal újból felhivatnak fentnevezett bányatársulat részvényesei, ú. m.: Lőnhard Nándorné szül. Konka Róza, Gruber Károly, Karl Benedek, Boér József, Boér Józsefné szül. Karl Emilia, Benedek Ödön, Begye Sofia, Benedek Aladár, továbbá Gruber István bányatársulati igazgató és ezek esetleges jogutódjai, hogy az ált. bányatörvény 170. és 174. §-ai értelmében jelen felhivásnak a Budapesti Közlönyben történt közzétételétől számított 60 nap alatt a bányatüzemet indítsák meg, az ennek megtörténtéről szóló, valamint az eddigi üzemhanyagolást is igazoló jelentést terjesszék be, vagy pedig ha az üzembevételnek fontos akadályok állanának útjában, azok tüzetes előadása mellett az ált. bányatörvény 183. §-a értelmében az abrudbányai m. kir. bányabiztosságnál szünetelési engedélyért folyamodjanak, mert különben az ált. bányatörvény 243. és 244. §-ai alapján, még egy izben történő megbirságolás után, a bányajogositványok elvonása fog kimondatni. Végül felhivatik Gruber István boicai lakos, a bányatársulat igazgatója, hogy a kirótt 10 korona birságot a fenti határidő alatt az abrudbányai kir. bányabiztosságnál fizesse be. Zalatna, 1913. évi november hó 25. (1913. évi 3406. sz.) *Czerminger*, m. kir. bányakapitány.

Büntető határozat. Miután a Herczegányi Mária la Doszu Maguri bai czégü bányatársulat részvényesei az abrudbányai m. kir. bányabiztosság 1913. évi 822. sz. azon rendeletének, hogy a bányatársulatnak Hunyadmegyében, brádi járásába kebelezett Herczegány község határában fekvő bányászatát helyezzék üzembe és igazgatóválasztás iránt intézkedjenek, eleget nem tettek, nevezett bányatársulat az ált. bányatörvény 243—244. és 250. §-ai alapján 10 korona elsőfoku pénzbirsággal fenyíttetik, a mely 30 nap alatt az abrudbányai m. kir. bányabiztosságnál befizetendő. Egyúttal újból felhivatnak fent nevezett bányatársulat részvényesei, ú. m.: Marina János, Jakab Josif, Bárdossy György, Trif Gyorgye és Maria, Maga Juon, Gligor Péter és ezek esetleges jogutódjai, hogy az ált. bányatörvény 170 és 174. §-ai értelmében jelen felhivásnak a Budapesti Közlönyben történt közzétételétől számított 60 nap alatt a bányaüzemet indítsák meg, az ennek megtörténtéről szóló, valamint az eddigi üzemelhanyagolást is igazoló jelentést terjesszék be, vagy pedig ha az üzembevételnek fontos akadályok állanának útjában, azok tüzetes előadása mellett az ált. bányatörvény 182. §-a értelmében az abrudbányai m. kir. bányabiztosságnál szünetelési engedélyért folyamodjanak, továbbá fenti határidőn belül igazgatóválasztás iránt intézkedjenek, mert különben az ált. bányatörvény 243. és 244. §-ai értelmében még egy izben történő megbirságolás után a bányajogositványok elvonása fog kimondatni. Zalatna, 1913. évi november hó 26. 1913. évi 3154. sz. *Czerminger*, m. kir. bányakapitány.

Büntető határozat. Miután a Bucsumi Szt. Johan Baptist czégü bányatársulat részvényesei az abrudbányai m. kir. bányabiztosság 1913. évi 823. sz. azon rendeletének, hogy a bányatársulatnak Alsófehérmegyében, verespataki járásba kebelezett Bucsony község határában fekvő bányászatát helyezzék üzembe és igazgatóválasztás iránt intézkedjenek, eleget nem tettek, nevezett bányatársulat az ált. bányatörvény 243—244. és 250. §-ai alapján 10 korona elsőfoku pénzbirsággal fenyíttetik, a mely 30 nap alatt az abrudbányai m. kir. bányabiztosságnál befizetendő. Egyúttal újból felhivatnak fentnevezett bányatársulat részvényesei, ú. m.: Kozma Simion, Duna Juonutz, Duna Mon, Toma Juon lui Juon, Praeza Juon örökösei, Zsurka Dumitru, Toma Áron, Tsurka Togyer, Jánk Gyorgye, Dánes Nuca és ezek esetleges jogutódjai, hogy az ált. bányatörvény 170. és 174. §-ai értelmében jelen felhivásnak a Budapesti Közlönyben történt közzétételétől számított 60 nap alatt a bányaüzemet indítsák meg, az ennek megtörténtéről szóló, valamint az eddigi üzemelhanyagolást is igazoló jelentést terjesszék be, vagy pedig ha az üzembevételnek fontos akadályok állanának útjában, azok tüzetes előadása mellett az ált. bányatörvény 182. §-a értelmében az abrudbányai m. kir. bányabiztosságnál szünetelési engedélyért folyamodjanak, továbbá fenti határidőn belül igazolható választás iránt intézkedjenek, mert különben az ált. bányatörvény 243. és 244. §-ai alapján még egy izben történő megbirságolás után a bányajogositványok elvonása fog kimondatni. Zalatna, 1913. évi november hó 26. (1913. évi 3155. sz.) *Czerminger*, m. kir. bányakapitány.

Büntető határozat. Miután a Iupsai Szt. István czégü bányatársulat igazgatója az abrudbányai m. kir. bányabiztosság 1913. évi 335. sz. azon rendeletének, hogy a bányatársulatnak Torda-Aranyosmegyében, a topánfalvi járásába kebelezett, Lupsa község határában fekvő, a bányatelekkönyv III. köt. I. rész 41. lapján nyilvántartott, Szt. István védnevü, 180.465·6 m² területü bányatelket helyezze üzembe, illetve az üzembe helyezést jelentse be, eleget nem tett, nevezett bányatársulat az ált. bányatörvény 243—244. és 250. §-ai alapján 10 K első foku pénzbirsággal fenyíttetik, a mely 30 nap alatt az abrudbányai kir. bányabiztosságnál befizetendő. Felhivatnak ennélfogva fentnevezett bányatársulat részvényesei, ú. m.: Schanzel József, Kozák János, Fuchs Rudolf, Schmidt Hermán, továbbá Brandenburger Ágoston bányatársulati igazgató és ezek esetleges jogutódjai, hogy az ált. bányatörvény 170. és 174. §-ai értelmében jelen felhivásnak a Budapesti Közlönyben történt közzétételétől számított 60 nap alatt a bányaüzemet indítsák meg, az ennek megtörténtéről szóló, valamint az eddigi üzemhanyagolást is igazoló jelentését terjesszék be, vagy pedig ha az üzembevételnek fontos akadályok állanának útjában, azok tüzetes előadása mellett az ált. bányatörvény 182. §-a értelmében az abrudbányai m. kir. bányabiztosságnál szünetelési engedélyért folyamodjanak, mert különben az ált. bányatörvény 243. és 244. §-ai alapján még egy izben történő birságolás után a bányajogositmány elvonása fog kimondatni. Egyúttal felhivatik Brandenburger Ágoston verespataki lakos bányaigazgató, hogy a kirótt 10 korona pénzbirságot a fenti határidő alatt az abrudbányai m. kir. bányabiztosságnál fizesse be. Zalatna, 1913. évi deczember hó 5. (1913. évi 3407. sz.) *Czerminger*, m. kir. bányakapitány.

Közgazdasági hirek.

Fémpiacz. A fémpiaczon január hó utolsó hetében valamivel barátságosabb volt a hangulat a jelentkező jobb fogyasztás hatása alatt és az árak valamivel emelkedtek. A belföldi üzletben is mutatkozik már némi élénkség, de az inkasszo még mindig igen gyönge. *Budapesti nagybani eladási árak* január 30-án: *réz* könnyű 146, nehéz 149, egészen nehéz (Feuerbox) 167, *ón* rudakban 470, tömbökben 165, forraszón 30%-os 190, 50%-os 270, *horgany* WH 49, TH 53, elsőrendü hutaáru 57, *ólom* tömbökben 51, rudakban 54, elsőrendü hutaáru 57, *antimon* 66, *aluminium* 240 K 100 kg.-onként. (M. Kereskedők Lapja. 5.) *Lts.*

Londoni fémárak. (Zárlat 1914 feb. 6-án.)

	100 kg.-ként K-ban
Réz (készpénz)	158·83
« (három hóra)	155·01
« (legjobb, válogatott)	165·94
« elektrolitikus	160·03
Ón (készpénz)	436.98
« (három hóra)	429 93
Ólom (idegen)	46.06
« (angol)	47.24
Horgany (közönséges)	50·78
« (kiváló)	52·56
Antimon	66·14
Aluminium	70·86
Nikkel	256—260
Higany (kg.-onként)	3·2—4·5
Bizmut (kg.-onként)	19·80

V.

Vaspiacz. A piaczok állapotáról szóló minden jelentés megerősíti azt a nézetet, hogy a legrosszabb állapoton már túlestünk s hogy a javulás állandó jellegü. Az utolsó három hónap fémárainak diagrammja egészen általánosan mutatja azt, hogy a legmélyebb ponton már teljesen áthaladtunk. A hirek minden piaczról lassú, de egyenletes javulást jeleznek. — *Amerikában* a nyersvastermelés január havában volt a legalacsonyabb, a mikor csupán 197 nagyolvasztó volt üzemben. A termelés nem tett ki két millió tonnát. A nyersvasszállítás után való érdeklődés azonban oly nagy mértékü volt, hogy az olvasztók az árakat emelték s hosszabb határidőre való szállítást egyáltalán nem kötöttek. A jövőben való bizalom teljesen megerősödött s a hengerelt anyagra is csupán fölemelt árak mellett fogadnak el a hengerművek szállítási kötelezettséget. A hengerművek ez idő szerint munkaképességük 65%-ával dolgoznak, még január elején ez a viszonyszám csak 50%-on állott. Az aczéltröszt bár a 913-as évet nem számítja a legjobbak közé, mégis az 1912. évhez képest jelentékenyen javult a helyzete. A nagy rendelések a vasúttársaságok részéről még mindig függőben vannak úgy sinekre, mint az aczél vasúti kocsikra nézve, ez azonban csak erősíti a helyzetet és a kilátásokat, mert egészen biztosra veszik, hogy a körülmények mégis csak kényszeriteni fogják a vasutakat a rendelések kiadására. — *Angolországban* a nyersvasárak emelkednek, az üzlet mind élénkebb lesz. A jobb minőségü nyersvasfajtákban már hiány is mutatkozik; ez okból kezdik a beszüntetett olvasztókat ismét üzembe helyezni; az ércpiacz és a kokszpiaczon is élénkség uralkodik. A nyersvaskészletek sok helyen már elfogytak s az olvasztómüvek hosszabb időre szóló szállításokat csak jobb árakon hajlandók elfogadni. Általában nagy bizalommal néznek a jövőbe. Hengerelt vasban mindenféle fajtában nagy kereslet jelentkezik; lemezekre, sinekre, szerkezeti vasakra nagy megrendelések érkeztek úgy külföldről, mint a gyarmatokból. Különösen jól megy még mindig a finomaczélgyártó müveknek s az aczél-és vasöntőmüveknek, a melyek a nagy gépgyárak részéről túl vannak halmozva rendelésekkel. Bánya-és kohógépgyártó ipar erősen van foglalkoztatva. — *Németországban* a konjunktura fordulását még nem érzik nagyon erősen; az üzlet azonban határozottan javult, a mit it első sorban arról lehet észrevenni, hogy a rúdvas és a durva lemez ára emelkedett egy kissé s nem ingadozik többé. Nem rohannak annyira az üzlet után s egyes müvek már a második negyedre is el vannak látva munkával. Különösen jól megy a vasúti sin és szerelvényt gyártó müveknek, miután a porosz és hesszeni vasutak az 1914. évi szükségletre 40,000 tonnával több anyagot rendeltek meg, mint az előző évben. — *A franczia és be'ga* vaspiaczokon a javulás még kevésbé érezhető, mint a német piaczon. Itt még mindig üzemkorlátozással dolgoznak. A pénzpiacz még mindig feszült s ennek enyhülésétől várják a fokozott tevékenység megindulását. A vasárak még mindig alacsonyak s alig fedezik a termelési költségeket. — Nálunk a fordulatot észre lehet ugyan venni, de hogy a piacz még mindig nem sokat javult s a kereslet nem nagyan emelkedett, bizonyitja az a körülmény, hogy a kartell az árakat még mindig az alacsony ponton tartja s nem emeli. A föllendülésnek első biztos jele a vasárak emelése lesz. A heti árjegyzések a következők: Nyersvas árak:

Likéri öntönyersvas	11·00 K,
Vareši sötétszürke faszénöntönyersvas	13·00 «
Witkovitzi öntöde nyersvas I.	12·00 «
« « « III.	11·80 «
Clarence « « III.	12·00 «
Servolai hematit «	13.50 «

100 kg.-kint, helyt Budapest, waggonba rakva, 2% pénztári engedménynyel. A hengereltvas árai:

Rúdvas kocsirakományokban	19·15 K,
Vasgerenda	23·80 «
Kazánlemez (5 mm.-nél vastagabb)	25·25 «
Bányavasúti sinek (5 kg.-tól fölfelé)	22·00 «
Finom lemez	27·00 «
Horganyzott lemez	41·00 «
Rezervoár-lemez	24·25 «
Sodrony	28·00 «

100 kg.-kint, helyt gyár, waggonba rakva, 2% pénztári engedménynyel. *(KL.)*

A Weisz Manfréd-féle lőszergyár r.-t. bejegyzése. Közöltük annak idején, hogy Weisz Manfréd, csepeli vállalatait részvénytársasággá alakitotta át. Most megtörtént a részvénytársaság törvényszéki czégbejegyzése is, a melyből megtudjuk, hogy a vállalat 10 millió korona, 2000 darab 5000 korona névértékü részvényre oszló alaptőkével alakult és, hogy az igazgatóság tagjai: Weisz Manfréd, Wahl Oszkár, Weisz Jenő és Weisz Alfonz. A felügyelő bizottság tagjai: Charmant Oszkár, Surányi Béla és Rosenberg Félix. A társaság hivatalos czége «Weisz Manfréd lőszer-, aczél- és fémmüvek r.-t. (Csepel)». A részvények nem kerülnek forgalomba, hanem családi tulajdonban maradnak. (Független Magyarország. 29). *Lts.*

Salgótarjáni Kőszénbánya Részvénytársulat mérlege. Az igazgatóság ma tartott ülésében megvizsgálta és megállapitotta az 1913. évi zárszámadásokat és elhatározta, hogy a folyó évi február hó 21-ére egybehivandó közgyülés elé azt az indítványt terjeszti, hogy a tiszta nyereségből, bőséges leirások után, az értékcsökkenési tartalékalap javára 1,200.000 koronát, a rendes tartalékalap gyarapitására 400.000 koronát, a tisztviselői nyugdijalap czéljaira 50,000 koronát, a társpénztárak javára 150,000 koronát, a dr. Chorin Ferencz munkásgyermekeket segitő alap javára 20,000 koronát fordítson és részvényenként 38 korona osztalékot állapitson meg. (Független Magyarország. 28.) *Lts.*

Hirek.

Személyi hirek.

Halálozások. *Pap* Jusztin m. kir. bányamérnök folyó hó 8-án, életének 32-ik évében. Komlón elhúnyt. (00497.) *Lts.*

Hazai hirek.

Vassalakból gyártott tégla. A vajdahunyadi állami vasgyár gyárfelügyelőségének javaslatára a középponti vezetőség Vajdahunyadon tervbe vette vassalak-téglagyár létesitését. A gyártás czéljaira a vajdahunyadi vasolvasztó fölhalmozott salak-készletén kivül a már régen abbanmaradt üzemü királybányatopliczai olvasztó salakját is föl fogják használni. A királybányatopliczai salaknak Vajdahunyadra szállitását már két teherautóval és hozzájuk kapcsolt két két pótkocsival meg is kezdték. A téglagyár rendes termelő üzemét a tavasszal kezdi meg és a salakból gyártott téglát a földből égetett téglának fele árán fogja forgalomba hozni. k. t. (Épitő Ipar. Épitő Müvészet. 6. szám.) *Lts.*

Technikai hirek.

Müszaki munkák díjszabását és az épitőipari munkák részletes föltételeit a *Magyar Mérnök és Építész-Egylet* minden egyes munkanemre külön-külön kinyomatta és olcsón árusitja; még pedig: az út, vasút és hídépitő mérnöki munkák, a vízépitő mérnöki munkák, a gépészmérnöki munkák, az épitészi, a vegyészmérnöki, a geodéziai munkák díjszabását, továbbá meghatalmazást bárminő mérnöki és épitészi munkára, az épitészi tervpályázatok szabályzatát, erősáramu elektromos berendezések, a gázcsővezetékek, világitó- és fütőberendezések létesitése, a habarcskészitésre használt kötőanyagok egységes elnevezésére és a czementek egységes szállitására, a traszuak szállitására és megvizsgálására, a vasbetétes betonszerkezetek tervezése és épitése tárgyában, a vállalati úton végrehajtandó épitőmunkákra és azokkal kapcsolatos szállitások általános feltételeit, a kőmüvesmunkák, földmunkák, ácsmunkák, asztalos, kőfaragó, burkoló, padlózati, szobafestőmunkák, faredőnyökről és ablakponyvákról szóló részletes feltételeket, végül kötlevélt. (Épitő Ipar. Epitő Müvészet 5.) *Lts.*

Az «épületegészségügyi kiállitáson» szakunkat érdeklő tárgyak közül a gépcsarnokban kiállitott mélyfúróberendezések érdemelnek említést. Ugyanis a többek között bemutatott himbás fúrószerkezet 80—100 m. mélységre terjedő talajkutatásoknál és artézi kutaknál nyerhet alkalmazást. Az egyszerü kivitelben készült fúróállvány könnyü kezelhetőséget biztosit, s nagy előnye a fúrás ütés-

hosszának szabályozhatósága, s az ezzel együtt járó nagy teljesítmény. A fúróberendezés vízöblögetéssel, ütve és forgatva működik, s a következő szükséges alkotórészekkel, ú. m. daruval, csigával, fúrókötéllel, kötélhoroggal, vízöblítőfejjel, fúróval, bővítőfúróval, béléscső kifolyócsonkkal van felszerelve. E mélyfúróberendezésen kívül, melyet *Fonó Miklós* fúrószerszámgyára állított ki, más, ugyancsak említett czég gyártotta mélyfúrószerszámokat és alkotórészeket láttunk, s kellemesen vegyültek el a szerszámok között a különféle mélységből származó fúrómagok, a melyek Esztergom-, Gömör-, Heves-, és Hunyadmegyében lemélyített fúrólyukakból valók. Nem érdektelen, hogy az eddig külföldről beszerzett kutató-fúró készletet immár e magyar gyár kivitelében üdvözölhettük, melynek a kutatással foglalkozó bányászok, geológusok és mérnökök jó hasznát vehetik. A fúróberendezés nem köves talajban végzendő kutatásoknál 10 méter mélységig használható. Előnye sokoldalu használhatósága, csekély súlya, tartóssága, mely utóbbi a felhasználást véve tekintetbe, nagyfontosságu. Ezen 35 mm. átmérőjü fúrókészlet részei: 9 drb 1 m. hosszu csőrudazat, 1 rövidebb, botnak használható csőrúd csákánynyal és bothegygyel, 1 forgatókar, 2 drb rudazatkulcs, 1 drb fúróvilla, 1 drb. golyószelepes iszapkanál, 1 drb kanálfúró, 1 drb tűrzőfúró, 1 drb csigafúró, 1 drb tisztító. E 21 darabból álló berendezés vászontokba csomagolható és 20 kg.-nyi terhét a kisérőmunkás könnyü szerrel hordozhatja. A Fonógyár kiállította még a *Bade*-rendszerü rotációs magfúró gépet is, mely gépberendezés hazánkban több helyen volt alkalmazva és az eddig használatos szerkezetek között a legjobbnak itélik, már ama szempontból is, mert a 600 m.-ig lefúró gép összsúlya csak 1100 kg., a régebb rendszerek 40—50 tonnás szerkezeteivel szemben. *Ki.*

Uj siklópálya. Az Egyesült Gipszgyárak r.-t. Budapesten, tordai telepét átépiti s jelentékeny nagyobb teljesitményre rendezi be. Szükségessé vált ezáltal a Torda melleti Szind községben fekvő gipszkőbányájának nagy teljesitményü siklóval való felszerelése. A sikló-pályára nézve a közigazgatási bejárás január hó 13-án tartatott meg. A kereskedelemügyi ministerium részéről részt vettek: dr. Török ministeri titkár, mint a bizottság vezetője és Mokry főmérnök. A vasút és hajózási főfelügyelőség részéről Finály Lajos felügyelő. A vármegye részéről Erdélyi Elemér főszolgabiró és Retezár királyi főmérnök. Az épitő czég részéről Vértes mérnök. A bizottság az épitési engedélyt a *Hüsken, Gonda és Vértes budapesti czég* tervei alapján a helyszinen megadta. (00478). *Lts.*

A köszén bányászása iszapszivattyúval. Egy angol bányamérnök azt javasolta, hogy a szenet ne darabokban hozzák a föld felszinére, hanem poralakban és igy közvetetlenül vigyék a kokszoló kemenczébe. Az ilyen bányászásnál a szenet nem fejtenék kézerővel, hanem különleges szerkezetü gépekkel szétmorzsolnák, s a munkahelyet természetesen állandóan és erősen öntöznék. A szenet ilyen módon eliszapolnák, s ezt az iszapot megfelelő csővezetéken át iszapszivattyuval a felszinre hoznák, itt a vizet a keverékből elvonnák, s a szenet közvetetlenül a kokszoló kemenczébe vinnék. Az emberi munkaerőt tehát teljesen kiküszöbölnék, minthogy a szenet a bányából egész a felhasználás helyéig gép továbbitaná. A módszert azonban még eddig nem próbálták ki. M. L. (Épitő Ipar. Épitő Művészet 6. szám.) *Lts.*

A Witkowitzi bánya- és kohómű társaság. (Witkowitzer Bergbau und Eisenhüttengewerkschaft) oddigelé 1300 darab szabadalmazott Kaufmann-féle kenőhüvelyes göresapágyas kerékpárt rendelt üzeme részére. Ezen szab. kerékpárok oly kitnnően váltak be, hogy a fenti társaság ez évi kerékpár-szükségletét a szabadalom tulajdonosánál Roossemann és Kühnemann czégnél újból lekötötte. (00476) *Lts.*

Külföldi hirek.

Bányakatasztrófa a Minister Achenbach-bányaműben. Alig több egy évnél, hogy a Dortmund város közelében levő «*Minister Achenbach*» bányaműnél pusztító bányagázrobbanás 48 bányász életét követelte áldozatul és most e bányát újból nagyarányu bányaszerencsétlenség sujtotta. S bár az áldozatok száma most kevesebb volt, a szerencsétlenséget mégis mélyen fájlaljuk, hiszen fokozta a bányaszerencsétlenségek hosszu láncolatát s megerősiteni látszik azt a felfogást, mely szerint az ily katasztrófák a bányászat elkerülhetetlen jelenségei közé tartoznak. Miként az 1912-ik évben, úgy most is tisztán bányagázrobbanás történt. A szerencsétlenség után közvetetlenül megejtett hatósági vizsgálat a robbanást szenvedett bányarészben igen csekély kokszlepedéket talált, ami a tiszta bányagázrobbanás csalhatatlan tanujele. A hatósági vizsgálat a balszerencse tulajdonképeni okát sem állapitotta meg, mert a katasztrófát átélt bányászok a robbanásra vonatkozólag semminemü felvilágositást nem tudtak adni. Arról szólni sem lehet, hogy az üzem túlfeszitése, a «szénvadászat» okozta volna e szerencsétlenséget, mert a konjunkturák csökkenésével a széntermelés is alább szállott. A nyilvánosság figyelmét azonban, húsz derék bányásznak életét megkövetelő szerencsétlenség újolag a bányaszerencsétlenségek

és ezekkel a bányagázra mint a szénbányász örök ellenségére irányitotta. Mindnyájunk emlékezetében él a német császár meleg szózata, ki a tudomány férfiait arra hivta fel, hogy feltalálóképességüket a bányászat javára fordítsák. Ugyanezen időre esik az «esseni bányaegylet» 25,000 márkás pályadijtétele; sajnos, hogy ez sem hozta meg eddig a maga gyümölcseit. A bányagáz nyomán keletkező vész és veszteség elhárítását czélozta *Haber* tanár és *Leiser* dr. bányagázt jelző sipja. Előnyösebbnek látszanak azon elővigyázati intézkedések, melyeket ez utolsó év folyamán a robbanások elkerülése czéljából alkalmaztak. Ez a bányamunkások kiképzésében nyilvánul meg, a kiket a bányagáz gyakorlati felismerésére, miként ez pl. a «Lothringen» szénbányaműnél történik, megtanitanak. Tudvelevőleg a bányamunkások nagyobb része a biztonsági bányalámpával észlelhető lángjelenségeket nem ismeri; ellenben az önvédelmet, a társak testi védelmét sokkal inkább szivén fogja viselni, ha a lángjelenségekről tudomással fog bírni. Igaz ugyan, hogy ez állandó veszélyben való tartózkodás a bizonytalanság érzetét tompitja, de semmilyen más foglalkozási ágnál sem okozhat ez eltompult veszélyérzet nyomán keletkező vész oly szomoru és tömeges bajt, mint éppen a szénbányászatnál. Az ellenségnek állandó megfigyelése, a leskelődve közeledő bányagáz óvatos szemmeltartása a bányász legfőbb kötelessége, melyet minden megszokás ellenére soha, egy pillanatra se feledjen el.

A Minister Achenbach-bányában történt bányagázrobbanás részleteiről most csak a következő rövid tudósitást közölhetjük, míg a részletek bővebb ismertetését a jövő számok egyikében fogjuk hozni.

Folyó év január 30-án reggel $7^1/_2$ órakor mint vihar száguldott át Dortumund városán a hir, hogy a «Zeche Minister Achenbach» műnél, mely Brombauer község közelében van, a hol 1912. év deczember havában történt robbanás 48 bányász életét követelte, újból bányarobbanás történt. A városból kivezető utat alig néhány percz múlva sürü embertömeg lepte el, s a betegszállító kocsik és automobilok gyors menetben közeledtek a 15 km.-nyi távolságra fekvő bányaműhöz. Ekkor itt már élénken folyt a segélymunka, füsttől és koromtól fekete mentőcsapatok egymásután hozták a külre a holtakat és sebesülteket, a kiknek számát teljes biztonsággal csak napok multán sikerült megállapitani. A szerencsétlenség elhalt áldozatait a bányamű régi asztalosműhelyében terítették ki, szalmára helyezve őket sorjában egymás mellett, hogy felismerésük a hozzátartozók révén hamarosan lehető legyen. A nagyrészt feketére égett holttestek között legszörnyűbbek azoknak égéssebei, a kik a 6. sz. fekvetben dolgoztak, a hol egyébként e robbanás feszkét is feltételezik. A szerencsétlenségnél 2 aknász is elpusztult; a munkások egy része nős volt. A robbanás okát bizonyossággal nem sikerült megállapitani, habár a robbantásból eredhető szerencsétlenség kizártnak látszik, mert a robbanást szenvedett bányarész mindkét lövőmestere a menekültek között van. A megmenekült sebesülteket a brombaueri kórházban helyezték el s közülök eddig 4 meghalt; igy a holtak száma 24-re emelkedett. A robbanás okát és helyét illetőleg igen eltérőek a vélemények, sokan a 19. számu telepben vélik a robbanás kezdőhelyét feltalálni. A holtakat 1914 február 2-án délután 3 órakor Brombauerban temették el, s a temetésen az egész dortmundi iparkerület és kormányzóság képviselve volt. (A «Deutsche Bergwerkszeitung» 1914. évi 27. és 28-ik számaiból.) *Ki.*

Bányagépek szállitása Boszniába. A zenicai bányamű igazgatósága január 8-iki határidővel árlejtést hirdetett különféle bányagépek szállitására. A pályázat határidejét több magyar czég kivánságára január 20-áig meghosszabbitották. E határnapig összesen öt ajánlat érkezett be, köztük több magyar és osztrák czég közös ajánlata. Az ajánlatokat azért tették közösen, mert a bányaigazgatóság kvótaszerü arányban adja ki a szállitásokat. (M. Kereskedők Lapja. 5.) *Lts.*

Svédország új pénzrendszere. A skandináv országok kereskedelmi és pénzügyi körei már régen sürgetik a mostani éremrendszernek alacsonyabb egységgel való helyettesitését. Bármennyire egységes is az a kivánság, hogy a mostani korona- és oere-rendszer megszünjék, mindmáig nem tudtak megállapodni abban az egységben, a mely a jelenlegi éremrendszert pótolja. A nagybefolyásu svéd export-egyesület most elhatározta, hogy pályázat útján kisérti meg a kérdés megoldását és 3000, 2000 és 1000 frankos dijat tűzött ki a legjobb javaslatok dijazására. A pályázatban a svédeken kivül norvégek és dánok is részt vehetnek. A pályázati hirdetés hangoztatja, hogy az új egységet az teszi szükségessé, hogy a jelenlegi egység a belföldön kivül csak a szomszédos államokban használható, míg a külföldi nagy kereskedőnemzetek forgalmában igen nehezen alkalmazható, tehát a külkereskedelemre nyomasztó hatással bir. De szükséges az új egység azért is, mert a jelenlegi magas egység az életfentartást túlságosan megdrágitja Svédországban. (Állami Tisztv. Lapja 2). *Lts.*

EGYESÜLETI ÜGYEK.

Jegyzőkönyv.

Felvétetett az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» igazgatótanácsának 1914. évi január hó 12-én d. u. ½5 órakor, az egyesület helyiségében tartott rendes üléséről.

Tárgysorozat:

1. Elnöki bejelentések.
2. Az irodalmi pályázat revidiálására kiküldött bizottság jelentése.
3. A szoborbizottság jelentése.
4. Hoffmann Géza panaszos beadványa.
5. Haan Aladár és Bejna Ferencz kérvényei.
6. Tagbejelentések.
7. Kilépések.
8. Törlések.
9. Halálozás.
10. A Mensa Academicától érkezett díszoklevél bemutatása.
11. A Bethlen-Collegium Nagyenyed körözvénye Benkő Ferencznek állítandó emlék tárgyában.
12. Indítványok.

Jelen voltak:

Farbaky István elnök, *Lázár* Zoltán alelnök, *Gáger* Emil pénztáros, *Litschauer* Lajos titkár mint jegyző, *Cséti* Róbert, *Dérer* Mihály, *Déry* Károly, *Topscher* Samu és *Zsigmondy* Árpád igazgatósági tagok.

Távolmaradásukat kimentették: Münnich Kálmán, Probstner Alfréd, György Albert, Stepán Miksa, Dr. Balkay Béla, Andreics János.

Tárgyalás.

1. Elnöki bejelentések. Elnök az igazgatótanács megjelent tagjait üdvözölvén, mindenekelőtt a jegyzőkönyv hitelesítésére Déry Károly és Topscher Samu tanácstag urakat kéri fel és bejelenti, hogy az igazgatótanács legutolsó gyűlése óta Paul J. Antal halálával ismet egy tagot, Széki Teleki József grófnak, az Erdővidéki Bányaegylet Részvénytársaság igazgatósági tagjának elhúnytával pedig egyesületünk egy jóakaróját vesztettük el. Indítványozza, hogy mindkét haláleset alkalmából az igazgatóság részvétének jegyzőkönyvileg adjon kifejezést. Tekintve, hogy az igazgatótanács és a választmány, valamint a tisztikar mandátuma ez év közgyűlésével lejár, feltétlenül kívánatosnak tartja, hogy az összes hátralékok addig a terminusig, a lehetőség határai között, feldolgoztassanak. E miatt titkárt utasította, hogy az egyesület irattárának a közgyűlések, igazgatósági és választmányi gyűléseinek jegyzőkönyvelnek átnézésével állapítsa meg az osztályoknak és a különféle bizottságoknak véleményezésre s tárgyalásra kiadott munkálatok állását, konstatálja, hogy mely kormányfelterjesztések maradtak elintézetlenül és mindezekről kimerítő jegyzéket készítsen. E jegyzék tárgyalását egy szükebb bizottságra kívánná bízni, avval a kéréssel, hogy a bizottság az egyes függőben levő ügyek esetleges újrafelvétele, letárgyalása, natáni megsürgetése tárgyában az igazgatótanács legközelebbi gyülésének előterjesztést tegyen. E külön bizottság Lázár Zoltán tagtárs elnöklete alatt Cséti Róbert, Róth Flóris, Gálocsy Árpád tagokból alakulna meg; az előadói teendőkkel a titkár volna megbízandó. Egyúttal bejelenti, hogy a nagyméltóságu m. kir. pénzügyministerium, eziránt benyujtott kérelmünkre, a «Bányászati és Kohászati Lapok» statisztikai füzete kiadási költségeinek részben való fedezésére 1913. évi deczember hó 22-én 130.799/1913. sz. a. 2800 (Kettőezer nyolczszáz) koronát utalványozott.

Helyeslés.

2. Az irodalmi pályázat revidiálására kiküldött bizottság f. hó 8-án tartotta meg értekezletét, a melyen a pályázatok részletes feltételeinek módosítását behatóan tárgyalva, a következő megállapodásra jutott:

1. A munkák terjedelme a választott tárgy anyagának megfelelő legyen.
2. Változás nélkül meghagyandó volna.
3. A pályamunkák vagy azok tervezetei, egyes kidolgozott fejezetei vagy szakaszai benyujtásának utolsó határideje **1914.** évi julius hó 15. napjának déli 12 órájában állapittatik meg.
4. Változás nélkül volna meghagyandó.
5. Változtatás nélkül maradhat.
6. A pályamunkák birálatára az egyesület külön bizottságokat, illetőleg szakembereket fog felkérni. *(Kiegészitésül a bizottság még a következőknek kozzáfüzését ajánlja:)* Ezek az igazgatótanács által megszabott záros határidőn belül *közös jelentésben* számolnak be a bírálat eredményéről.

B pont második kikezdése változtatás nélkül meghagyható.

A 7. pont gyökeres módositását és következő módon való megszövegezését tartja a bizottság kivánatosnak:

«A pályaművet a jutalmazott két példányban köteles beterjeszteni. E példányok egyike az egyesület tulajdona. Az egyesület e példányt könyvtárában őrzi meg és amennyiben pályanyertes, a pályadij kiadása után következő hat hónapon belül nem gondoskodott volna a műnek magyar nyelven történő kinyomatásáról és forgalomba hozataláról, az egyesület fel van jogositva, hogy a pályamüvet tetszése szerint, mint kéziratot, könyvtárában megőrizze, vagy saját költségén könyvalakban, vagy a «Bányászati és Kohászati Lapok»-ban megjelentesse. A könyvalakban történő megjelenés esetében szerző a könyv áráből, az összes kiállitási és kezelési költségek levonása után esetleg fenmaradó tiszta jövedelem fele részére tarthat számot; ha a pályamunka a «Bányászati és Kohászati Lapok»-ban jelenik meg, a szerző külön irói díjat nem kap.»

Akár a szerző, akár az egyesület kiadásában könyv alakjában megjelenő munkák kötelező formátuma a Zsigmondy Árpád-féle «Szénelőkészités» alakja, a kézikönyvnél (V. pályadijtétel) a *Köhler*-féle kis *«Bányamiveléstan»* alakja.«

Tudomásul vétetett.

3. A szobor-bizottság jelentése.

A bizottság a szobrok agyagmintáit alapos bírálat tárgyává tette és úgy Zsigmondy Vilmos, mint n. Litschauer Lajos mellszobrának agyagmintáját kifogástalannak és feltétlenül átvehetőnek itélte, mire elnök a szobrok gipszmintáinak elkészittetéséhez hozzájárult. A gipszminták felülbirálására a bizottság Zsigmondy Árpád és Litschauer Lajos bizottsági tagokat kérte fel.

Tudomásul vétetett.

4. Hoffmann Géza panaszos beadványa, valamint *5. Haan Aladár és Bejna Ferencz kérvényei* tárgyalás alá vétetvén, az igazgatótanács

Hoffmann Géza ügyét az igazgatótanács jelenlévő tagjainak élénk hozzászólása után, csak az esetben tartja nyilvánosan tárgyalhatónak, ha panaszló tagtárs beadványának a lap, illetve valamely következő jegyzőkönyv keretében történő publikálásához hozzájárulna.

Bejna Ferencz és *Haan* Aladár tagtársak kérvényeinek felolvasása után, igazgatótanács, *Cséti* Róbert tanácstag javaslatára elhatározza, hogy a titkár az állásközvetítés ügyét intenzivebb kezelése végett, feltünő helyen közölt megfelelő hirdetéssel úgy az álláskeresők, mint a bánya- és kohóvállalatok vezetőségeit arra figyelmessé tegye, hogy az egyesület titkári hivatala minden idevágó felvilágositást megadja s hogy különösen az álláskeresők névsorát állandóan nyilvántartja.

6. Tagbejelentések. Az igazgatótanács utolsó gyűlése óta, felvételre jelentkeztek: 1. Marton Béla főiskolai hallgató Berlin-Charlottenburg, ajánlja Marton György a. t.; 2. Schnetzer János bányafelügyelő, ajánlja Vizer Vilmos r. t.; 3. Jávorszky József m. kir. kezelőtiszt, irodavezető, Petrozsény, ajánlja Baumeth Károly r. t.

Beválasztásuk ellen észrevétel nem tétetvén, a választmánynak be fognak jelentetni.

7. Kilépések. 1. Ajtay Gyula Zalatna (3548/1913). 2. Zaharanszky Jakab Petrozsény (3548/1913).

Törlendők.

8. Törlések. Mert a főiskoláról végleg távoztak, törlendők: 1. Báling Ferencz (3501. 1913.); 2. Ficzere István (3501. 1913.); 3. Popescu Traján (3501. 1913.); 4. Tihanyi Lajos (3501. 1913.).

9. Halálozás. Paul J. Antal rendes tag.

Szomoru tudomásul szolgál.

10. A Mensa Academicától érkezett díszoklevél bemutatása mellett bejelenti *titkár*, hogy a főiskolai diákasztal, az egyesületet szives támogatásáért, örökitő tagjává választotta meg.

Örvendetes tudomásul szolgál.

11. A Bethlen-Collegium (Nagyenyed) körözvényét az igazgatótanács tudomásul vétel végett a választmány elé terjeszteni rendeli.

12. Indítványok nem voltak.

Több tárgy nem lévén, elnök az igazgatótanács ülését berekeszti.

K. m. f.

Farbaky István, elnök. — *Litschauer Lajos*, titkár, mint jegyző.

Hitelesitik:

Déry Károly s. k. — *Topscher Samu* s. k.

Jegyzőkönyv.

Felvétetett az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» választmányának 1914. évi január hó 12-én d. u. 6 órakor, az egyesület helyiségében tartott rendes évnegyedes gyüléséről.

Tárgysorozat:

1. Elnöki bejelentések.
2. A szobor-bizottság jelentése s a szobrok leleplezésére vonatkozó határozathozatal.
3. A Pallas nyomdával megujított szerződésre vonatkozó jelentés.
4. A hirdetésügyben Boross Jánossal kötött szerződésre vonatkozó jelentés.
5. Az Oczvirk Nándor-féle pályamunka kinyomtatására és a pályadij kiutalványozására vonatkozó jelentés.
6. Weltzl Károly indítványa a müszaki nyelv javitása tárgyában.
7. Az egyesületi tisztikar választására vonatkozó osztályvélemények.
8. Az igazgatótanácsnak az irodalmi pályázat revidiálására kiküldött bizottság jelentésére vonatkozó határozata.
9. Tagbejelentések.
10. Kilépések.
11. Törlések.
12. Halálozás.
13. A Mensa Academicától érkezett díszoklevél bemutatása.
14. Hoffmann Géza, Haan Aladár és Bejna Ferencz beadványai.
15. Indítványok.

Jelen voltak:

Farbaky István elnök, *Lázár* Zoltán alelnök, *Gager* Emil pénztáros, *Cséti* Róbert, *Dérer* Mihály, *Déry* Károly, *Henrik* Viktor, *Tavi* Károly, *Topscher* Samu, *Zsigmondy* Árpád választmányi tagok és *Litschauer* Lajos titkár, mint jegyző.

Távolmaradásukat bejelentették: Gálocsy Árpád, György Albert, Münnich Kálmán, Probstner Alfréd, Stepán Miksa, Schréder Gyula, Dr. Balkay Béla, Andreics János.

Tárgyalás.

1. Elnöki bejelentések. Elnök a választmány megjelent tagjait szivesen üdvözölvén és minden egyesnek boldog újévet kivan. Nevezetesebb, a

tárgysorozatba fel nem vett ügyről nem lévén előterjeszteni valója, az ülést megnyitja s a jegyzőkönyv hitelesítésére Henrik Viktor és Tavi Károly választmányi tagokat kéri fel.

2. Titkár mint *a szobor-bizottság jegyzője*, jelenti, hogy a Kerpely- és Péch-szobrok talapzataikkal együtt Selmeczbányán vannak; jelenti továbbá, hogy Zsigmondy Vilmos és néhai Litschauer Lajos mellszobrainak agyagmintáit a bizottság elfogadta. Felhatalmazást kér, hogy az érezbeöntés, valamint a szoboralapzatoknak a vaskohi márványbányáknál való megrendelése iránt intézkedhessék. Tekintve, hogy a munkálatok május hó elejéig feltétlenül elkészülnek, a szobrok leleplezési ünnepének napját a főiskola tanácsával egyetértésben meg kellene állapítani, a meghívókat szétküldeni s az ünnepi szónokokat felkérni. Jelenti egyúttal, hogy Kerpely szobrának leleplezésénél az emlékbeszédet Dr. Barlai Béla főiskolai tanár, Péch Antal szobránál Veress József kir. bányatanácsos máris elvállalták; Zsigmondy Vilmos szobránál szónokul Bene Géza főbányafelügyelő, néhai Litschauer Lajos szobránál Rez Géza főiskolai tanár volna felkérendő.

Választmány titkár előterjesztéseit egyhangulag elfogadja s elrendeli, hogy azok végrehajtására a szükséges intézkedések haladéktalanul megtétessenek.

3. A lap s a Magyar Bányakalauz nyomtatására vonatkozó megállapodások, bizottsági letárgyalás és az igazgatótanács által történt jóváhagyás után, ügyészi kezelés, illetve az ellenlevelek kicserélésének stádiumába jutottak, épp úgy, mint

4. a Hirdetésügy is, a mely a Boross Jánossal kötött szerződésnek további öt évre való megkötéséhez vezetett.

5. Az Ozvirk Nándor-féle pályamunka kinyomatására és a pályadíj kiutalványozására vonatkozó intézkedések, bizottsági tárgyalás, igazgatósági jóváhagyás és a pályadíjjal kitüntetett szerzővel történt írásos megállapodás szerint történtek meg akként, hogy szerzőnek a pályadíj kiadatván, a munka a «Bányászati és Kohászati Lapok» tulajdonába ment át. A dolgozatért szerző külön írói díjat nem kíván: 100 különlenyomatért pedig 80 koronát fizet. Szerző idevonatkozólag kiállított nyilatkozata az egyesület irattárában van elhelyezve.

6. Weltzl Károlynak a műszaki nyelv javítására vonatkozó indítványát, igazgatótanács határozata szerint, a szerkesztőség a Bányászati és Kohászati Lapok «Irodalom» rovatában közzéteendő felhívással fogja megoldani. Az idevonatkozó eljárás folyamatban van.

7. Az egyesületi tisztikar választására vonatkozó és az igazgatótanács deczemberi gyűléséről felvett jegyzőkönyvben közölt *osztályvéleményekhez* még a zsilvölgyi osztály f. é. január hó 10-én tartott üléséből hozott határozata járul, mely szerint:

«A zsilvölgyi osztály elfogadja Gálocsy Árpád alapszabálymódosító javaslatát az elnöki állás betöltésére nézve.

Az ügyvezető alelnöki állást azonban továbbra is meghagyandónak tartja.

Az ügyvezető és a többi alelnök, valamint a tisztviselők és a választmány tagjainak megbízatása három évre szóljon, úgy azonban, hogy a választmánynak csak egyharmada újíttassék fel évenként, a mi az első két évben sorshúzás útján, azután az időrend szerint automatice történjék.

Az elnök, az alelnökök és a választmány tagjai lelépésük után egy éven belül újra meg nem választhatók, míg a többi tisztviselők megbízatásuk lejárta után közvetlenül is újra választhatók.»

Az alapszabályok módosítására kiküldött bizottságnak tudomásul vétel végett kiadatott.

Ide tartozik *Gálocsy* Árpád alapító tagnak az elnökséghez czímzett, de tulajdonképen a választmánynak szóló, ma érkezett, következő felszólalása:

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tekintetes Elnökségének

Budapest.

F. hó 12-én nem lehetek Budapesten, azért ez úton kérem, hogy méltóztassék a választmány elé a következő javaslatomat terjeszteni:

«Utasítsa a választmány az igazgatótanácsot, hogy a vidéki osztályokhoz véleményadás végett megküldendő kérdéseket minden a dolog lényegére vonatkozó bírálat, vagy állásfoglalás jelzése nélkül legyen szíves ezentúl megszövegezni.»

A határozat indokolása igen egyszerű. Egyesületi szervezetünk szerint a vidéki osztályokhoz azért utalunk fontosabb kérdéseket, hogy a vidéki osztályok saját véleményüket nyilvánithassák. Ezt a véleményt hivatalosan akár az elnökségnek, akár a választmánynak akár az igazgatótanácsnak irányítania nem szabad. Ez még vita tárgyát sem képezheti. A vidéki osztályok állásfoglalását azonban különösen alkalmas befolyásolni a körleveleknek olyan fogalmazása, mely szerint az igazgatótanács arról nyilatkozik, hogy hozzájárulna-e vagy nem valamely közgyűlési határozathoz, mert ez már — tekintettel egyesületünk szervezetére, mely szerint az igazgatótanács csak kormányzati szervezet, de közgyűlési határozattal szemben sem veto, sem szentesítési joga nincsen — sokak előtt egyenesen az igazgatótanács testületi leköszönésével való fenyegetés arra az esetre, ha a közgyűlés nem az igazgatótanács álláspontjára helyezkedne. Jól tudom, hogy az igazgatótanácsnak múlt év október 7-én az én beadványomra hozott ily tartalmu határozatának hozatalánál az igazgatótanács nem ezen eredményre gondolt, de nekem személyesen több tag fejezte ki abbeli aggályát, hogy nem lesz-e az igazgatótanács leköszönése a következménye annak, ha a közgyűlés az alapszabályokat az én javaslatom szellemében változtatja meg.

Noha a szándékosság kizártnak vehető, de a félreértés mégis megtörtént, szükséges a figyelmeztetés a jövőre nézve.

Az igazgatótanácsnak módja van minden kérdésben a maga helyén véleményét hivatalosan ismertté tenni akkor, mikor a vidéki osztályok véleményét összegezve, a választmány elé minden megkötöttség nélkül, legjobb ítélete szerinti javaslatot terjeszt, — tehát nem az állásfoglalás, de a állásfoglalás idejének tekintetében szükséges magát mérsékelnie.

Budapest, 1914 január hó 10.

Tisztelettel

Gálocsy Árpád.

A beadványra vonatkozólag többek hozzászólása után *elnök* kijelenti, hogy az igazgatótanács szóban levő véleményével senkit irányítani nem akart, csak Gálocsy tagtárs indítványára vonatkozó olyan észrevétel volt az, melyet az igazgatótanács az adott esetben megtenni kötelességének ismert. A tanács eme nyilatkozatából a lemondással való fenyegetés abszolute bele nem magyarázható s annak ilyenszerű értelmezése csak félreértésből származhat.

8. Igazgatótanács *az irodalmi pályázat revideálására* kiküldött bizottság javaslatát (lásd az igazgatótanácsi ülés jegyzőkönyvében) a választmánynak elfogadásra ajánlja.

9. Tagbejelentések. A választmány utolsó gyűlése óta felvételre jelentkeztek: 1. Dr. Blankenberg Nándor Máv. főmérnök Resiczabánya, ajánlja a titkár; 2. Mann Andor kohómérnök Kiel, ajánlja a titkár; 3. Gyertyánligeti Vasgyár és Acélkohó, ajánlja Pösch Adolf r. t.; 4. Baron Imre osztályfőnök Budapest, ajánlja Vizer Vilmos r. t; 5. Pápay Antal Omáv. üzemvezető Anina, ajánlja a titkári hivatal; 6. Wlachovszky Mihály bányagondnok Vashegy-Nagyrőcze, ajánlja Nemes Ö. r. t.; 7. Marton Béla főiskolai hallgató Berlin-Charlottenburg, ajánlja Marton György a. t.; 8. Schnetzer János bányafelügyelő, ajánlja Vizer Vilmos r. t.; 9. Jávorszky József m. kir. kezelőtiszt, irodavezető Petrozsény, ajánlja Baumert K. r. t.

Felvétetnek ellen észrevétel nem történvén, a tagok sorába folytatólag bevezetendők.

10. Kilépések. A választmány utolsó gyűlése óta kilépésüket bejelentették: 1. Becker Albert v. vaskohómérnökhallgató; 2. Dienenthal Ottó Witkowitzból; 3. Winter Sándor, a Pöstyén-fürdő bérleti vállalata; 4. Ajtay Gyula Zalatna; 5. Zaharanszky Jakab Petrozsény.

Tudomásul szolgál; törlendők.

11. Törlések: Mert a főiskoláról végleg távoztak, törlendők volnának: 1. Bäling Ferencz; 2. Ficzere István; 3. Popescu Traján; 4. Tihanyi Lajos.

Törlendők.

12. Meghalt Paul J. Antal ny. m. kir. segédmérnök.

Szomoru tudomásul szolgál.

13. A Mensa Academicától érkezett díszoklevél bemutatása mellett bejelenti titkár, hogy a főiskolai diákasztal az egyesületet, nyujtott támogatásáért, örökitő tagjává választotta meg.

Örvendetes tudomásul szolgál.

14. Hoffmann Géza, Haan Aladár és Bejna Ferencz beadványait a választmány az igazgatótanács javaslata értelmében intézi el.

15. Titkár bejelenti, hogy az igazgatótanács deczemberi gyűlésének határozatából, a nagyobb tagdíjhátralékban levő rendes tagokhoz kéró köriratot intézett. E köriratra beérkezett pénzküldeményekről pontos tudomása még nincsen, mert ezek csekklappal és a bank útján érkeznek a pénztárhoz; reméli azonban, hogy a választmány legközelebbi ülésének jelentékeny befizetésekről fog a pénztár beszámolni.

16. Indítványok. Lázár Zoltán alelnök indítványozza, hogy az 1907. évi XIX. t.-cz. alapján szervezett betegsegélyezési törvény küszöbön levő megváltoztatásához az egyesület szóljon hozzá oly módon, hogy a kereskedelmi kormányhoz nyujtson be memorandumot, a melyben a szerencsétlen törvényalkotásnak teljes megsemmisítését s helyébe a betegsegélyezésnek a társadalmi intézmény fejlesztése révén való megoldását kérje.

Az indítványt a választmányi ülés egyhanguan magáévá teszi és az e munkára önként vállalkozó Lázár Zoltán alelnököt bizza meg a memorandum szövegezésével.

Az ülés végén szólásra emelkedik Lázár Zoltán alelnök és hivatkozva arra, hogy az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» egy tekintélyes csoportjának megbízásában jár el az egyesület elnöki állásra való jelöltségét Farbaky István ügyvivő alelnöknek felajánlja. Hivatkozik azokra a nagy érdemekre, melyeket Farbaky István az egyesület megalkotása és fejlődése érdekében évtizedeken át soha nem lankadó lelkesedéssel, önzetlen és mindig okosan megalapozott munkával szerzett; az általános tiszteletre és ragaszkodásra, mely személyéhez fűződik, kéri, hogy a jelölést fogadja el és engedje meg, hogy annak érdekében a további lépéseket megtehessék.

Farbaky meghatottan mond köszönetet a kitüntető bizalomért, de a jelöltséget nem fogadja el. Oka ennek elhatározásának egyrészt az, hogy az elnöki állást olyan representativ jellegünek tekinti, a melynek viselésére csak kiváló közéleti nagyságot választhat az egyesület. De személyes természetű okai vannak s ezeket olyan egészen diszkrét természetű körülményekkel indokolja, a melyek előtt a jelöltséget felajánlók kénytelenek voltak meghajolni.

Miután Lázár Zoltán alelnök még néhány meleg szóban biztositja Farbaky Istvánt osztatlan tiszteletükről és szeretetükről, az ülés Farbaky lelkes éltetésével ér véget.

K. m. f.

Lázár Zoltán.
a. elnök.

Litschauer Lajos.
titkár, mint jegyző.

Hitelesitik:

Henrik Viktor. *Tavi Károly.*

Jegyzőkönyv.

Felvétetett az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» budapesti osztályának Budapesten, 1913. évi deczember hó 18-án, az anyaegyesület IX., Lónyai-utcza 41. szám alatti helyiségében tartott rendes havi gyüléséről.

Jelen voltak:

Zsigmondy Árpád, mint elnök, Bárdos Lajos, Burdáts Lajos, Dr. Bartel János, Cséti Róbert, Farkas János, Gálocsy Árpád, Dr. Hajdu Lajos, Illés Vilmos, Katona Lajos, Litschauer Lajos, Marton György, Roth Flóris, Dr. Schleicher Aladár, Schreder Gyula, Schwarcz István, Steinhausz Gyula, Dr. Szeöke Imre, Tassonyi Ernő, Topscher Samu, Vizer Vilmos, továbbá Dr. Kerekes Izsó és Miklós Árpád urak, mint vendégek.

Tárgysorozat.

1. Elnöki bejelentések.
2. *Cséti* Róbert úr indítványa az osztály működésének élénkítésére.
3. *Farkas* János úr felolvasása: »A kénkovand tűzveszélyességéről.«
4. Esetleges indítványok.

1. Elnök üdvözli a megjelent tagokat, az ülést megnyitja. Bejelenti, hogy Illés Vilmos a titkári állás betöltése miatt interpellációt jelentett be. Minthogy azonban bejelentő időközben meggyőződött arról, hogy a titkári állás betöltése csak ideiglenesen történt, interpellációjától elállott. Megemlíti, hogy a múlt ülés jegyzőkönyve hitelesíttetett, s a mennyiben azt senki nem kéri felolvasni, felolvasása mellőzhető. Elnök jelenti továbbá, hogy 1. *Bejna* Ferencz okl. vaskohászmérnök (VII., Cserhát-utcza 9. I. 6. szám), 2. *Bruch* Albert igazgató (V. Gizella-tér, 3. szám), 3. *Kiss* József magánmérnök (József főherczeg-szálloda) és 4. *Henrik* Viktor ny. bányafőfelügyelő (József-körút 28., I. em.) az osztály tagjainak sorába való felvételüket kérték.

Az osztályülés jelentkezőket egyhangulag fölveszi tagjai közé.

2. Ezután elnök javasolja, hogy a czinkkohó felállításának kérdését vegye az osztály tárgyalás alá, nézete szerint ezt a dolgot ki kellene adni olyan tagtársaknak, a kik ezzel a kérdéssel foglalkoztak s meg kell kérni őket, hogy a legközelebbi osztályülések valamelyikén mondják el erről a kérdésről véleményüket. A maga részéről ajánlja Steinhausz Gyula tagtársat, a ki tudomása szerint a kérdéssel már eddig is behatóan foglalkozott.

Az osztályülés elnök indítványát egyhangulag elfogadván, fölkéri *Steinhausz* Gyulát, hogy a czinkkohó felállítására vonatkozó véleményét a következő, valamelyik osztályülésen terjessze elő.

3. Elnök a tárgysorozat 2. pontjára térve, kéri *Cséti* Róbertet, hogy tegye meg bejelentett indítványát.

Cséti Róbert sajnálja, hogy a múlt osztályülésen nem lehetett jelen, s bejelentett indítványát az egyesület életének élénkítésére ez alkalommal teszi meg a következőkben: az ipari érvényesülés nehéz feltételei mellett fokozott szükségét érezzük annak, hogy tevékenységünkben az erők egyesítését produktive kihasználjuk. Sajnálattal látjuk, hogy egyesületünk élete az önadminisztráczióban merül ki. Az egyesületi élet terméketlensége máris különválási törekvésekre vezetett. Ennek csak úgy lehet elejét venni, ha szellemi munkával és agitáczióval úgy befolyásoljuk ipari életünk fejleményeit, hogy ezáltal a tagok érvényesülési feltételei megjavuljanak. Csak ez lehet az egyesület komoly czélja. Így pl. felderítendőnek tartjuk a nagy nyilvánosság előtt, milyen káros befolyások akadályozzák évek óta a bányatörvény megalkotását; miért kellett a nagy lelkesedéssel megindult földgázakcziót halasztani; mit várhatnak a vállalatok és a bányamérnökök a bányahatóság reformálásától? Állapítsuk meg a mérnökök jogos igényeit az ipartörvény megalkotásánál; kutassuk, hogy a czinkkohó felvetett eszméjével kapcsolatosan mily reális kohászati vállalkozások lehetségesek még? Foglaljunk állást a munkásbiztosítás kérdésében. Szervezzük tagtársaink érdekében a mérnöki állások közvetítését stb. Egy új gazdasági kor indul most meg kedvezőbb politikai előföltételekkel, mert a parlament végre munkaképes. Vegyünk idejekorán részt a törvényalkotás előkészítő munkájában, hogy az befolyásunk nélkül érdekeink ellenére ne vezettessék. Az egyesülésben rejlő erővel nem szemlélni, hanem befolyásolni kell az eseményeket. Csak így biztosíthatunk tagtársainknak mind több és több érvényesülési alkalmat. Kívánatos az is, hogy az egyes ügyek vezetése és agitáczió ja esetről esetre azokra a tagtársakra bizassék, a kik annak életrevaló megoldásától még várhatnak valamit.

Róth Flóris: Mielőtt az indítványra megtenné észrevételét, elmélkedni akar egy kicsit az egyesület működéséről. Szerinte is több hibája van az egyesületnek, ezektől a hibáktól való szabadulás lehetőségét az alapszabályok revideálásában látja, melynek keresztülvitelénél a váltógazdaságra a vezetésben, valamint az anyaegyesület és a vidéki osztályok közötti viszony rendezésére kell helyezni a fősúlyt. A hibák közül csak néhányat említ. Az egyesület eddig nem érdeklődött a magánvállalatok mérnökkérdései iránt, nem tanusított elég érzéket. Nagyon sok olyan pozicziót foglal el külföldi egyén, a melyet a mi embereinkkel kellene betölteni. Az egyesületben megakadnak a legéletrevalóbb javaslatok. A nevelési alapra javaslatot tett a bizottság, ezzel az ügy elaludt. Nekünk nem szabad improduktivoknak lennünk. Ha ennek oka a pénzhiány, akkor teremteni kell pénzt. A petrozsényi osztály javaslatot tett felsőbb iskolánk ügye és az államvizsga kérdésének rendezése érdekében. Ez is alszik. Ő maga is tett indítványt a selmeczbányai főiskolának és azzal kapcsolatosan az államvizsgának reformálása, s egyúttal előbbinek a műegyetemmel egyenrangúvá tétele iránt. Meg kell változtatni a kvalifikáczionális törvényt, úgy mint a Mérnök és Építész Egylet javasolta. Meg kell nyitni a mérnökök, illetve a műszaki kor számára azon pályákat is, melyek betöltéséhez nem feltétlenül szükséges a jogi kvalifikáczió és annak daczára mégis kizárólag jogászoknak vannak fentartva. Szóval olyan állások betöltésénél, hol nem annyira a kvalifikáczió minősége, mint inkább az egyéni rátermettség a mértékadó, ott a gyakorlatiasan gondolkodó mérnököt egyenlővé kell tenni a jogásszal. Ezeket a dolgokat azért sorolja föl, hogy mennyire indokolt a panasz az anyaegyesület működése ellen. Szerinte az alapszabálymódosítás égető, és azt nem szabad elhalasztani az anyaegyesületnek.

Gálocsy Árpád: Nagyon örül ennek az akczionak, a melynek czélja az, hogy az egyesületet a tétlenségből fölrázza. Hangsúlyozza, hogy ha már fölvetettük ezt a kérdést, csináljunk is valamit. Véleménye az, hogy Cséti tagtárs időszerű indítványát praktikus útra kell terelni. Az osztály mindezeknek a kérdéseknek tárgyalását elérheti az anyaegyesületben. Kérje meg az osztály az anyaegyesületet, hogy legyen szíves elővonni a tízéves hátrálékokat és referáljon azokról a legközelebbi választmányi ülésen. Ha az anyaegyesület nehezen mozdulna, akkor az osztályok adjanak ennek az akczionak lökést. Nézete az, hogy az egyesület mellőzésének és működése sikertelenségének oka az egyesület megfogyatkozott tekintélye. Ha az egyesületnek tekintélye volna, ezeknek a kérdéseknek megoldásában döntő szava lenne, s czéljait könnyeden elérné. Az egyesület tekintélyét szerinte nem az elnök személye adja meg. Válasszunk egy független gondolkozású szakembert az elnöki székbe, tegyük akczióképessé az egyesületet, akkor a tekintély nem fog elmaradni. Ebben a tekintetben utal a máramarosszigeti és salgótarjáni osztály állásfoglalására. Az egyesületi élet regenerálására az első lépés, hogy vegye elő az egyesület a tízesztendős hátralékot s számoljon be arról. Az agitáczionális dolgot pedig csak úgy lehet szervezni, az egyesület megfogyatkozott tekintélyét visszaállítani csakis úgy fog sikerülni, ha a tagok egyénileg is igyekeznek maguknak társadalmilag is tekintélyt és súlyt szerezni. Az egyesület tagjai részint elfoglaltságuk, részint szerénységük miatt nem töltik be azt a pozicziót, a melyet nekik okvetlenül be kellene tölteniök. A bányászati és kohászati műszaki kar sem anyagi, sem egyéni rátermettség tekintetében nem áll hátrább a más foglalkozásbeli egyéneknél, föl kell tehát használni az egyéni és egyesületi érvényesülés czéljából társadalmi úton és minden kínálkozó alkalmat. Ehhez nem szükséges nagyobb anyagi áldozat, mint az, a melyet a tagok megerőltetés nélkül is el tudnak viselni. A harmadik megjegyzése az, hogy föl kell használni a sajtót is a magunk czéljaira. Bányásztanunkról és kohászatunkról a nagyközönség édeskevesset tud. A tollforgató tagok el-elhelyezhetnének időnként népszerű modorban írott czikkeket a sajtóban, ezzel szerinte igen sokat használhatnánk az ügyünknek. Ezen az úton haladva, az egyesületi tevékenység fölélesztésével és társadalmi akczióval, szerinte, rövidesen olyan tényezővé lehet tenni az egyesületet, a milyennek azt mindnyájunk szeretnők látni.

Dr. Hajdu Lajos: Az az ember tud föllépni kellő súlyal, a ki független anyagilag. Az egyesületnek nincsen meg az a vagyoni ereje, a mely a tekintély megszerzéséhez okvetlenül szükséges. Szerinte az anyagi függetlenséget kell először megszerezni.

Gálocsy Árpád megjegyzi, hogy az egyesület tekintélye nem az anyagi eszközök hiánya miatt szállott egy idő óta alá, hanem inkább a miatt, hogy sem az egyesület a maga szavát, sem pedig a tagok szavazatukat az egyes kérdéseknél nem érvényesítették független meggyőződésükhöz képest, hanem engedtek az egyesületen kívül álló érdekeknek és befolyásoknak.

Róth Flóris örömmel látja a felszólalásokból, hogy az anyaegyesület működése élénkítésének szükségességére s az alapszabálymódosítás sürgősségére vonatkozó vélemények teljesen megegyeznek. Cséti indítványát magáévá teszi, azonban annak keresztülvitelére egy konkrét javaslatot tesz. Javasolja, kövessen el az osztály minden lehetőt, hogy az anyaegylet haladéktalanul tűzze napirendre az alapszabálymódosítást. Sajnálattal jelenti ki, hogy ha a dolgok továbbra is így folynak az egyesületben, akkor a szeczesszió kikerülhetetlen.

Zsigmondy Árpád elnök összegezvén a vitát, felteszi a kérdést az elhangzott indítványok elfogadására.

Az osztályülés egyhangulag elfogadja Cséti Róbert indítványát s másodsorban Gálocsy Árpád és Róth Flóris módosító, illetve kiegészítő indítványait.

3. Elnök a tárgysorozat harmadik pontjára térve kéri Farkas János tagtársat, hogy tartsa meg előadását.

Farkas János általános érdeklődés között becses gyakorlati tapasztalatokon nyugvó előadást tartott *A kénkovand tűzveszélyességéről.* Az előadás menete röviden a következőkben vázolható: A kénkovand tűzveszélyessége annak öngyúlásában keresendő. Az öngyúlás pedig részint vegyi folyamatok (oxidálás), részint mechanikai, de legtöbbször ezek együttes hatásától áll be. Ezeknek elméleti lefolyását a felolvasó vegyi képletekkel mutatta ki.

Ezután a kénkovand öngyúladásából eredő olyan bányatűzesetet ismertetett — rajz alapján — a praxisból, a hol a tűzfészek a kénkovandtömzsben fúrólyukon át végzett iszapoló tömedekeléssel tétetett ártalmatlanná. Egy másik bányatűzesetnél pedig, a hol a vágatok égtek, az elfojtás az elgátolt tűzterületbe vezetett magasnyomású vízgőz segítségével tétetett lehetővé.

Majd azokat a preventiv intézkedéseket ismertette, melyekkel a kénkovand öngyúladását úgy a bányában, mint a tárolt készletekben meg lehet előzni.

Végül a kénkovandnak tisztán mechanikai úton előállott öngyúladása által okozott olyan tűzesetet ismertetett a felolvasó, a melynek egy egész érczelőkészítőmű esett áldozatul. Ez előkészítőműnek a tűzeset előtti és utáni állapotát fényképekben mutatta be.

Elnök indítványára az osztályülés felolvasónak a fölötte érdekes és gazdag gyakorlati tapasztalatokról tanuskodó előadásáért őszinte köszönetet mond.

Róth Flóris teljesen függetlenül Farkas János érdekes előadásától, javasolja, hogy a felolvasó urak ezután lehetőleg törekedjenek a szabad előadásra, a mely általában sokkal alkalmasabb az érdeklődés ébrentartására, mint a felolvasás.

Végül elnök a jegyzőkönyv hitelesítésére Cséti Róbert és Gálocsy Árpád tagtársat kéri föl s megköszönvén az osztály tagjainak szíves megjelenését, az ülést berekeszti azzal, hogy a szokásos társasvacsorát ez alkalommal is a Putnoki-féle vendéglőben tartják meg.

K. m. f.

Zsigmondy Árpád, elnök. *Tassonyi Ernő,* helyettes titkár.

Hitelesítjük:

Cséti Róbert. *Gálocsy Árpád.*

Czím-, név-, czég- és lakásváltozások. *Lakásváltozások.* A rendes tagok névsorában: A 191. oldalon 307. 1911. sz. a. Grillusz Jenő okl. fémkohómérnök lakáscíme Selmeczbányára változott. — A 192. oldalon 338. 1911. sz. a. Halász Sándor bányabirtokos lakása Budapest, V., Lipót-körút 11. sz.-ra változott. — A 203. oldalon 1023. 1901. sz. a. Trieber Elek kir. bányamérnök lakása Rónaszékre változott.

Czímváltozások. A rendes tagok névsorában a 195. oldalon 535. 1912. sz. a. Kuchár Béla czíme máv. mérnökgyakornokra, lakása Zólyom-ra (Máv. műhely) változott.

Lakás- és czímváltozások. A rendes tagok névsorában: A 192. oldalon 368. 1903. sz. a. Héjas Gyula czíme bányamérőre, lakása Pilisszentiványra változott. — A 196. oldalon 583. 1907. sz. a. Liszkó Ferencz czíme üzemvezetőre, lakása Mucsonyra (Borsod vm.) változott.

1914 január havában befizettek:

I. Tagdíjra.

1899-re:

Pint Jakab Budapest 12 K.

1900-ra:

Pint Jakab Budapest 12 K.

1901-re:

b. Kováts Géza Nagybánya 12 K, Pint Jakab Budapest 12 K. Összesen 24 K.

1902-re:

b. Kováts Géza Nagybánya 12 K, Pint Jakab Budapest 12 K. Összesen 24 K.

1903-ra:

b. Kováts Géza Nagybánya 12 K, Pint Jakab Budapest 12 K, Tutsnák István Anina 6 K. Összesen 30 K.

1904-re:

b. Kováts Géza Nagybánya 12 K, Pint Jakab Budapest 12 K. Összesen 24 K.

1905-re:

b. Kováts Géza Nagybánya 2 K, Pint Jakab Budapest 12 K. Összesen 14 K.

1906-ra:

Chilko Nándor Alsóhámor 4 K, Gellért Jenő Lupény 12 K, Pint Jakab Budapest 12 K. Összesen 28 K.

1907-re:

Chilko Nándor Alsóhámor 12 K, Gellért Jenő Lupény 12 K, Pint Jakab Budapest 12 K, Dr. Sebe Béla Körmöczbánya 12 K, Winkler Pál Gölniczbánya 12 K, Dr. Zelesny Károly Abrudbánya 12 K. Összesen 72 K.

1908-ra:

Chilko Nándor Alsóhámor 12 K, Gonda Samu Budapest 12 K, Gellért Jenő Lupény 12 K, Herczeg Pál Nagyág 1·37 K, Pint Jakab Budapest 12 K, Dr. Sebe Béla Körmöczbánya 12 K, Vörös Jenő Lupény 12 K, Winkler Pal Gölniczbánya 12 K, Csolakovits Gábor Pancsova 12 K. Összesen 97·37 K.

1909-re:

Christen Sándor Tatabánya 12 K, Chilko Nándor Alsóhámor 2 K, Gerő Bertalan Szomolnokhuta 12 K, Gellért Jenő Lupény 12 K, Gonda Samu Budapest 12 K, Herczeg Pál Nagyág 12 K, Hanvai Ede Zólyombrézó 12 K, Hoffmann Mátyás Vaskő 5·08 K, Istvánffy László Gyalár 12 K, Kiss Károly Jenő Egercsehi 12 K, Kann Emil Budapest 12 K, Kuntz Erwin Diósgyör 12 K, Kreutzer Lajos Tatabánya 12 K, Perczián Károly Körmöczbánya 12 K, Pint Jakab Budapest 12 K, Rödiger V. Temesvár 12 K, Dr. Sebe Béla Körmöczbánya 12 K, Vörös Jenő Lupény 12 K, Winkler Pál Gölniczbánya 12 K. Összesen 211·08 K.

1910-re:

Balajthy Barnabás Oravicza 12 K, Bedő Zoltán N.-Szombat 12 K, Christen Sándor Tatabánya 12 K, Galantha József Rozsnyóbánya 10 K, Gebe Lajos Miskolcz 6 K, Gerő Bertalan Szomolnokhuta 12 K, Gonda Samu Budapest 12 K, Gellért Jenő Lupény 12 K, Hoffmann Mátyás Vaskő 12 K, Herczeg Pál Nagyág 12 K, Hanvai Ede Zólyombrézó 12 K, Istvánffy László Gyalár 12 K, Kann Emil Budapest 12 K, Kuntz Erwin Diósgyör 12 K, Kreutzer Lajos Tatabánya 12 K, Lende Géza Vihnye 12 K, Pint Jakab Budapest 12 K, Rödiger V. Temesvár 12 K, Dr. Sebe Béla Körmöczbánya 12 K, Vörös Jenő Lupény 6 K, Winkler Pál Gölniczbánya 12 K. Összesen 238 K.

1911-re:

Balajthy Barnabás Oravicza 12 K, Christen Sándor Tatabánya 12 K, Csorbits László Kolozsvár 2 K, Galantha József Rozsnyóbánya 2 K, Gruy Frigyes Csepel 8 K, Gonda Samu Budapest 12 K, Gellért Jenő Lupény 12 K, Herczeg Pál Nagyág 12 K, Hoffmann Mátyás Vaskő 6·92 K, Istvánffy László Gyalár 12 K, Kann Emil Budapest 12 K, Kuntz Erwin Diósgyör 12 K, Kreutzer Lajos Tatabánya 12 K, Kosch Győző B.-Alja 12 K, Lende Géza Vihnye 12 K, Pauck Rezső Vulkán 12 K, Pint Jakab Budapest 12 K, Dr. Sebe Béla Körmöczbánya 12 K, Winkler Pál Gölniczbánya 2 K, Összesen 188·92 K.

1912-re:

Balajthy Barnabás Oravicza 12 K, Christen Sándor Tatabánya 12 K, Csorbits László Kolozsvár 12 K, Gonda Samu Budapest 12 K, Gellért Jenő Lupény 12 K, Halász Ernő Dorog 12 K, Herczeg Pál Nagyág 12 K, Jánk József Ozd 12 K, Istvánffy László Gyalár 12 K, Kekel János Köpecz 12 K, Kosch Győző Baglyasalja 12 K, Kann Emil Budapest 12 K, Kuntz Erwin Diósgyör 12 K, Pauck Rezső Vulkán 12 K, Pint Jakab Budapest 12 K, Ringeisen Antal Resicza 12 K, Schievetz Ferencz Korompa 12 K, Dr. Szegedi Sándor Csetnek 12 K, Dr. Sebe Béla Körmöczbánya 12 K, Sartoris Lajos 12 K. Összesen 240 K.

1913-ra:

Dr. Alexay Dezső Korompa 12 K, Balajthy Barnabás Oravicza 12 K, Benedek Lajos Monostel 12 K, Bieber Kálmán Anina 12 K, Bremzay Géza Drenkova 12 K, Csécs Elemér Budapest 12 K, Christen Sándor Tatabánya 12 K, Csorbits László Kolozsvár 12 K, Gajdos Gusztáv Lupény 4 K, Grinensz Ágoston Zólyombrézó 12 K, Grünhut Gyula Körmöczbánya 12 K, Grosz István Tatabánya 12 K, Gácser János Petrozsény 4 K, Gellert Jenő Lupény 12 K, Herczeg Pál Nagyág 12 K, Hosztják Albert Ormospuszta 12 K, Hagen Alfréd Zólyombrézó 12 K, Horváth F. Géza Alsótelek 12 K, Horváth Mihály Marosujvár 12 K, Halász Ernő Dorogh 12 K, Harmos Árpád Tatabánya 12 K, Husz Jenő Diósgyör 12 K, Istvánffy László Gyalár 12 K, Klöckl Oszkár Anina 12 K, Kail József Budapest 12 K, Kann Emil Budapest 12 K, Kuntz Erwin Diósgyör 12 K, Kekel János Köpecz 12 K, Kolosy Sándor Budapest 12 K, Kopriva Ferencz Tatabánya 12 K, Láng Miksa Pereczesbánya 12 K, László Samu Igló 12 K, Liposits Tódor Vashegy 12 K, Libis Ferencz Nagymányok 12 K, Liposits János Tatabánya 12 K, Müller Bruno Budapest 12 K, Mostyenán Ede Tatabánya 12 K, Muzsnay Ferencz Nagybánya 12 K, Márkus László Korompa 12 K, Motieska Nándor Mátranovák 12 K, Malmosy Mihály Budapest 12 K, Nickl János Zalatna 12 K, Pauck Rezső Vulkán 12 K, Pint Jakab Budapest 12 K, Pour Richard Zólyombrézó 12 K, Pécsi Gábor Vulkán 12 K, Pfaff Márton Ferenczbánya 12 K, Plotényi Géza S.-Szt.-Péter 12 K, Peternák Károly Vrdnik 12 K, Quotlin A. Aumühl 12 K, Rézpörölyhivatal Beszterczebánya 12 K, Ringeisen Antal Resicza 12 K, Sartoris Lajos 12 K, Szabó József Alsótelek 12 K, Serény Gyula Nándor Budapest 12 K, Dr. Szegedi Sándor Selmeczbánya 12 K, Szenes Lajos Siverič 12 K, Suha Bertalan Lupény 12 K, Szlovikovsky Emil Salgó 12 K, Salamon Jakab Budapest 12 K, Terény János Kudsir 12 K, Urbán Andor Marosujvár 12 K, Veszely József Anina 12 K, Valaska Ferencz Lónyay-telep 12 K, Vulkáni bányatiszti olvasókör 12 K. Összesen 804 K.

1914-re:

Altisztek és Felvigyázók Köre Tatabánya 12 K, Allender Henrik Diósgyör 12 K, Albert Ferencz Petrozsény 12 K, Általános magnezit r.-t. Budapest 12 K, Blaschek Aladár Vulkán 12 K, Bruck Albert Budapest 12, Bányagondnokság Kazincz 12 K, Bogsch Aladár Vajdahunyad 12 K, Bartel János Budapest 12 K, Bosznay Dezső Zólyombrézó 12 K, Bányai János Abrudbánya 12 K, Csanády László Tatabánya 12 K, Clement Béla Zólyom 12 K, Dezsényi Gyula Budapest 12 K, Déry Károly Budapest 12 K, Elszner Ágost Rudolf-telep 12 K, Frischmann J. F. Budapest 12 K, Fischer Sándor Budapest 12 K, Felten és Guilleaume Budapest 12 K, Fischer Ferencz Zagyvapálfalva 12 K, Gager Emil Budapest 12 K, Gergely Hugó Budapest 12 K, Gömöry Miksa Duisburg 12 K, Gunszt Bertalan Budapest 12 K, Gölniczbányai bányatársulat 12 K, Golián Pál Zólyombrézó 12 K, Gajdos Gusztáv Lupény 12 K, Gerőfi Bernát Budapest 12 K, Gácser János Petrozsény 12 K, Dr. Geley Zalatna 12 K, Gerő Nándor Salgótarján 12 K, Herman Lajos Diósgyör 12 K, Hoszmann Béla Tokod 12 K, Hain Ferencz Semisovac 8 K, Horváth Mihály Marosujvár 12 K, Harmos Árpád Tatabánya 4 K, Dr. Horváth Ernő Budapest 12 K, Haffner Ferencz Mizserfa 12 K, Hahn Károly Kassa 12 K, Herrmann Sándor Csetnek 12 K, Hupka Károly Tatabánya 12 K, Herrmann A. Árpád Anina 12 K, Klein Mór Merény 12 K, Krystufek F. Környe 12 K, Kádár Antal dr. Nagybánya 12 K, Kaláni bánya és kohó r.-t. 12 K, Korda Dezső Páris 12 K, Kantner Adolf Tatabánya 12 K, Lawner Károly Budapest 12 K, Lindner Leo Budapest 12 K, Liposits Todor Vashegy 12 K, Luczlabányai olvasókör 12 K, László Adolf Selmeczbánya 12 K, Lang Miksa Pereczesbánya 12 K, Lóczy Lajos Budapest 12 K, Lénárd Sándor ifj. Diósgyör 12 K, Lemezgyári tiszti Kaszinó 12 K, M. kir. bányahivatal Aranyida 12 K, M. kir. kohóhivatal Aranyida 12 K, Madán Ferencz Nagybánya 6 K, Markó Tivadar Diósgyör 12 K, Miklósy József Béla Budapest 12 K, M. kir. bányahivatal Magurka 12 K, M. kir. bányahivatal Opálbánya 12 K, M. kir. kohóhivatal Selmeczbánya 12 K, Marton Béla Berlin 12 K, Maderspach Livius Zólyom 12 K, Nopcsa Ferencz báró dr. Wien 12 K, Oláh Miklós Mátranovák 12 K, Obholczer Béla Vajdahunyad 12 K, Piovarcsy Károly Igló 12 K, Plank Kálmán Tiszolcz 12 K, Polák Károly Rozsnyó 12 K, Pápay Antal Anina 12 K, Pelachy Ferencz Abrudbánya 12 K, Petrozsényi Kaszinó 12 K, Pfaff Márton Ferenczbánya 6 K, Reimann Lázár Budapest 12 K, Reimann Ernő Budapest 12 K, Rudolf József Petrozsény 12 K, Rusznák Sámuel Kazincz 12 K, Raffay András Abrudbánya 12 K, Ruffinyi Aladár Ötösbánya 12 K, Rau Gottlob Budapest 12 K, Sauer György Budapest 12 K, Szabó Károly Budapest 12 K, Schiffer Ferencz Gölniczbánya 12 K, Sárkány Miksa Csetnek 12 K, Schafarzik Ferencz dr. Budapest 12 K, Schmidt Lajos Máramarossziget 12 K, Schmidt Jenő Komló 12 K, Schulek Jenő dr. Petrozsény 12 K, Sóvári főbányahivatal 6 K, Schelle Róbert Selmeczbánya 12 K, Singer Bálint N.-Mányok 12 K, Sartoris Lajos 12 K, Schellenberg R. Vaskő 12 K, Török László Rozsnyó 12 K, Tirscher József Beszterczebánya 12 K, Uxa A. Károly Kuntapolcza 12 K, Vizer Vilmos Budapest 12 K, Vlachovsky Mihály Vashegy 12 K, Vasgyári olvasókör Zólyombrézó 12 K, Wenetschek Mihály Zalatna 12 K. Összesen 1218 K.

1915-re:

Gajdos Gusztáv Lupény 4 K, Hain Ferencz Semisovac 4 K, Schafarzik Ferencz dr. Budapest 4 K. Összesen 12 K.

II. Állami hirdetések átmeneti számlára.

Bányalgazgatóság Selmeczbánya 200 K, Állami szénbányák igazgatósága 440 K, Főbányahivatal Aknaszlatina 120 K, Főbányahivatal Marosujvár 80 K. Kőszénbányahivatal Komló 80 K. Összesen 920 K.

III. Évi hozzájárulási számlára.

Salgótarjáni Kőszénbánya r.-t. 600 K, Esztergomszászvári Kőszénbánya r.-t. 200. Összesen 800 K.

IV. Lapkezelési számlára.

Állami segély 1913-ra statisztikai szám után 2800 K, Hirdetésre Humboldt Cöln 50 K, Hirdetésre Lang L. 179·60 K, Hirdetésre Lange Lorzke Cöln 105 K, Magánhirdetés 46 K, Előfizetések 357·20 K, Eladott lapszámért 1 K. Összesen 3538·80 K.

V. Állami segélyszámlára.

Főbányahivatal Soóvár 100 K, Vasgyári hivatal Kudsir 80 K, Vasgyári hivatal Vajdahunyad 160 K, Bányalgazgatóság Selmeczbánya 200 K, Bányaigazgatóság Nagybánya 200 K, Főbányahivatal Zalatna 100 K, Főbányahivatal Marosujvár 250 K. Összesen 1090 K.

VI. Kamat-számlára.

Hitelbanktól százalék 1913 II. felére 991·41 K.

VII. Alapítványok számlára.

Tassonyi Ernő Budapest 100 K.

VIII. Egyesületi kezelési számlára.

Elektromos szabályzatokért 119 K.

Összegezés.

I. Tagdíjra:	1899-re	12·— K,
	1900-ra	12·— «
	1901-re	24·— «
	1902-re	24·— «
	1903-ra	30·— «
	1904-re	24·— «
	1905-re	14·— «
	1906-ra	28·— «
	1907-re	72·— «
	1908-ra	97·37 «
I. Tagdíjra:	1909-re	211·08 K,
	1910-re	238·— «
	1911-re	188·92 «
	1912-re	240·— «
	1913-ra	804·— «
	1914-re	1218·— «
	1915-re	12·— «
	Összesen	3237·49 K.
II. Állami hirdetések átmeneti számlára		920·— «
III. Évi hozzájárulási számlára		800·— «
IV. Lapkezelési számlára		3538·80 «
V. Állami segélyszámlára		1090·— «
VI. Kamat-számlára		991·41 «
VII. Alapítványok számlára		100·— «
VIII. Egyesületi kezelési számlára		119·— «
	Összesen	10808·58 K.

Budapest, 1914 február 6-án.

Gager Emil s. k.,
igazgató, egyes. pénztáros.

Levél a szerkesztőhöz.

A *Bányászati és Kohászati Lapok* f. évi 2. számának 126. és 127. oldalán *Burdáts* Lajos úrtól egy, a budapesti osztály 1913. évi november hó 24-én tartott üléséről fölvett jegyzőkönyvet (megjelent a «Bányászati és Kohászati Lapok» f. évi 1. számában) bíráló nyílt levél jelent meg. Minthogy ezzel az ügy, szokás ellenére, az egyedül illetékes fórum, az osztályülés elől elvonatott, sőt a tagtárs úrnak időközben történt kilépésével annak tárgyalása ott lehetetlenné vált: az *audiatur et altera pars* elvénél fogva kérem szerkesztő urat, hogy válaszomat a «Bányászati és Kohászati Lapok»-ban közreadni szíveskedjék.

ad 1. Sajnálatosan téves az az állítás, hogy a jegyzőkönyv *az eddigi hagyományos szokástól eltérően* szerkesztetett meg. Súlyt helyeztem arra, hogy *Perczel* Aladár úr *zárszava* lehetőleg teljesen kerüljön a jegyzőkönyvbe. Ezért kértem tőle mindjárt az előadás után megjegyzéseit, a melyeket el is küldött az elnök úrnak s ez kivonatban megjelent a jegyzőkönyvben. Az osztályülésen felszóláló többi úrtól megjegyzéseik írásbafoglalását egyáltalában nem is kértem s azok hozzám be sem érkeztek. A jegyzőkönyv e szerint teljesen a szokásnak megfelelőleg készült. Jogsérelem senkin nem eshetett, már csak azért sem, mert a deczember 18-án tartott osztályülésen a jegyzőkönyv hitelesítésének bejelentésekor annak fölolvasását senki sem kérte.

A jegyzőkönyv megszerkesztésének helyességéről a három hitelesítő úr tett tanubizonyságot, a kik mellett én nyugodtan állom a vádat.

ad 2. Sajnálatomra az adott magyarázat után sem találok okot, hogy az osztályülésen és az említett jegyzőkönyvben kifejtett véleményemet megmásítsam. Ennélfogva azt, a mit a «Bányászati és Kohászati Lapok» 1913. évi 19. számában megjelent «Izzólámpaszálak gyújtó hatása a bányagázokra» című czikkről modtam, kénytelen vagyok egész értelmében fentartani.

ad 3. A *becsült Voltra*, miután azt a czikkíró maga sem tartja szakszerű kifejezésnek, nem sok magyarázatnak, a mely még most is sántit, az említett czikkben lett volna helye.

A levél többi pontjával, mivel az a jegyzőkönyv hitelesítésével *ítélt dolgot* képez, nem óhajtok már csak jelentéktelensége miatt sem foglalkozni. Elvégre egy jegyzőkönyvben, a mely nem napló, a ki a kákán is csomót keres, minden szónál belekaphat.

De hogy illetékes helyen gyakorolt jogos kritikám kirohanásnak minősíttessék, az ellen tiltakozom.

Nézetem az, hogy a jogos kritikát mindenkinek tűrnie kell, a ki nyilvánosan szerepelni akar.

Ezek után nyugodtan bízom ezt az ügyet szakközönségünk ítéletére.

Maradtam a szerkesztő úrnak

Budapest, 1914 február hó 1-én

kész szolgája

Tassonyi Ernő.

Az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» tagjainak névsora 1914. január 1-én.

Az egyesület védője:

Dr. Wekerle Sándor, valóságos belső titkos tanácsos stb., Budapest, I., Uri-utcza 52.

Az egyesület tiszteletbeli elnöke:

Dr. Lukács László, v. b. t. t., országy. képviselő, Budapest.

Az egyesület tiszteletbeli alelnöke:

Soltz Vilmos †.

Az egyesület elnöke:

Az egyesület alelnökei:

Farbaky István, min. tan., ügyvivő alelnök, Budapest, IX., Lónyay-u. 41. és Selmeczbánya.
Andreics János, ministeri tanácsos, Budapest, VII., Thököly-út 94.
Lázár Zoltán, vasgyári igazgató, Budapest, I., Disz-tér 3.

Az egyesület igazgató-tanácsa:

Alelnökök: Andreics János, ministeri tanácsos, Budapest, VII., Thököly-út 94.
Farbaky István, ministeri tanácsos, Budapest, IX., Lónyay-utcza 41. és Selmeczbánya.
Lázár Zoltán, vasgyári igazgató, Budapest, I., Disz-tér 3.
Titkár: Litschauer Lajos, kir. bányatanácsos, Budapest, IX., Közraktár-utcza 26.
Pénztáros: Gager Emil, bányaigazgató, Budapest, Arany János-utcza 29.
Ellenőr: Z. Knoepfler Gyula, m. kir. bányatanácsos, Budapest, Vérmező-út 8.
Ügyész: Balkay Béla dr., I., Bpest, Döbrentei-u. 18.
Könyvtáros: György Albert, okl. bányamérnök, ny. főfelügyelő, Budapest, I., Budafoki-út 22.
Tagok: Cséty Róbert, igazgató, Budapest, VI., Külső Váczi-út 95.
Dérer Mihály, kir. főbányatanácsos, Budapest, X., Kőbányai-út 21.
Déry Károly, kir. tanácsos, Budapest, VI., Bulyovszky-u. 13.
Farkas János, műszaki igazgató, Budapest, II., Zsigmond-u. 11.
Münnich Kálmán, udv. tanácsos, Igló és Budapest, Royal-szálló.
Pauszpertl Károly, kir. bányakapitány, Budapest, II., Fő-utcza 71.
Probstner Alfréd, min. tanácsos, Budapest, VI., Eötvös-utcza 37.
Stépán Miksa, m. k. főbányatanácsos, Máramarossziget, Asztalos Sándor-u. 39.
Topscher Samu, kir. főbányatanácsos, igazgató, Budapest, V., Mérleg-u. 11.
Wahlner Aladár, min. tan., Bpest, I., Kard-u. 4.
Zsigmondy Árpád, főbányafelügyelő, Budapest, II., Zárda-u. 53.

Az egyesület titkárai:

Litschauer Lajos, bányatanácsos, titkár, Budapest, IX., Lónyay-utcza 41/a.
Gager Emil, bányaigazgató, pénztáros, Budapest, V., Arany János-u. 29.
Z. Knoepfler Gyula, m. kir. bányatanácsos, Budapest, Vérmező-u. 8.
Balkay Béla dr., ügyész, Budapest, I., Döbrentei-utcza 18.
György Albert, okl. mérnök, ny. főfelügyelő, Budapest, I., Budafoki-út 22.

Tiszteletbeli tagok:

Farbaky István, ministeri tanácsos, Budapest, IX., Lónyay-u. 41. és Selmeczbánya.
K. Mály Sándor, ministeri tanácsos, Budapest, I., Mészáros-u. 12.
Hültl József, †.
Kr. Kerpely Antal lovag, †.
Péch Antal, †.

A választmány tagjai:

A választmány választott tagjai:

1. Budapestről.

Arady János, vasgyári igazgató, Budapest, I., Magyarádi-út 56.
Déry Károly, kir. tanácsos, Budapest, VI., Bulyovszky-u. 13.
Farkas János, műszaki igazgató, Budapest, II., Zsigmond-u. 11.
György Albert, okl. bányamérnök, ny. főfelügyelő, Budapest, I., Budafoki-út 22.
Pauszpertl Károly, kir. bányakapitány, Budapest, II., Fő-u. 71.
Schréder Gyula, vasgyárigazgató, Budapest, VI., Izabella-u. 84.
Stepán Miksa, kir. főbányatanácsos, jelenleg Máramarossziget.
Szende Lajos, igazg., Bpest, Bulyovszky-u. 12.
Tavi Károly, kir. bányatanácsos, Budapest, V., Mérleg-u. 11.
Topscher Samu, kir. főbányatanácsos, Budapest, V., Mérleg-u. 11.

Wahlner Aladár, min. tanácsos, Budapest, I., Kard-u. 4.
Zsigmondy Árpád, bányafőfelügyelő, Budapest, II., Zárda-u. 53.

2. Vidéken.

Allender Henrik, kir. főbányatanácsos, Diósgyőr.
Bene Géza, bányafőfelügyelő, Anina.
Buczek József, kir. főfelügy., gyárfőnök, Vajdahunyad.
Czerminger Alfréd, kir. bányakapit., Zalatna.
Eisele Gusztáv, gondnok, Ozd. †
Grillusz Emil, kir. főbányatanácsos, bányaigazgató, Selmeczbánya.
Hoffmann Richard, bányaigazg., Nyitrabánya.
Hönsch Árpád, bányagondnok, Ötösbánya.
Križko Bohus, bányaigazgató, Lupény.
Reitzner Miksa, min. tan., Beszterczebánya.
Réz Géza, főiskolai r. tanár, Selmeczbánya.
Singer Bálint, főfelügyelő, Nagymányok.

Az egyesület vidéki osztályai.

1. Körmöczbányai osztály.

(Megalakult 1893 november 11-én.)

Székhelye: Körmöczbánya.

Elnök: Schwartz Gyula, kir. bányatanácsos
Alelnök: Ürmössy Kálmán, kir. bányatanácsos.
Titkár: Grünhut Gyula, kir. bányamérnök, Körmöczbánya.
Pénztáros: Schubert Ede, kir. bányatanácsos, Körmöczbánya.
Taglétszám: 19.

2. Salgótarjáni osztály.

(Megalakult 1895 december 1-én.)

Székhelye: Salgótarján.

Elnök: Jónásch Antal, vas- és acélgyári igazgató, Salgótarján.
Alelnök: Gerő Nándor, bányaigazg., Salgótarján.
Titkár: Láptay B. Jenő, gépészmérnök, Salgótarján.
Segédtitkár: Wagner Rezső, bányamérnök, Salgótarján.
Könyvtárőr: Kovács István, bányamérnök, Salgótarján.
Taglétszám: 26.

3. Szepesi osztály.

Székhelye: Igló.

Elnök: Münnich Kálmán, udv. tanácsos, országgyűlési képviselő, Igló és Budapest, Royal-szálloda.
Jegyzők: László Samu, főbányabiztos, Igló. Ruffinyi Aladár, bányamérnök, Ötösbánya.
Pénztáros: Weidinger József, bányaigazgató, Gölniczbánya.
Taglétszám: 66.

4. Borsod-gömöri osztály.

(Megalakult 1897 június 18-án.)

Székhelye: Csetnek.

Elnök: Sárkány Miksa, vasgy. igazg., Csetnek.
T. Elnök: Hönsch Ede, t. bányatan., Putnok.
Alelnök: Bránszky Vendel, kir. bányatanácsos, ny. főfelügyelő, Rozsnyó.
Titkár: Lajos Győző, ny. bányaigazgató, bányaiskolai igazgató, szaktanár, Rozsnyó.
Pénztáros: Kontsek Pál, kohómérnök, Rozsnyóbánya.
Taglétszám: 9 alapító és 90 rendes tag.

5. Máramaros-vidéki osztály.

(Megalakult 1898 április 18-án.)

Székhelye: Aknaszlatina.

Elnök: Wiesner Adolf, kir. főbtanácsos, főb. hiv. főnök, Aknaszlatina.
Alelnök: Schmidt Lajos, okl. bányamérnök, társ. igazgató, Máramarossziget.
Titkár: Porubszky Béla, kir. főmérnök, Rónaszék.
Pénztáros: Lukács János, m. kir. pénzügyi számtanácsos, Aknaszlatina.
Ellenőr: Bálinth Andor, m. kir. pénzügyi számvizsgáló, Aknaszlatina.
Taglétszám: 10.

6. Zsilvölgyi osztály.

(Megalakult 1900. év folyamán.)

Székhelye: Lupény.

Elnök: Baumerth Károly, kir. bányatanácsos, Petrozsény.
Alelnökök: Winklehner János, bányaigazgató, Petrozsény és Krizko Bohus, b. ig. Lupény.
Titkár: Bajkó Andor, bányamérn., Petrozsény.
Pénztárnok: Lugosi István, bányamérnök, Petrozsény.
Ellenőr: Gellért Jenő, mérnök, Lupény.
Taglétszám: 55.

7. Nagybánya-vidéki osztály.

(Megalakult 1901 január 19-én.)

Székhelye: Nagybánya.

Elnök: Neubauer Ferencz, m. kir. min. tanácsos, bányaigazgató, Nagybánya.
Alelnökök: Farkas Jenő, polgárm., Felsőbánya. Moldován László, bányaigazgató, Nagybánya.
Titkár: György Gusztáv, mk. bányatanácsos, Nagybánya.
Pénztáros: Gellért Béla, kir. bányatanácsos, Nagybánya.
Ellenőr: Kápolnai Pauer Viktor, kir. mérnök, Nagybánya.
Taglétszám: 105.

8. Selmecz- és Bélabánya-vidéki osztály.

(Megalakult 1902 szept. 13-án.)

Székhelye: Selmeczbánya.

Elnök:

Alelnök: Réz Géza, főisk. r. tanár, Selmeczbánya.
Titkár: Szembratovics Sándor, kir. főmérnök, Selmeczbánya.
Pénztáros: Pachmajer János, kir. pénzügyi főtanácsos, Selmeczbánya.
Ellenőr: Székely Vilmos, kir. főmérnök, Selmeczbánya.
Taglétszám: 61.

9. Vajdahunyad-vidéki osztály.

(Megalakult 1903 jul. 4-én.)

Székhelye: Vajdahunyad.

Elnök: Szabó József, bányagondnok, Alsótelek.
Ugyvivő alelnök: Buczek József, kir. főfelügy., gyárfőnök, Vajdahunyad.
Titkár: Vajk József, kir. vasgyári főmérnök, Vajdahunyad.
Pénztáros: Borcsiczky Béla, főellenőr, Vajdahunyad.
Ellenőr: ifj. Rotter Ferencz, Pusztakalán.
Taglétszám: ?

10. Budapesti osztály.

(Újból megalakult 1904 április 8.)

Székhelye: Budapest, II., Zárda-utcza 53.

Díszelnök: Probstner Alfréd, minist. tanácsos, Budapest, VI., Eötvös-u. 37.
Elnök: Zsigmondy Árpád, ny. főbányafelügy., Budapest, II., Zárda-utcza 53.
Titkár: Tassonyi Ernő, k. bányabiztos, Budapest, Döbrentei-tér 5. sz.
Pénztáros: Schréder Gyula, vasgyári igazgató, Budapest, VI., Izabella-u. 84. II. em.
Taglétszám: Alapító 19; rendes 99.

11. Zalatna-vidéki osztály.

(Megalakult 1906 junius 6-án.)

Székhelye: Zalatna.

Elnök: Czerminger Alfréd, kir. bányakapitány, Zalatna.
Titkár: Széki János, kir. kohómérnök, Zalatna.
Pénztáros: Ajtay Gyula, kir. számtan., Zalatna.
Taglétszám: 50.

12. Zólyom-Nyitrai osztály.

(Megalakult 1912 márczius 2-án).

Székhelye: Beszterczebánya.

Elnök: Stempel Gyula, kir. bányakapitány, Beszterczebánya.
Alelnökök: Spannbauer Rezső, vasgyári felügyelő, Zólyombrézó és Hoffmann Richard, bányaigagató, Nyitrabánya.
Titkár: Soltz Sándor, kir. mérnök., Beszterczebánya.
Pénztáros: Neuschwentner Ferencz, k. főmérnök, Beszterczebánya.
Taglétszám: 72.

Szerkesztő-bizottságok.

(Megalakultak 1911. évi április hó 3-án.)

Szerkesztő-bizottságok elnöke: Farbaky István, ügyvivő alelnök.

a) *Szükebb szerkesztő-bizottság:*

Andreics János, min. tanácsos, Budapest, VII. Thököly-ú. 94.
Balkay Béla dr. ügyész, Budapest, I., Döbrentei-út 18.
Dérer Mihály, k. főbányatan. X., Kőbányai-út 21.
Lázár Zoltán, vasgy. igazgató, az O. M. B. és K. E. alelnöke, Budapest, I., Dísztér 3.
Schréder Gyula, vasgy. igazg., Budapest, VI., Izabella-u. 84.
Topscher Samu, k. főbányatanácsos, igazgató, Budapest, V., Mérleg-utcza 11.
Wahlner Aladár, min. tan., Bpest, I., Kard-u. 4.
Zsigmondy Árpád, bányafőfelügyelő, Budapest, II., Zárda-utcza 53.

b) *Szakbizottság:*

Barlai Béla dr., főisk. rend. tan., Selmeczbánya.
Böckh Hugó dr., k. főbányatanácsos, főisk. r. tanár, Selmeczbánya.
Kövesi Antal, főisk. rend. tanár, Selmeczbánya.
Réz Géza, főiskolai rend. tanár, Selmeczbánya.
Sobó Jenő, k. főbányatanácsos, főisk. r. tanár. Selmeczbánya.
Szentistványi Gyula, k. főbányatanácsos, főisk. r. tanár, Selmeczbánya.

Számvizsgáló-bizottság.

Rendes tagok: Stubenfoll Guidó (időközben lemondott), Farkas János, műszaki igazg., Budapest, II., Zsigmond-u. 11., Marschalkó Richard, műsz. tanácsos, Kispest, Kisváczi felső-út 34.
Póttagok: Dezsényi Gyula, czégvezető, Budapest, Fürdő-u. 10., Vida Jenő, Budapest, Lovag-u. 20.

Alapító tagok.

Tételszám	Belépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Alapítványi összeg K	f	Hátralék 1913 végén alapítványra K	f	kamatra K	f
1	1892	Andrássy Géza gróf	Betlér	400	—	—	—	—	—
2	1893	Andreics János, min. tan.	Bpest, Thökölyi-ut 94.	240	—	—	—	—	—
3	1892	Bányászati és Erdészeti Főiskola Ifjúsági kör	Selmeczbánya	354	—	—	—	—	—
4	1895	Bárdossy Antal, m. kir. főbányatanácsos	Bpest, I. [illegible]	240	—	—	—	—	—
5	1892	Biró Ármin, vezérigazgató	Budapest, Nádor-u. 30.	240	—	—	—	—	—
6	1893	Bolzano-Tedesko, gépgyárai	Schlán (Csehország)	300	—	—	—	—	—
7	1892	Borbély Lajos, orsz. képv. vezérigazgató	Bpest, Nádor-u. 36.	600	—	—	—	—	—
8	1893	Borsodi bányatársulat igazgatósága	Rudobánya (Borsod vm.)	480	—	—	—	—	—
9	1893	Böckh Hugó dr., kir. főbányatanácsos, főiskolai tanár	Selmeczbánya	240	—	—	—	—	—
10	1892	Brennbergi kőszénbánya r.-t. bányaigazg.	Brennberg	240	—	—	—	—	—
11	1893	Burdáts Lajos, kir. bányatanácsos	Budapest, Úri-u. 4.	240	—	—	—	—	—
12	1896	Chaudoir G. és társa réz- és horganyhengermű r.-t.	Budapest, Vizafogó	1000	—	—	—	—	—
13	1904	Chorin Ferencz dr., főrendiházi tag	Bpest, Sas-utcza 14.	300	—	—	—	—	—
14	1911	Cséti Róbert, igazgató	Bpest, Külső Váczi-út 65.	300	—	—	—	—	—
15	1892	Csia Ignácz, m. kir. bányatanácsos	Zalatna	240	—	—	—	—	—
16	1892	Dérer Mihály, m. kir. főbányatanácsos	Bpest, Kőbányai-út 21.	400	—	—	—	—	—
17	1898	Dobsina rend. tan. bányaváros	Dobsina	240	—	—	—	—	—
18	1892	Dunagőzhajózási társ. bányaigazgatóság	Pécs	400	—	—	—	—	—
19	1892	Dynamit-Nobel részvénytársaság	Bécs, I., [illegible]	600	—	—	—	—	—
20	1904	Első Erdélyi Aranybányamű Rota Anna	Boicza, Déva mellett	300	—	—	—	—	—
21	1892	Erdővidéki bányaegylet műigazgatóság	Marosvásárhely	240	—	—	—	—	—
22	1892	Észak-magyarországi egyesitett kőszénbánya- és iparvállalat résav.-társ.	Bpest, Arany J.-u. 29.	320	—	—	—	—	—
23	1892	Farbaky István, min. tan.	Bpest, Lónyay-u. 41.	300	—	—	—	—	—
24	1892	Felsőbánya középhegyi bányamegye	Felsőbánya	240	—	—	—	—	—
25	1894	Felső-magyarországi bánya- és kohómű részvénytársaság	Budapest, Mérleg-u. 3.	300	—	—	—	—	—
26	1892	Felsőmagyarországi bányapolgárság	Szepes-Igló	240	—	—	—	—	—
27	1892	Felsősziléziai vasutfelszerelési r.-t.	Friedenshütte	240	—	—	—	—	—
28	1897	Fülöp Sz.-Coburg-Gothai hg. Őfensége vasgyárai	Pohorella, Vasgyár	400	—	—	—	—	—
29	1904	Földtani egyesület	Selmeczbánya		—	—	—	—	—
30	1892	Ganz és Tsa vasönt. és gépgy. chémiai laboratorium	Budapest, Ganz-u.	240	—	—	—	—	—
31	1892	Gálocsy Árpád, okl. vaskohómérnök	Budapest, József-u. 9.	300	—	—	—	—	—
32	1901	Gerő Gyula, mérnök	Felsőbánya	240	—	—	—	—	—
33	1895	Greiner Arthur, földbirtokos	Resicza, Fő-u. 115.	240	—	—	—	—	—
34	1902	Greisiger Róbert, m. kir. bányatanácsos	Körmöczbánya	252	—	—	—	—	—
35	1911	Hajdu Lajos dr., m. kir. főbányabiztos	Bpest, I., [illegible]	300	—	109	37	4	37
36	1892	Heinzlmann-féle vasgyári igazgatóság	Chiznoviz u. p. Jolsva	240	—	—	—	—	—
37	1893	Henrich Viktor, főbányagondnok	Bpest, József-körut 28.	240	—	—	—	—	—
38	1894	Herrmann Emil, főbányatanácsos, ny. akad. tanár	Bpest, Rákóczy-ut 7.	240	—	—	—	—	—
39	1893	Herrmann Hugó, igazgató	Bpest, Krisztina-tér 2.	240	—	—	—	—	—
40	1895	Hernádvölgyi m. vasipar részvénytárs.	Budapest, Nádor-u. 36.	240	—	—	—	—	—
41	1892	Jakobs Ottokár br., vasgyártulajdonos	Kassa-Hámor	240	—	—	—	—	—
42	1892	Jex Simon, bányaigazgató	Tatabánya	300	—	—	—	—	—
43	1898	Joerges Ágost, könyvkereskedő	Selmeczbánya	240	—	—	—	—	—
44	1898	Joós Lajos, m. kir. bányatanácsos	[illegible]bánya u. p. [illegible]	240	—	—	—	—	—
45	1892	Jónásch Antal, vas- és aczélgy. igazgató	Salgótarján, Aczélgyár	300	—	—	—	—	—
46	1892	Juhos Gyula	Bpest, Akadémia-u. 11.	240	—	—	—	—	—
47	1893	Kachelmann Farkas, kir. főbányatanácsos	Selmeczbánya	240	—	—	—	—	—

Tételszám	Belépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Alapítványi összeg K	f	Hátralék 1913 végén alapítványra K	f	kamatra K	f
48	1892	Kachelmann Károly, vas- és gépgyára	Vihnye-Peszerény Gépgyár	300	—	—	—	—	—
49	1910	Kachelmann Oszkár, gépgyáros	Vihnye gépgy. u. p. Vihnye-Peszerény	300	—	—	—	—	—
50	1897	Dr. Király Ernő	Bpest, Király-u. 4.	300	—	100	—	30	—
51	1897	Klekner László, társ. bányafőfelügyelő	Alsószalánk bányatelep	300	—	—	—	—	—
52	1892	Kosztella János, kir. bányatanácsos	Petrozsény	240	—	—	—	—	—
53	1892	Körmöczbánya szk. főbányaváros	Körmöczbánya	240	—	—	—	—	—
54	1892	Kőszénbánya- és téglagyár társ. igazg.	Budapest, Nádor-u. 16.		—	—	—	—	—
55	1892	Kr. Kerpely Antal, vezérigazgató	Wien, Kärntnerring 1.	240	—	—	—	—	—
56	1912	Lázár Zoltán, igazgató, alelnök	Bpest, I., Disz-tér 3.	240	—	—	—	—	—
57	1893	Litschauer Lajos, kir. bányatanácsos	Bpest, Közraktár-u. 26	240	—	—	—	—	—
58	1892	Lukács László dr., v. b. t. t.	Budapest,	400	—	—	—	—	—
59	1895	Magyar aczélárugyár r.-t., mint a Poldi-kohó aczélgyár jogutódja	Bpest, Külső-Váczi-út 96	240	—	—	—	—	—
60	1892	Magy. ált. kőszénbánya r.-t.	Bpest, V., Zoltán-u. 2–4.	240	—	—	—	—	—
61	1910	Magyar bánya- és kohó-altisztek országos egyesülete	Selmeczbánya	300	—	60	—	—	—
62	1903	Magyar kereskedelmi részv.-társ. igazg.	Bpest, Váczi-körút 32.	300	—	—	—	—	—
63	1892	M. kir. áll. vasgy. közp. igazgatósága	Bpest, Kőbányai-út 21.	1000	—	—	—	—	—
64	1892	M. kir. bányaigazgatóság	Nagybánya	400	—	—	—	—	—
65	1892	M. kir. bányaigazgatóság	Selmeczbánya	400	—	—	—	—	—
66	1913	M. kir. sóbányahivatal	Vizakna	300	—	—	—	—	—
67	1892	M. kir. és társ. bányaigazgatóság	Nagyág	300	—	—	—	—	—
68	1892	M. kir. vas- és aczélgyár	Diósgyőr, vasgyár	300	—	—	—	—	—
69	1892	Mandello és társa bányavállalat	Sajókaza	240	—	—	—	—	—
70	1911	Marton György, vasgyár igazgató	Bpest, Lovas-út 25.	300	—	—	—	—	—
71	1896	Máday Aladár, k. bányatanácsos	Miskolcz, Mindszent-u. 20.	240	—	—	—	—	—
72	1892	Medzny János, kir. főbányabiztos	Zágráb kir. bányak.	240	—	—	—	—	—
73	1893	Melis István, m. kir. főmérnök	Abrudbánya	240	—	—	—	—	—
74	1893	Merza Károly, m. kir. főbányamérnök	Soóvár u. p. Tótsóvár	240	—	240	—	164	40
75	1893	Mihalovich Gyula, m. kir. bányatan.	Zalatna	240	—	—	—	—	—
76	1899	M. Miskovszky Emil, székesegyházi és püspökuradalmi bányafelügyelő	Pécs, Indóház-u. 15.	240		—	—	—	—
77	1893	Müller Sándor, bányaigazgató-helyettes	Ózd	240	—	—	—	—	—
78	1895	Münnich Kálmán, udv. tanácsos	Igló	300	—	—	—	—	—
79	1895	Nagybányakerületi bányaegylet	Felsőbánya	240	—	—	—	—	—
80	1895	Nagybánya sz. kir. bányaváros	Nagybánya	240	—	—	—	—	—
81	1903	Natanson Tádé, bányaigazgató	Páris, 14. Rue de Laborde 14.	300	—	300	—	132	—
82	1895	Niemczik E. Géza, mérnök	Budapest	240	—	—	—	—	—
83	1904	Országos magyar bányászati és kohászati egyesület budapesti osztálya	Bpest, Zárda-u. 53.	2641	67	—	—	—	—
84	1894	Osgyány Árpád, mérnök	?	260	—	—	—	—	—
85	1911	Oesterreichische Schurf-u. Bohrgesellschaft	Wien	400	—	—	—	—	—
86	1906	Pallavicini György őrgróf, orsz. képv.	Bpest, Verbőczy-u. 21.	300	—	—	—	—	—
87	1892	Pejacsevich János gróf	Rákospalota	240	—	—	—	—	—
88	1899	Pécs sz. kir. város	Pécs	636	—	—	—	—	—
89	1908	Pohlig J. Actien-Gesellschaft	Cöln a/R.	300	—	—	—	—	—
90	1906	Pokol Elek, bányabirtokos	Borpatak u. p. N.-bánya	300	—	—	—	—	—
91	1893	Pribradny F., vasgyártulajdonos	Bpest, József-u 15.	240	—	—	—	—	—
92	1892	Probstner Alfréd, ministeri tanácsos	Bpest, Eötvös-utcza 37.	300	—	—	—	—	—
93	1892	Radvánszky Béla báró	Bpest, József-u. 4.	240	—	—	—	—	—
94	1892	Radvánszky Géza báró	Bpest, József-u. 4.	240	—	—	—	—	—
95	1892	Rimamurány-salgótarjáni vasmű r.-társ. műszaki vezérigazgatósága	Bpest, Nádor-u. 36.	3000	—	—	—	—	—
96	1894	Róth Flóris, bányaigazgató	Bpest, Arany János-u. 25.	240	—	—	—	—	—
97	1895	Rudai XII. apostol bányatársulat	Brád	300	—	—	—	—	—
98	1894	Salgó-Tarján nagyközség elöljáróság	Salgótarján	300	—	—	—	—	—
99	1892	Salgó-Tarjáni kőszénbánya r.-t. igazg.	Bpest, Arany János-u. 25.	440	—	—	—	—	—
100	1892	Sárkány I. Károly örökösei és Társai Csetneki Concordia vasgyár bányatársulat	Csetnek	300	—	—	—	—	—

Tételszám	Belépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Alapítványi összeg K	f	Hátralék 1913 végén alapítványra K	f	kamatra K	f
101	1892	Schenek Gyula, m. kir. vasgy. felügyelő	Zólyombrézó	240	—	—	—	—	—
102	1899	Schoch Frigyes, mérnök-vállalkozó	Bpest, Váczi-u. 17.	240	—	—	—	—	—
103	1895	Schwartz Gyula, m. kir. bányatanácsos, bányahiv. főnök	Körmöczbánya	240	—	—	—	—	—
104	1893	Sobó Jenő, m. kir. főbányatanácsos	Selmeczbánya	240	—	—	—	—	—
105	1892	Stach Frigyes lov., cs. és kir. építőtan.	Bécs	120	—	—	—	—	—
106	1893	Steinhausz Gyula, kir. ny. főbányatan.	Bpest, II. Margit-rakpart cl. sz. l. 5.	300	—	—	—	—	—
107	1898	Svehla Gyula, miniszteri tanácsos	Bpest, II. Vécsey-u. 8. II. 2.	240	—	—	—	—	—
108	1892	Szab. osztr.-magy. államvasutak igazg.	Bpest, IV., Egyetem-u. 1.	400	—	—	—	—	—
109	1892	Szajbely Gyula, udv. tan.	Bpest, Eötvös-u. 14.	240	—	—	—	—	—
110	1892	Szembratovits Sándor, kir. főmérnök	Selmeczbánya	240	—	—	—	—	—
111	1892	Sztankay Aba, gyógyszerész	Bát (via Léva)	240	—	95	55	9	50
112	1895	Sztankay F. Béla, igazgató	Debreczen, Burgundia-u.	240	—	—	—	—	—
113	1895	Tatarosi kőolaj- és aszfalt részv.-társ.	Mezőtelegd	240	—	—	—	—	—
114	1892	Terény Lajos, igazgató	Zólyom, lemezgyár	240	—	—	—	—	—
115	1910	Titanit robbantó anyag r.-t.	Bpest, V., Mérleg-u. 3.	300	—	—	—	—	—
116	1900	Uhnák Márk, kir. bányamérnök	Petrozsény	240	—	—	—	—	—
117	1893	Ulreich Jenő, bányaigazgató	Baglyasalja p. Salgótarján	240	—	—	—	—	—
118	1892	Unió-társulat igazgatósága	Zólyom, lemezgyár	400	—	—	—	—	—
119	1903	Urbán Béla, főbányabiztos	Budapest, Pénzügymin.	300	—	—	—	—	—
120	1905	Urikány—Zsilvölgyi m. kőszénbánya r.-t.	Bpest, Nádor-u. 19.	400	—	—	—	—	—
121	1901	Vajkay Károly, min. tan., áll. vasgyárak közp. igazg.	Bpest, Kőbányai-ut 21.	300	—	—	—	—	—
122	1892	Városi tanács	Selmeczbánya	240	—	—	—	—	—
123	1892	Veith Béla, udvari tanácsos	Bpest, IV., Egyetem-u. 1.	300	—	—	—	—	—
124	1893	Veress József m. kir. bányatanácsos	Nagybánya	240	—	—	—	—	—
125	1894	vértesi Tóth Imre dr., bányaker. főorvos	Selmeczbánya	240	—	—	—	—	—
126	1893	Dr. Zányi J. Kálmán, okl. mérnök	Turóczszentmárton	240	—	—	—	—	—
127	1892	Zorkóczy Samu, műszaki igazgató	Bpest, V., Aulich-u. 4/b.	300	—	—	—	—	—
128	1903	Zöld Gábor, bányaigazgató	Tajfaszentmárton Maros-Torda m.	300	—	70	—	10	50

Elhúnyt alapító tagok:

Tételszám	Belépett	A tag neve	Alapítványi összeg K	f
1	1892	Adda Kálmán, osztálygeológus	240	—
2	1905	Andrássy Dénes gróf	1000	—
3	1898	Ádámossy Ferencz, kir. mérnök		—
4	1892	Berks Róbert lovag, igazgató	240	—
5	1907	Beck Károly	300	—
6	1893	Bittsánszky Ede, minist. tan.	240	—
7	1895	Faller Károly	240	—
8	1892	Gerber Frigyes, bányaigazgató	240	—
9	1901	Glanzer Gyula, bányaigazgató	240	—
10	1892	Goldbrunner Sándor, ny. főispán	240	—
11	1892	Graenzenstein Béla, v. b. t. t.	300	—
12	1892	Greguss János, bányaigazgató	240	—
13	1902	Gschwandtner Antal, főbányatan.	240	—
14	1892	Halmay Albin, igazgató	240	—
15	1895	Hoffmann Rafael, bányaigazgató	240	—
16	1894	Huffner Tivadar, kir. bányaigazg.	240	—
17	1892	Hültl József, minist. tanácsos	300	—
18	1892	Jákó Gyula, kir. főmérnök	240	—
19	1892	Kachelmann Károly, gépgyáros	300	—
20	1892	Kaufmann Kamill, k. bányakap.	240	—
21	1902	Koch Ferencz	240	—
22	1892	Kr. Kerpely Antal, min. tan.	300	—
23	1892	Laczkó Antal	120	—
24	1894	Légányi Ede, bh. főtiszt	300	—
25	1892	Loich Ede, igazgató	300	—
26	1894	Mednyánszky Dénes br.,	240	—
27	1892	Mechwart András, igazgató	240	—
28	1892	Návay Gyula, igazgató	300	—

Tételszám	Belépett	A tag neve	Alapítványi összeg K	f
29	1892	Péch Antal, minist. tanácsos	240	—
30	1893	Pfaff Gusztáv, b.-igazgató	240	—
31	1892	Platzer Ferencz, ny. bhiv. főnök	240	—
32	1892	Pöschl Ede, k. föb. akad. tanár	240	—
33	1892	Probstner Arthur	240	—
34	1899	Schalát József, m. k. főbányatan.	240	—
35	1892	Schenek István dr., főbtan. ny. akad. tanár	—	—
36	1892	Sóltz Vilmos, k. főbányatan.	240	—
37	1894	Szilárdi Ödön, földbirtokos	240	—
38	1894	Szirmay Alfréd gróf	240	—
39	1893	dr. Szuhay József, vasgy. gondn.	300	—
40	1892	Teleki Géza gróf	300	—
41	1898	Tetmayer László, vasgy. igazg.	—	—
42	1892	Vagner József, ny. b.-tanácsos	240	—
43	1892	Veress József id., k. bányatan.	300	—
44	1892	Wiesner Rajmund, bányaigazg.	240	—
45	1894	Zsedényi Ottó, kir. főmérnök	—	—
46	1874	Zsigmondy Vilmos	120	—

Megszünt czégek: 1. (Belépett 1893.) Alsómagyarországi Bányapolg. Egyes. Kémlöint., Selmeczbánya. — 2. (Belépett 1892.) Brassói Bánya- és Kokó Rt. igazgatósága, Budapest. — 3. (Belépett 1894.) Keszler, Böhm és Bauer gépgyárak, Salgótarján.

Rendes tagok.

A *)-gal jelöltek 1913. év végén fennállott és kimutatott tartozásukat részben vagy egészben törlesztették.

Tételszám	Belépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1913 végén K	f
1	1912	Abzinger Gyula, k. bányamérnök	Hodrusbánya	24	—
2	1906	Adamcsik Gyula okl. bányamérnök	Felsőbánya	—	—
3	1912	Adorján Henrik. b.-mérn. hallg.	Sopron, Várkerület 94.	24	—
4	1911	Ajtay Árpád, bányabirtokos	Verespatak	—	—
5	1902	Albert Ferencz, kir. főbányabiztos	Petrozsény	—	—
6	1911	Albini Gyula, körjegyző	Zalatna	—	—
7	1905	Alexay György, közp. kohóig. titkár	Ózd	12	—
8	1913	Alexy Dezső dr., vegyész, laboratoriumi főnök	Korompa vasgyár	12	—
9	1901	Alföldy Zoltán, kir. főmérnök	Nagybánya	24	—
10	1905	Aliquander Ödön, kir. bányabiztos	Zalatna	—	—
11	1892	Allender H., kir. főbányatanácsos, gyárfőnök	Diósgyör, vasgyár	—	—
12	1912	Almássy Miksa, vasgy. hivatalnok	Zólyombrézó	12	—
13	1910	Altisztek és felvigyázók köre	Tatabánya	—	—
14	1899	Altnéder Ferencz, kir. főmérnök	Alsó-Fernezely	—	—
15	1913	Ambrus Olimpius főisk., hallg.	Selmeczbánya	12	—
16	1903	Ambrus Viktor, kir. főmérnök	Ruszkató u. p. Kurtya	—	—
17	1911	Ambrus Valér, bányamérnök	Brád, Bárza	12	—
18	1903	Andrea János, kir. bányamérnök	Bpest, Alagut kel. kapu	42	78
19	1912	Andrejka József, főellenőr	Zólyombrézó	—	—
20	1893	Angyal J., kir. bányatanácsos	Zalatna	24	—
21	1909	Angyal Miksa, bányamérn.	Zalatna	19	82
22	1892	Aradi János, vasgyárigazgató	Bpest, Magyarádi-ut 56.	—	—
23	1905	Aradi Viktor ifj., tanár	Bpest, IX., Liliom-u. 2.	—	—
24	1912	Asiel József, bányamérnök	Vasas-Pécs	—	—
25	1897	Ábel Gyula	Ózd	12	—

Tételszám	Belépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1913 végén K	f
26	1903	Ábrahám Sándor, gazd. tan., mérnök	Szilágy-Somlyó	72	—
27	1911	Ádler József, a Magnezit-ipar r.-t. képviselője	Bpest, Lónyai-u. 27.	12	—
28	1892	Ágh János, kir. főmérnök	Nagybánya	12	14
29	1907	Általános Magnezit r.-t. igazgatóság	Budapest, II., Nagymező-u. 6.	—	—
30	1905	Árkossy Béla, kir. bányatan., bányahiv. főnök	Selmeczbánya	—	—
31	1905	Árkosi Gusztáv, kir. főmérnök	Torda	—	—
32	1912	Asfalt r.-t. tatatóvárosi bányatelep	Mezötelegd	24	—
33	1913	Bacsinszky Sándor főisk. hallg.	Selmeczbánya	12	—
34	1905	Bajkó Andor, bányamérnök	Petrozsény	—	—
35	1902	Bakó János ifj., bányabirtokos	Felsőbánya	240	80
36	1897	Balajthy Barnabás, kir. bányakapitány*)	Oravica	48	—
37	1906	Balás Jenő, okl. bányamérnök	Kolozsvár, Szászvárosi-út 4.	12	—
38	1902	Balázs Jenő, kir. mérnök	Parajd, k. sóbányahiv.	—	—
39	1910	Balázs József, mérnök gyak.	Diósgyör, vasgyár	36	—
40	1903	Balázs István, főisk. segédtanár	Selmeczbánya	24	51
41	1892	Balázsi Imre, kir. mérnök, b. isk. tanár	Selmeczbánya	—	—
42	1893	Baliga Aurél, kir. bányatanácsos	Körmöczbánya	—	—
43	1892	Baliga Gusztáv, kir. vasgy. felügyelő	Zólyombrézó	—	—
44	1901	Balkay Béla dr., ügyész	Bpest, Döbrentei-u. 18.	—	—
45	1910	Barcsay Oszkár, mérnök	Bpest, Zsigmond-u. 20.	—	—
46	1913	Barcsi Lajos dr., m. kir. bányaföorvos	Sóbánya u. p. Tótsóvár	—	—
47	1892	Barlai Béla dr., főisk. rend. tanár	Selmeczbánya	36	—
48	1912	Barlay József, igazgató	Szurduk-Püspöki	36	—
49	1900	Bartalos Árpád, bányamérnök	Vashegy, u. p. Nagyrőcze	24	—
50	1892	Bartel János, főmérnök	Budapest, Nádor-u. 36.	—	—
51	1912	Bartha Béla, mérn. gyak.	Diósgyör, vasgyár	24	—
52	1898	Bartsch Aurél, bányafőfelügyelő	Nagyrőcze	—	—
53	1902	Bartsch Dezső, kir. mérnök	Zólyombrézó	—	—
54	1902	Bauer Gyula, bányagondnok	Sajó-Kaza	60	—
55	1904	Bauer Mór dr., ügyvéd	Bpest, Széchenyi-u. 10.	102	—
56	1903	Baumann Gyula, mérnök	Pusztakalán	12	—
57	1904	Baumerth Dani, főbányamérnök	Kachelmann gőzf., Vihnye-Petrozsény	12	—
58	1895	Baumerth Károly, kir. főfelügyelő, h. főnök	Petrozsény	—	—
59	1903	Bazilly Ernő, aknász	?	120	—
60	1911	Bács Albert, főaknász	?	12	—
61	1906	Bálint Miklós, igazgató	Resicza	72	—
62	1908	Bánfi Dénes, mérnök	Bpest, VI., Podmaniczky-u. 27.	96	—
63	1904	Bánffy Béla br., ny. sóbányahiv. ellenőr	?	36	—
64	1903	Bánó László, okl. gépészmérnök	Bpest, József-u. 9.	—	—
65	1911	Bányai János, polg. isk. tanár	Abrudbánya	24	—
66	1901	Bányagondnokság, gr. Witzleben-Altbörden	Várpalota	24	—
67	1912	Bányatelepitések és munkálatok vállalata	Bpest, Falk Miksa-u. 17.	—	—
68	1895	Bárdos Lajos, kir. főmérnök	Bpest, Mérleg-u. 11.	48	—
69	1909	Becht Rezső, bányamérnök	Jagtyanalja u. p. Salgótarján	24	—
70	1898	Becker Alajos, bányamérnök	Pilisvörösvár, Pilisszentiván	48	—
71	1909	Bedő Zoltán, bányamérnök	Nagyszombat	24	—
72	1912	Bejna Ferencz, vaskohómérnök	Bpest, VII., Cserhát-u. 9.	24	—
73	1910	Beliczay Ödön, btárs. tisztv.	Petrozsény, Szép-u. 10.	—	—
74	1900	Beller Jenő, dr. vegyészmérnök	Ózd	24	—
75	1897	Bencze Rezső, mérnök	Diósgyör, vasgyár	10	24
76	1892	Benczenleitner J., vaskohómérnök	Braila Izbanda	—	—
77	1903	Bender Ernő mérnök	Rákosbánya	—	—
78	1892	Bene Géza, bányafőfelügyelő	Anina	12	—
79	1892	Benedek Kálmán, kir. sóbányahiv. főnök, btan.	Parajd	—	—
80	1892	Benedicty Kálmán, mérnök	Dobsina	12	—
81	1913	Benesóczky Gyula főisk. hallg.	Karczag Zádor-u. 875.	24	—
82	1906	Benkár József, bányamérnök	Betlér	—	—
83	1894	Berks Leó lovag, kir. pénz.-ü. főtanácsos	Nagybánya		

Tételszám	Belépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1913 végén K	f
84	1892	Ber. Kováts Géza, kir. főmérnök*)	Nagybánya	156	—
85	1911	Bergfest Árpád, főisk. hallgató	Hegybánya	30	—
86	1892	Bergh Tivadar, kir. bányatan., gyárfőnök	Kudsir	—	—
87	1912	Berka Sándor, vasgy. hivatalnok	Zólyombrézó	—	—
88	1912	Berkovits Bernát, vaskohómérnök	Zólyombrézó	24	—
89	1912	Bernáth József, vasgy. hivatalnok	Zólyombrézó	24	—
90	1900	Bernhardt Arnold, kir. számtanácsos	Selmeczbánya	48	—
91	1909	Bertalan Adalbert, mérnök	Selmeczbánya	60	—
92	1892	Bertalan Miklós, kir. bányatanácsos	Nagybánya, Kereszth.	36	—
93	1905	Beutel Engelbert, kohógondnok	Nadrág	—	—
94	1892	Bérczy Sándor, bányafelügyelő	Nyitrabánya	—	—
95	1892	Bieber Kálmán, főmérnök	Anina	24	—
96	1892	Binar Antal, ny. kir. bányakapitány	Bpest, I., Lenke-út 65.	12	—
97	1908	Bikfalvi Béla, kir. vasgy. mérnök	Kudsir	12	—
98	1902	Birly Béla, főfelügyelő	Bpest, kereskedelmi vas.-és hajózási főhivatal	132	—
99	1909	Biró Loránd dr., kir. bányaesküdt	St.-Etienne Loire Arsenal Bureau Technique	60	—
100	1904	Biró Rudolf, igazgató	Korompa	—	—
101	1909	Biró Vilmos	Bpest, V. Vigszinház-u. 5.	—	—
102	1908	Bischitz Béla dr., lapszerkesztő	Bpest, Sas-u. 20.	12	—
103	1897	Blaschek Aladár, főbányagondnok	Vulkán	—	—
104	1901	Blasian Viktor, bányagodnok	Brennberg u. p. Ágfalva	—	—
105	1911	Blunár Ferenc, bányamérnök-gyakornok	Vashegy u. p. Nagyrőcze	16	—
106	1907	Bogisich Gyula, bányafőmérnök	Bpest, Corvin-tér 1.	24	—
107	1892	Bogsch Aladár, kir. főmérnök	Vajdahunyad	—	—
108	1909	Bohde Gottfried, igazgató	Essen (Ruhr)	48	—
109	1911	Bokor Ferenc, kir. bkp. hivataltiszt	Zalatna	36	—
110	1911	Boleman Géza, főisk. tanár	Selmeczbánya	—	—
111	1906	Bornemisza Lipót báró	?	84	—
112	1910	Borosjenöi Szabó Kálmán, főmérnök	Bpest, Lipót-körut 5.	—	—
113	1902	Boross János, vállalkozó	Bpest, Vörösmarty-u. 60.	12	—
114	1908	Borsodi szénbányák r.-t., bányaigazgatóság	Barczika, bányatelep	—	—
115	1911	Borsodszuhogyi köszénbánya vállalat Ferber Faragó és Tsa	Miskolcz	24	—
116	1904	Bortnyák István, üzemfőnök	Nyustya-Likér	—	—
117	1910	Bosznay Dezső, okl. mérnök	Zolyombrézó	—	—
118	1913	Bozsik Ferencz, főisk. hallg.	Selmeczbánya	12	—
119	1909	Böhm Ferencz, kir. főbányamérnök	Kolozsvár, Eperjesi-u. 1.	—	—
120	1892	Bradofka Frigyes, kir. főbányatanácsos	Felsőbánya	—	—
121	1912	Brandeisz Rezső, vasgyári hivatalnok	Zólyombrézó	24	—
122	1905	Brauner Nándor, gyárigazgató	Bród/a Save	36	—
123	1903	Braxatoris Oszkár, kir. kohómérnök	Zólyombrézó	42	—
124	1892	Bránszky Vendel, kir. bányatan., főfelügyelő	Rozsnyó (Gömör vm.)	48	—
125	1911	Bránszky János, bányamester	Vulkán	—	—
126	1904	Bremzay Géza, bányaigazgató*)	Drenkova	12	—
127	1903	Breuer György, vasgy. mérnök, nyug. főfelügy.	Temesvár, Tiroli-u. 9.	132	—
128	1895	Breuer József, Direktor der Skodawerke A.-G.	Pilsen	—	—
129	1909	Breuer Lajos, bányamester	Bpest, Alsóerdősor 34.	12	—
130	1913	Breustedt Lajos, főisk. hallg.	Selmeczbánya	12	—
131	1912	Breznyik Károly, vaskohómérnökjelölt	Hisnyoviz	24	—
132	1910	Bruck Albert	Bpest, Gizellatér 3.	—	—
133	1903	Bucsumi «Concordia bányatársulat»	Bucsum, u. p. Abrudb.	116	—
134	1892	Buczek József, kir. főfelügy., vasgy. főnök	Vajdahunyad	—	—
135	1904	Buczkó Gábor, bányamérnök	Járdánháza	—	—
136	1904	Budai Ernő, kir. mérnök	Kolozsvár, Eperjesi-út 1.	12	—
137	1899	Burckhardt Ferencz, kir. főmérnök	Óradna	12	—
138	1906	Burghardt József, kir. segédmérnök	Selmeczbánya, közp. k. kohóhivatal	48	—
139	1906	Chilkó Nándor, kir. bányamérnök*)	Alsóhámor, Schöpfer-házi k. k.-telep	88	—

Tételszám	Belépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1913 végén K	f
140	1899	Chodora Károly, bányamérnök	Anina	144	—
141	1910	Chorin Ferencz ifj. dr., ügyvéd	Budapest, Sas-u. 14.	—	—
142	1913	Chován Viktor, főisk. hallg.	Selmeczbánya	12	—
143	1912	Chapeau Lajos, vaskohómérnök	Haspe in Westpfalen	12	—
144	1912	Chrambach F. I., igazgató	Budapest, VII., Ida-u. 2.	—	
145	1906	Christen Sándor, gépüzemvezető*)	Tatabánya	60	—
146	1908	Chytil Cyrill, bányamérnök	Vaskoh, (Bihar vm.)	—	—
147	1899	Clauder Erik, főmérnök	Ózd	—	—
148	1897	Clement Béla, vasgy. főmérnök	Zólyom. vasgyár	—	—
149	1903	Coray Armin, mérnök	Resicza	—	—
150	1892	Cotel Ernő, mérnök	Korompa, aczélgyár	—	—
151	1904	Cremián Julian, Inginer societ «Lignitul»	Schitul-Golesti (Rom.)	36	—
152	1896	Csanády László, bányamérnök	Tatabánya	—	—
153	1903	Csaszlava Ignácz, bányamérnök	Petrozsény	12	—
154	1907	Csák Gusztáv, kir. bányamérnök	Gyalár	—	—
155	1913	Császár Pál, főisk. hallg.	Selmeczbánya	12	—
156	1898	Csepella István, mérnök	Diósgyör, vasgyár	48	—
157	1911	Csermák Sándor, robbantó technikus	Bpest, Zsigmond-u. 12.	—	—
158	1904	Csermely István, kir. bányatanácsos	Selmeczbánya	—	—
159	1903	Cserveny Gyula, kir. mérnök	Aknasugatag	—	—
160	1913	Csécs Elemér, gépészmérnök	Bpest, József-kör. 63. I/4.	12	—
161	1911	Csiky Sándor, bányamérő aknász	Bodonos, u. p. F.-Derna	12	—
162	1912	Csillag József, bányamérnök	Nvárad, Sz.-János-u. 24.	24	—
163	1913	Csiskó Pál,	Máriahuta, Zakárfalu	12	—
164	1892	Csiszár Lajos, kir. sób.-hiv. főn., bányatanácsos	Aknasugatag	12	—
165	1911	Csiszér István, bányamérnök gyak.	Selmeczbánya, Terézia-akna	36	—
166	1907	Csolakovits Gábor, bányamérnök*)	Pancsova	72	—
167	1904	Csopotti Lajos, bányaigazgató	Gölniczbánya	—	—
168	1892	Csorbits László, igazgató*)	Kolozsvár, Jókai-u. 11.	26	—
169	1912	Dr. Czakó Imre, okl. vegyészmérnök	Karlsruhe, Maschinenbauschule 1.	—	—
170	1912	Cubelic Milán, bányamérnökhallgató	Selmeczbánya	24	—
171	1897	Czedik Lajos, bányamérnök	Lugos, Erzsébet-u. 10.	24	—
172	1910	Czeipek Norbert, igazgató	Graz, Bergbaugasse No. 3.	24	—
173	1907	Czentner József, bánya- és kohómérnök	Resicza	84	—
174	1892	Czerminger Alfréd, kir. bányakapitány	Zalatna	—	—
175	1913	Darkó János, főisk. hallg.	Selmeczbánya	12	—
176	1910	Deák-Rencsisovszky József, bányamérnök	Inaszó, Salgótarján	12	—
177	1893	Demjén Ignácz, gyáros	Bpest, Magdolna-u. 14.	—	—
178	1912	Deniflée Sándor, vaskohómérnök gyakornok	Resicza	24	—
179	1898	Dénes Aladár, dr. kir. bányamérnök	Felső-Csertés	24	—
180	1909	Deutsch Bertalan, vezérigazgató	Bpest, Felsőerdősor 48.	—	—
181	1903	Dezsenyi Gyula, czégvezető	Bpest, Fürdő-u. 10	—	—
182	1909	Dzsida József, okl. bányamérnök	Petrozsény	60	—
183	1904	Démuth Gusztáv, bányatulajdonos	Liptószentmiklós	48	—
184	1903	Dérer Béla, okl. kohómérnök	Zólyombrézó	12	—
185	1896	Déry Károly, kir. tanácsos	Bpest, Bulyovszky-u. 13.	—	—
186	1912	Dippold Antal, h. tanársegéd	Selmeczbánya	—	—
187	1894	Dobiaschi J. és Dörner testvérek	Arad	12	—
188	1911	Dobrozemszky Mátyás, bányamérnök	Szomolnokhuta	36	—
189	1898	Dologh Imre, mérnök	Korompa, Alsószalánk	—	—
190	1897	Dombrowski Lajos, mérnök	Ózd	—	—
191	1911	Dömök István, gépészmérnök	Bpest, IV., Szép-u. 3.	24	—
192	1905	Dömötör János, okl. bányamérnök	Szirák (Nógrád m.)	24	—
193	1910	Drávucz Antal, okl. gépészmérnök	Lupény	48	—
194	1895	Drenkovai kőszénbányák bányagondnoksága	Berszászka	—	—
195	1905	Dubovszky Elemér, bányamérnök	Petrozsény, Aninosza	24	—
196	1913	Dudra Ágoston, üzemvezető	Kurityán u. p. Szakállo	—	—
197	1913	Dunst Sándor, főisk. hallg.	Selmeczbánya	—	—

Tételszám	Belépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1913 végén K	f
198	1899	Dvorzsák Henrik, kir. bányamérnök	Magyka u. p. Liptó-Lazna	—	—
199	1896	Eckert Lipót, bányamérnök	Zakárfalu, Máriahuta	12	—
200	1913	Egeli Ernő, főisk. hallg.	Selmeczbánya	12	—
201	1913	Elecd Tibor, a Kossuch I. czég beltagja	Körmöczbánya	—	—
202	1903	Eliasch Vilmos, mérnök	Lupény	—	—
203	1912	Elsner Sámuel, vasgyári hivatalnok	Zólyombrézó	24	—
204	1905	Elszner Ágost, bányagondnok	Erdélyfalva u. p. Szakalló	—	—
205	1909	Ernst Kálmán dr., m. kir. vegyész	Bpest, Stefánia-út 14.	28	—
206	1904	Engel Ármin, igazg.	Bpest, Lipót-körut 12.	—	—
207	1906	Erdélyi bányatársulat	Kolozsvár	12	—
208	1913	Erdős Jenő, stud. ing. electr. Berging.	Berlin Charlottenburg Leibnizstr. 13.	12	—
209	1892	Erdős Lipót, bányaigazgató	Temesi Ujhánya via Orsova	—	—
210	1910	Ernyei Dezső, főmérnök	Bpest, József-körut 65.	36	—
211	1912	Erpf Ede dr., bányaesküdt	Tatabánya	12	—
212	1905	Ertl Lajos, bányagodnok	Bindt u. p. Márkusfalu	12	—
213	1904	Eszterházy Gyula gróf	Pozsony, Mihály-u. 3.	—	—
214	1906	Esztó Péter, bányamérnök	Petrusmány, Nyagrá bánya	24	—
215	1906	Fabini Henrik, műhelyfőnök	Zólyom. lemezgyár	—	—
216	1903	Fabini József, okl. kohómérnök	Medgyes, (N.-Küküllőm.)	96	—
217	1910	Faludi Béla, bányamérnök	Kolozsvár, Eperjesi-u. 1.	48	—
218	1902	Faragó Gyula, gyárigazgató	Ózd	—	—
219	1892	Farkas János, műszaki igazgató	Bpest, II., Zsigmond-u. 11.	12	—
220	1905	Farkas József dr., fémip. és brikkettező r.-t. igazg.	Ujpest, Desseffy-u. 31.	24	—
221	1908	Fazék Gyula, bányaigazgató	Iloba (Szatmár-m.)	—	—
222	1898	Fáber Rezső, kohómérnök	?	28	—
223	1893	Fábián Lajos, okl. bányamérnök	Nagybánya	—	—
224	1892	Fábry Andor, mérnök, v. gondnok	Dobsina	—	—
225	1904	Fábry Árpád dr., bányaműorvos	Rudóbánya	24	—
226	1904	Fábry Zsigmond, kohómérnök	Diósgyör	60	—
227	1906	Fehér Géza, mérnök	?	96	—
228	1893	Fehér Manó dr., ügyvéd	Bpest, Ráday-u. 23.	—	—
229	1913	Fehér Sándor, főisk. hallg.	Selmeczbánya	12	—
230	1911	Fehr Géza, b. mérnök	Nagybánya	24	—
231	1904	Fehrentheil Gusztáv lovag	Marosvásárhely	24	—
232	1903	Fekete Lajos, kir. mérnök	Budapest, Nádor-u. 11. Főbányászati kir.	—	—
233	1909	Felten és Guilleaume kábelgyár	Budapest, Vizafogó	—	—
234	1910	Ferenczy Pál, főmérnök	Budapest, Margit-u. 5.	—	—
235	1902	Ferjentsik György, kir. vasgy. mérnök	Vajdahunyad	38	—
236	1912	Ferjentsik Sándor, bányamérnök	Ózd	12	—
237	1911	Ferko Károly, kir. vasgy. mérnök	Vajdahunyad	36	—
238	1906	Fényes Gyula, mérnök, ellenőr	Petrozsény	12	—
239	1912	Fénykövi József, bányamérnökhallgató	Selmeczbánya	24	—
240	1913	Figna Ede főisk. hallg.	Selmeczbánya	12	—
241	1903	Figura Ákos, vegyész	Nyustya-Likér	—	—
242	1903	Fischer Ferencz, bányamérnök	Salgótarján, Frigyesakna	—	—
243	1903	Fischer Károly, kir. főmérnök	Alsófernezely	—	—
244	1892	Fischer Samu, kir. bányatanácsos	Selmecz, Kamarahát műszaki szt.	36	—
245	1910	Fischer Sándor, czégvezető	Bpest, Arany-János-u. 25.	—	—
246	1903	Fizély Béla, kir. mérnök	Rozsnyó (Gömör m.)	12	—
247	1892	Fizély Sándor, kir. bányatanácsos	Felsőbánya	—	—
248	1912	Flesch Lajos, gépészmérnök, gondnok	Prakfalva	—	—
249	1912	Fleischer Kálmán, bányamérnök	Ötösbánya	24	—
250	1892	Flórián Ambrus, igazgató	Marosvásárh. ipari szakisk.	—	—
251	1913	Flottmann H. és társa	Budapest, V., Kakas József-u. 28.	12	—
252	1892	Fodor László dr., kir. főbányatan., főisk. tan.	Selmeczbánya	24	—
253	1912	Fonó Miklós, gyártulajdonos	Ujpest, Virág-u. 16.	—	—
254	1909	Forgách Béla, vaskohóm.	Vajdahunyad	48	—
255	1908	Fox György, üzemvezető	Barnyó Gömör vm. Bánhavitánya	72	—
256	1892	Fox Károly, kir. bányatanácsos	Budapest, Attila-u. 8.	—	—

Tételszám	Belépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1913 végén K	f
257	1913	Földes Lipót főisk. hallg.	Selmeczbánya	12	—
258	1907	Förster Lajos dr., kohóigazgató	Korompa, vasgyár	—	—
259	1892	Förster Nándor, min. tanácsos	Budapest, Bajza-u. 20.	—	—
260	1906	Frey Ferencz, bányamérnök	Tatabánya	24	—
261	1913	Friedrich Ádám egyéves önkéntes	Versecz, Hübsimer-u. 16.	—	—
262	1903	Frischmann Jakab, bányaigazgató	Bpest, Erzsébet-tér 16.	—	—
263	1903	Frits János, bányatiszt	Domán u. p. Resicza	—	—
264	1892	Fritz Pál, kir. főbányatanácsos*)	Petrozsény	12	—
265	1898	Frosch Pál, mérnök	Petrozsény	24	—
266	1912	Fröhlich Jenő dr., m. kir. bányaműorvos	Désakna	12	—
267	1892	Fucskó József, bányamérnök	Fojnica, Kiséljak mellett (Bosznia)	—	—
268	1904	Füstös István, okl. mérnök	Zólyombrézó	12	—
269	1908	Gajdos Gusztáv, főaknász*)	Lupény	4	—
270	1903	Galantha József, bányamérnök*)	Rozsnyóbánya	34	—
271	1893	Gallow Károly, kir. főbányabiztos	Miskolcz kir. bányabizt.	—	—
272	1894	Gallow Géza, kir. bányamérnök	Ó-Radna	—	—
273	1898	Galotti Miksa, vasgy. igazgató	Budapest, VII. Damjanich-u. 52.	—	—
274	1913	Gavora Lajos főisk. hallg.	Miava	—	—
275	1907	Gaul András, főaknász	Tolnaváralja	—	—
276	1912	Gaul János, aknász,	Petrozsény ny. bánya	24	—
277	1909	Gacsér János, bányamérnök*)	Petrozsény	4	—
278	1897	Gál János, főmérnök	Akna-Szlatina	—	—
279	1911	Gálffy Pál, kir. főbányabiztos	Nagybánya	—	—
280	1904	Gager Emil, bányaigazgató, az O. M. B. és K. E. pénztárosa	Bpest, Krusy Lajos-u. 23.	—	—
281	1913	Gálocsy Zsigmond vaskohómérn. hallgató	Selmeczbánya	12	—
282	1909	Gebe Lajos, bányamérnökgyakornok*)	Miskolcz, Kálvin-út 1.	42	—
283	1907	Gebhard Ferencz, kir. s. mérnök	Kirnalottatava, kir. Sikiavlói hivatal	—	—
284	1911	Geduli Árpád dr., kir. vasgyári orvos	Kisgaram	36	—
285	1911	Geley Lajos dr., kir. bányaőorvos	Zalatna	—	—
286	1913	Gellért Arthur, okl. gépészmérnök	Budapest, I., Úrvár-u. 11. III. 4.	—	—
287	1892	Gellért Béla, kir. bányatanácsos	Nagybánya	—	—
288	1903	Gellért Jenő, mérnök*)	Lupény	96	—
289	1913	Gellért Jenő h. bányagyakornok	Selmeczbánya (Kohó)	12	—
290	1905	Gergely Hugó, czégvezető	Bpest, Arany János-u. 25.	—	—
291	1907	Gerinczy Pál, kir. mérnök	Bpest, V., Mérleg-u. 11.	23	—
292	1899	Gerő Bertalan, bányaigazgató*)	Szomolnok (Szmolnokbánya)	60	—
293	1913	Gerő János, főisk. hallg.	Selmeczbánya	—	—
294	1913	Gerő György, főisk. hallg.	Selmeczbánya	12	—
295	1892	Gerő Nándor, bányaigazgató	Salgótarján	—	—
296	1907	Gerőfy Bernát, építészmérnök	Bpest, Margit-kt 31—33.	—	—
297	1892	Gesell Sándor, kir. főbányatanácsos	Beszterczebánya	—	—
298	1903	Geszti György, mérnök	Bpest, V., Markó-u. 3.	—	—
299	1892	Gianone Virgil, bányafőfelügyelő	Pécs, Anna-u. 15.	—	—
300	1903	Glocke Lajos	Pozsony (Dyn. Nob. gy.)	—	—
301	1904	Glück Zoltán, kir. bányamérnök	Bpest, VIII., Nap-u. 36.	44	—
302	1907	Gobbi Jenő, kir. vasgyári mérnök	Diósgyör, vasgyár	72	—
303	1911	Golodai Kornél, a M. Ált. Kőszénbánya r.-t. titkára	Bpest, Erzsébet-tér 19.	—	—
304	1911	Gombos József, gör. kath. lelkész, bányatulajd.	Árvaházra u. p. Árvaháza	36	—
305	1904	Gombossy Gyula, kir. kohómérnök	Vajdahunyad	—	—
306	1905	Gonda Samu, mérnök*)	Bpest, Bethlen-u. 29.	72	—
307	1903	Gottpreis Ferencz, kir. bányabiztos	Igló, kir. bányak.	46	—
308	1892	Golián Pál, kir. vasgyári felügyelő	Zólyombrézó	—	—
309	1912	Gölniczbányai bányatársulat	Gölniczbánya	—	—
310	1910	Gömöry Miksa, kohómérnök	Feinberg-Heinrich, Hallenbergstr. 15.	—	—
311	1913	Gönczi Kálmán, főisk. hallg.	Selmeczbánya	12	—
312	1903	Görög Gábor, vezérigazgató	Bpest, Sarkantyú-u. 15.	—	—
313	1892	Gretzmacher Alfréd, okl. b. mérnök, b. biztos	Tuzla, Bosznia	—	—

Tételszám	Belépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1913 végén K	f
314	1907	Gretzmacher Gyula, kir. mérnök	Nagybánya	36	—
315	1912	Grieli Imre dr., orvos	Zólyombrézó	—	—
316	1905	Grigercsik Géza, kir. bányabiztos	Petrozsény	24	—
317	1892	Grillusz Emil, kir. min. tan., bányaigazgató	Selmeczbánya	—	—
318	1911	Grillusz Jenő, okl. fém kohómérn.	Selmeczbánya	—	—
319	1904	Grineusz Ágoston, vasgyári altiszt	Zólyombrézó	12	—
320	1904	Grineusz József, kir. vasgyári ellenőr	Zólyombrézó	36	—
321	1912	Grittner Albert, fővegyész	Budapest, VIII., Salgótarjáni-út 1.	—	—
322	1894	Grósz Albert, főfelügyelő	Szászvár (Baranya m.)	12	—
323	1907	Grósz Frigyes, vezérigazgató	Kolozsvár, Bocskay-tér 13.	24	—
324	1904	Grósz István*)	Tatabánya	12	—
325	1912	Grósz Viktor, b. mérn.	Temesvár, Nándor-tér 11.	24	—
326	1910	Gröbl Emil, bányamérnök	Szabolcs, btelep	24	—
327	1897	Grundmann Frigyes, igazgató	Bpest, Gyömröi-út 48.	—	—
328	1897	Gruy Frigyes, vegyész mérn.*)	Csepel, Weisz M. gyár	32	68
329	1904	Grünhut Gyula, k. bányamérnök	Körmöczbánya	12	—
330	1896	Gulovics Elek, kir. bányakapitány	Zágráb	—	—
331	1903	Gumán Aladár, okl. vaskohómérnök	?	124	13
332	1912	Gunda Rezső, mérnök	Zólyombrézó	—	—
333	1906	Gunszt Bertalan	Bpest, II., Hungária-körut 115—117.	—	—
334	1907	Gunszt Félix, főmérnök	Bpest, Damjanich-u. 36.	84	—
335	1904	Guttmann J. és fiai, bányatulajdonos	Budapest	48	—
336	1894	Gyergyói Első Bányatársulat Üzemvezetősége	Gyergyó-Borszék	36	—
337	1892	György Albert, okl. b. mérn., m. mérn., az O. M. B. és K. E. könyvtárosa	Budapest, I., Bakfalki-út 22.	—	—
338	1892	György Gusztáv, kir. bányatanácsos	Nagybánya, Főtér 14.	—	—
339	1906	Gyurják Miklós, bányamérnök	Nyitrabánya	48	—
340	1892	Gy. Gyürky Gyula, bányaigazgató	Ózd	—	—
341	1910	Haan Aladár, okl. vaskohómérnök	Resicza	48	—
342	1912	Haffner Aladár, b.-mérn.	Tatabánya	19	82
343	1893	Haffner Ferencz, bányagondnok	Mizsérfa, u. p. Kis-Terenne	—	—
344	1897	Haagen Alfréd, k. vasgy. főmérnök	Zólyombrézó	22	—
345	1892	Hahn Károly, bányaigazgató	Kassa, Fő-u. 50. I.	—	—
346	1911	Hahn Lajos, mérnök	Bpest, Felső-Erdősor 41.	36	—
347	1913	Haidegger Ernő, főisk. adjunktus	Selmeczbánya	12	—
348	1893	Hain Ferencz, a Bosnia bányatársulat bányafelügyelője	Semizovac, Sarajevo mellett	—	—
349	1912	Halász András, b.-mérnök	Pilisszentiván	24	—
350	1906	Halász Ernő, üzemvezető bányamérnök*)	Dorog (Esztergom m.)	24	—
351	1911	Halász Sándor, bányabirtokos	Bpest, V., Lipót-körut 11.	24	—
352	1903	Halbrohr Adolf, okl. gépészmérnök	Bpest, Dorottya-u. 6.	48	—
353	1892	Hamberger József, bányaigazgató	Teplitz-Schönau, Thorningasse 17.	—	—
354	1892	Hamrák Adolf, igazgató	Dolha	—	—
355	1892	Hamrák Ferencz, kir. bányatanácsos	Bpest, IX., Soroksári-út 30. fsz. 12.	—	—
356	1898	Hanvai Ede, kir. mérnök*)	Zólyombrézó	60	—
357	1912	Harmos Árpád, b.-mérnök gyak.*)	Tatabánya Felsőtelep	12	—
358	1907	Haurik Károly, mérnök	Alsó-Fernezely	60	—
359	1903	Havlicsek Vilmos, mérnök	Vulkán	12	—
360	1908	Hegedüs Zoltán, segédmérnök	Selmeczbánya kohóhiv.	12	—
361	1898	Heindl Géza, bányagondnok	Pécs	—	—
362	1909	Heinrich Henrik, bányamérnök*)	Nyitrabánya	60	—
363	1902	Hendrich Antal, főfelügyelő	Anina	—	—
364	1911	Henel Béla, kir. műszaki számvevő	Vrdnik	18	—
365	1904	Hentschel Róbert, bányaszámvezető	Alsószalánk	—	—
366	1910	Herbeck Venczel, számtiszt	Aknaszlatina	48	—
367	1907	Herczeg Imre, kir. bányafőmérnök	Selmeczbánya, Parma József-akna	—	—
368	1912	Herczeg István, b.-mérn. gyak.	Mecsek-Szabolcs	24	—
369	1912	Herczegh József dr., b.-mérn.	Lupény	24	—
370	1903	Herczegh Pál, kir. mérnök*)	Nagyág	61	37

Tételszám	Belépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1913 végén K	f
371	1902	Hermann A. Árpád, felügyelő	Anina	—	—
372	1911	Hermann Lajos, mérnök	Diósgyör, vasgyár	—	—
373	1913	Hermann László, főisk. hallg.	Selmeczbánya	12	—
374	1892	Hermann Sándor, bányagondnok	Csetnek	—	—
375	1900	Herrmann Miksa, k. főbányatanácsos	Bpest, Műegyetem	—	—
376	1905	Herrmann Victor, k. bányaesküdt	Abrudbánya	36	—
377	1905	Herz József, igazgató	Bpest, II., Fillér-u. 11a.	48	—
378	1909	Heutschy Kálmán, bányamérnök	Villach, Kingmaergasse 9. (Kärnten)	60	—
379	1903	Héjas Gyula, bányamérő	Pilisszentiván	132	—
380	1897	Hippmann Géza, bányamérnök	Vrdnik (Szerém vm.)	12	—
381	1913	Hirschner József, főisk. hallg.	Selmeczbánya	12	—
382	1912	H. Nagy Lajos, b. mérn. hallg.	Selmeczbánya	24	—
383	1892	Hnilicska Gyula, bányagondnok	Diósgyör, vasgyár	12	—
384	1904	Hochholzer Ernő, bányamérnök	Pálfalva, u.p. Salgótarján	12	—
385	1910	Hoffmann Géza, igazgató	Köpecz (Udvarhelym.)	12	—
386	1903	Hoffmann Mátyás, bányamérnök*)	Vaskő, u. p. Bogsánbánya	53	08
387	1892	Hoffmann Richárd, bányaigazgató	Nyitrabánya	—	—
388	1892	Holéczy Sándor, mérnök	Bpest, államigépgyár	48	—
389	1905	Holics András, kir. bányaesküdt	Resicza-Bánya, k. bányakapt.	—	—
390	1905	Holicska Imre, mérnök	Temesvár, József. pályaudvar 4.	—	—
391	1906	Holzmann Árpád, vaskohómérn.	Budapest, Andrássy-út 52. III. 54. a.	90	—
392	1900	Holczmann Gusztáv, bányafőnök	Somoly u. p. Bódva-Gulpásy	—	—
393	1906	Holczmann Lajos ifj. dr., ügyvéd	Nagybittse	36	—
394	1904	Honek Ignác, kir. mérnök	Bpest, V., Mérleg-u. II. üfelej. b.	40	—
395	1911	Honkó Pál, mérnök	Diósgyör, vasgyár	36	—
396	1913	Horkay Gyula, főisk. hallg.	Selmeczbánya	12	—
397	1907	Horváth Emil, bányaintéző	Budapest, IV., Kronen Herrengasse 36.	12	—
398	1904	Horváth Ernő, osztálytanácsos	Budapest, I. Pénzügyminisztérium	—	—
399	1906	Horváth Géza, bányamérnök*)	Alsó-Tolnok, Vajdahunyad	12	—
400	1904	Horváth Mihály, kezelőtiszt*)	Marosujvár	12	—
401	1897	Horváth Sándor, mérnök	Rozsnyó	—	—
402	1907	Hoszmann Béla, okl. bányamérnök	Tokod	—	—
403	1903	Hosztják Albert, bányamérnök*)	Esztergom, Primatialpalota	12	—
404	1901	Hovorka József, bányafőmérnök	Igló-Rosztoka, u. p. Márkusfalva	9	—
405	1911	Hoznek Gyula, mérnök gy.	Diósgyör, vasgyár	28	—
406	1895	Hönsch Árpád, bányagondnok	Ötösbánya	—	—
407	1910	Hönsch Gusztáv, vasgy. mérnök	Zólyombrézó	12	—
408	1892	Hönsch Ede, bányatanácsos	Putnok	—	—
409	1905	Hrencsik Márton, kir. vasgy. főmérnök	Zólyombrézó	12	—
410	1909	Hritz Kálmán, vask. mérn.	Rozsnyó	24	—
411	1896	Hrozienesik István, gépészeti felügyelő	Salgótarján	—	—
412	1893	Hullán János, kir. bányatanácsos	Alsófernezely	—	—
413	1906	Hupka Károly, bányamérnök	Tatabánya	—	—
414	1906	Husz Jenő, bányamérnök	Diósgyör, vasgyár	12	—
415	1897	Huszkó Tivadar, főbányabiztos	Gölniczbánya	—	—
416	1911	Huszth Aladár, bányamérnök	Vulkán	24	—
417	1912	Huszti Mihály, b.-mérn.	Lupény	24	—
418	1909	Huszthy Géza, bányabiztos	Rozsnyó	60	—
419	1905	Hüke Kálmán, okl. vaskohómérnök	Zólyombrézó	12	—
420	1903	Jerna Romulus, bányamérnök	Bustenarii, Románia	12	—
421	1894	Illés Vilmos, kir. főmérnök	Bpest, Pénzügyministerium XII. m. e.	—	—
422	1909	Ilobai Szent István Társulat Igazgatósága	Bpest, Dorottya-u. 6.	12	—
423	1913	Imrédy Dezső dr., főisk. hallg.	Selmeczbánya	12	—
424	1907	Incze György	?	90	—
425	1897	Incze József, kir. államv. tisztviselő	Bpest, II. Török vész 5756.	36	—
426	1913	Intze Béla dr., bányakerületi főorvos	Erzsébetbánya	12	—
427	1897	Istvánfi László, kir. mérnök*)	Gyalár	60	—
428	1906	Ivanovics József, kir. főbányamérnök	Hegybánya	—	—
429	1902	Iványik István, kohómérnök	Diósgyör, vasgyár	36	—

Tételszám	Belépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1913 végén K	f
430	1892	Jahn Vilmos, bányaigazgató	Nadrág	36	—
431	1893	Jakab Dénes, kir. főbányabiztos	Beszterczebánya	—	—
432	1895	Jakobs Ottó báró	Bpest, I., Kisrenti-u. 20. s.	—	—
433	1903	Jakóbi Lányi Ödön, bányamérnök	Rozsnyó	—	—
434	1911	Jakóby István, s. mérnök	Selmeczbánya	36	—
435	1910	Jakusik János, kir. bányamérnök	Nagyág	48	—
436	1901	Jancsi Imre, kir. mérnök	Királyfi-Tarajkai Petroleum Iparvállalat	12	—
437	1912	Jancsó Ödön dr., kir. bányaker. főorvos	Marosujvár	—	—
438	1896	Jank József, bányaigazgató	Ózd	24	—
439	1911	Janotta Ferencz, bányaigazgató	Bodajk	36	—
440	1910	Janovich Miklós dr., ügyvéd	Oravicza	24	—
441	1899	Javorka Mihály, bányatiszt	Dorog	—	—
442	1903	Jánk Sándor, bányagondnok	Rudóbánya	—	—
443	1910	Jánosi Engel Gyula, udv. tanácsos	Bpest, Andrássy-út 122.	—	—
444	1904	Jánosi Engel Rikárd	Pécs	12	—
445	1910	Jánosik Géza, műszaki hiv.	Wittkowitz Rudolf-Str. 469.	—	—
446	1911	Jánossy József, bányaesküdt	Petrozsény	36	—
447	1912	Jelinek Károly, b.-mérn. hallg.	Selmeczbánya	24	—
448	1909	Jónás László, bányamérnök	Lupény	36	—
449	1904	Joós István, főfelügyelő	Bpest, pénzügyministerium	—	—
450	1901	József Calasantius, Bányatársulat	Nagybánya	144	—
451	1892	Juhos Ernő	Wien, 7/2 Nordbahnstr. 42	12	—
452	1907	Jusztus Zsigmond dr., ügyvéd	Bpest, József-körút 5.	42	—
453	1903	Kadlik Rudolf, kir. vasgy. mérnök	Vajdahunyad	12	—
454	1905	Kahle Frigyes, kir. mérnök	Alsó-Fernezely, Kohó	—	—
455	1905	Kail József, igazgató*)	Budapest, Ganzgyár	12	—
456	1912	Kalání Bánya és Kohó Rt.	Pusztakalán	—	—
457	1904	Kalocsa Imre, mérnök	Bpest, Mérleg-u. 11.	50	06
458	1912	Kalmár István, b.-mérn. gyak	Ózd	24	—
459	1892	Kammerländer Miksa, bánya- és kohóigazgató	Szalónak	—	—
460	1892	Kantner Adolf, bányamérnök	Tatabánya	—	—
461	1894	Kantner János, főmérnök	Pécs, bányatelep	12	—
462	1910	Karas Dezső	Budapest, Üllöerstr.-út 12. s.	48	—
463	1905	Karvas Rezső, kir. s.-mérnök	Aknaszlatina	24	—
464	1909	Kasics Ozmán dr., titkár	Bpest, Pénzügymin. számvizsgálat	—	—
465	1894	Katona Lajos, magánmérnök	Bpest, Bors-u. 16. fsz. 1.	—	—
466	1901	Kádas Jenő, mérnök	Bpest, Gizella-ut 38.	144	—
467	1894	Kádár Antal, kir. kerületi főorvos	Nagybánya	—	—
468	1906	Káldor Árpád, bányamérnök	Fürstl. Metternich. Bergverwaltung	—	—
469	1909	Kállai Géza, bmérnök	Tatabánya	—	—
470	1909	Kálmán Miksa, bányamérnök	Tatabánya	48	—
471	1897	Kápolnai Pauer Viktor, kir. mérn.	Nagybánya, bányaigazg.	12	—
472	1911	Kárpáti Jenő dr., kir. vasgy. mérnök	Zólyombrézó	—	—
473	1908	Káspár Lajos, kir. mérnök	Bpest, Mérleg-u. 11.	—	—
474	1909	Kekel János, bányamérnök*)	Bpest u. p. Árpástanya	24	—
475	1903	Kelemen M. István, hites szab. ügyvivő	Bpest, VII., Royal-szálló	—	—
476	1905	Kellner Adolf	Budapest, Hold-u. 27.	24	—
477	1906	Kellner Béla, kir. bányamérnök	Kapnikbánya	—	—
478	1913	Kerekes Lajos stud. chemiker	Aachen Adalbertstr. 15. I. r.	12	—
479	1911	Kerényi István, kir. bányaesküdt	Gölniczbánya bányahivatal	12	—
480	1913	Kerlin István gyárigazgató	Gyertyánliget	—	—
481	1913	Keszthelyi Gyula főisk. hallg.	Selmeczbánya	12	—
482	1899	Kéméndy Viktor, kir. főmérnök	Bpest, Mérleg-u. 11.	—	—
483	1911	Képes Ferencz, bányabirtokos	Abrudbánya	36	—
484	1911	Kérészy Gyula, városi főmérnök	Sátoraljaujhely	36	—
485	1892	Késmárszky Kálmán, kir. vasgyári felügyelő	Beszterczebánya	—	—

Tételszám	Belépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1913 végén K	f
486	1911	Kézdiszentléleki Szijártó Géza, gyógyszerész	Aknaszlatina	24	—
487	1910	Kilczer Mihály, vaskohómérn. gyak.	Vajdahunyad, vasgyár	—	—
488	1912	Killer Nándor, b.-mérn.	Debreczen, Vilmosváry-u. 1.	24	—
489	1912	Kiss Elek, b.-mérn.	Rozsnyó vaskőbánya	24	—
490	1913	Kiss József vállalkozó	Budapest, József főherceg szálloda	—	—
491	1909	Kiss Károly, bányamérnök*)	Egercsehi (Heves m.)	60	—
492	1911	Kiwir Róbert, bányagondnok	Zsibó (Szilágym.)	—	—
493	1904	Klein Mór, főmérnök	Merény	—	—
494	1893	Klökl Oszkár, bányamérnök*)	Anina	12	—
495	1911	Knop Venczel, tanár	Zalatna	12	—
496	1905	Kocsis István, s.-mérn.	Petrozsény, kir. bhiv.	12	—
497	1912	Kocsis Zoltán	Csepel, Weiss Manfréd-gyár	24	—
498	1900	Koller Károly, főmérnök	Budapest, Margit-rakpart 56.	56	—
499	1912	Kollin Fülöp, b.-mérn. önkéntes	Raguza	24	—
500	1912	Kolozsvári Kőszénbánya Rvt.	Szurduk	—	—
501	1912	Kolpaszky József, vasgy. hivatalnok	Zólyombrézó	24	—
502	1912	Kollwentz Géza,	Nagy-Martos	24	—
503	1894	Kolosy Sándor, bányagondnok*)	Bpest, II. Székely-u. 4.	12	—
504	1892	Kompóthy József, kir. főmérnök sóbányahivatal főnök	Deésakna	32	—
505	1912	Konkoly István, vasgyári gondnok	Prakfalva	48	—
506	1908	Konnerth Artur, kir. vasgy. mérnök	Ruszkató u. p. Kurtya	72	—
507	1909	Konrád Hugó, mérnök	Wien, I., Landhausgasse 3.	60	—
508	1904	Konrád Kálmán, bányamérn.	Nyitrabánya	20	—
509	1892	Kontsek Pál, vasgy. gondnok	Rozsnyóbánya	12	—
510	1910	Koós Béla, bányagyakornok	Aknaszlatina	48	—
511	1899	Kopziva Ferencz, bányamérnök*)	Tatabánya	12	—
512	1903	Korda Desiré, Ingenieur	Páris, 115. Rue de Courc	—	—
513	1909	Kordik Alfréd, bányamérnök	Dobsina	60	—
514	1904	Korompay Lajos, bányamérnök	Salgótarján	24	—
515	1913	Kosztka Alajos főisk. hallg.	Selmeczbánya	12	—
516	1907	Kovald Emil, gyáros	Bpest, Szövetség-u. 37.	—	—
517	1906	Kovács Béla, bányamérnök	Annavölgy, Sárisáp	12	—
518	1913	Kovács Gábor dr., k. bányafőorvos	Parajd	—	—
519	1904	Kovács István, bányamérnök	Salgótarján, bányatelep	—	—
520	1904	Kovács Nándor, bányamérnök	Pilisvörösvár	12	—
521	1912	Kovácsy Sándor, okleveles vaskohó- és bányamérnök	Selmeczbánya	—	—
522	1906	Kováts Ferencz	Mezőtelegd	—	—
523	1906	Kösch Győző*)	Baglyasal. u.p. Salgótarj.	36	—
524	1911	Köhler János dr., kir. bányamű-orvos	Kapnikbánya	24	—
525	1913	Könczöl Miklós főisk. hallg.	Selmeczbánya	12	—
526	1906	Königstein Hermann, üzemvezető	Kristyór	—	—
527	1903	Körmendy Dezső, okl. kohómérnök	Zólyombrézó	—	—
528	1892	Körmöczbánya sz. kir. főbányaváros	Körmöczbánya	—	—
529	1895	Körös Rezső, kir. főmérnök	Zalatna	—	—
530	1903	Kövesi Antal, főiskolai tanár	Selmeczbánya	—	—
531	1903	Kralovánszky Imre, mérnök	Szentkirály, u. p. Kis-Turmas	—	—
532	1910	Kr. Kerpely Lajos, m. kir. vasgy. főellenőr	Zólyombrézó	24	—
533	1913	Krausz Aladár. főisk. hallg.	Selmeczbánya	12	—
534	1908	Krausz Béla dr., ügyvéd	Bpest, Falk Miksa-u. 3.	—	—
535	1910	Krausz Jenő, bányamérnök	Rozsnyóbánya u. p. Rozsnyó	48	—
536	1903	Krausz Lajos, igazgató-bányamérnök	Zalatna	—	—
537	1892	Krausz Nándor, bányagondnok	Rozsnyó	—	—
538	1900	Kralik Samu, gyárigazgató	Borsodnádasd, Ironcgyár	—	—
539	1897	Kresméry Vladimir. kir. főmérnök	Zólyombrézó	—	—
540	1912	Kreffly Mátyás, b.-mérn. gyak.	Verespatak	24	—
541	1910	Krenner József dr.	Bpest, Nemz. Muzeum	12	—
542	1910	Kreutz Sándor, kir. vasgyári ellenőr	Diósgyör, Vasgyár	—	—

Tételszám	Belépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1913 végén K	f
543	1910	Kresnička Ferencz, czégvezető	Wien, II/1. Taborstrasse 5.	—	—
544	1909	Kreutzer Lajos, bányamérnök*)	Tatabánya	60	—
545	1899	Križko Bohus, bányaigazgató	Lupény	—	—
546	1904	Kristufek Ferencz, bányaigazgató	Környe, Komarom vm.	—	—
547	1899	K. Szalay László, vezértitkár	Pozsony, Kabel Ipamű-gyár	—	—
548	1912	Kuchár Béla, vask. mérnök	Zólyom	24	—
549	1898	Kuffler Sándor, mérnök	Körmöczbánya	—	—
550	1892	Kunszt János, kir. vasgyári főmérnök	Zólyombrézó	—	—
551	1913	Kuntner Róbert, keresk. akad. tanár	Kolozsvár, Emkut-út 3.	12	—
552	1909	Kuntz Ervin, főmérnök*)	Petrozsény	60	—
553	1907	Kupsán István, kir. bányaaltiszt	Petrozsény, Lónyay-tel.	36	—
554	1909	Kuzén Antal, bányamérnök	Egercsehi	36	—
555	1903	Külley Elemér, igazgató	Lupény	12	—
556	1892	Lachéta János, kir. főbányatanácsos	Szatmár, Eötvös-u. 6.	—	—
557	1903	Lackner Antal, főmérnök	Oradna	—	—
558	1892	Laczfalvi Ferencz, kir. főmérnök	Körmöczbánya	28	—
559	1892	Lajos Győző, bányaisk. igazgató	Rozsnyó (Gömör m.)	—	—
560	1913	Lamer János, s.-mérnök	Pohorella vasgyár	12	—
561	1911	Lawner Károly. titkár	Bpest, III., Bankhaus-u. 4.	—	—
562	1904	Láng Gusztáv. kir. bányamérnök	Gyalár	12	—
563	1906	Láng Károly, főisk. tanár	Selmeczbánya	12	—
564	1906	Láng Miksa, főmérnök*)	Diósgyör. vasgyár	12	—
565	1892	Lánszky József	Oláhfalu, Szt.-Keresztb.	—	—
566	1892	Lányi Róbert, nyug. kir. felügy.	Budapest, Vas-u. 12.	—	—
567	1903	Lányi Vilmos, kir. mérnök	Zalatna	—	—
568	1903	László Adolf, kir. főmérnök	Selmeczbánya	—	—
569	1904	László Samu, kir. főbányabiztos	Igló	12	—
570	1913	Lázár Béla, főisk. hallg.	Selmeczbánya	12	—
571	1909	Lázár István, bányamérnök-hallgató	Selmeczbánya, Felső Káma-u.	36	—
572	1911	Lázár Pál, udvari tanácsos	Bpest, Elnök-u 11.	—	—
573	1903	Lázár Vazul, kir. mérnök	Kolozsvár, Eperjes-u. 1.	12	—
574	1913	Legányi Gyula, főisk. hallg.	Selmeczbánya	12	—
575	1903	Lehoczky Aurél, kir. mérnök	Kohirilgy, Szmikebánya	12	—
576	1903	Lehoczky Kelemen, mérnök	Lupény	—	—
577	1909	Lehotzky János, bányamérnök	Lupény	48	—
578	1911	Lekár József, mérnök	Bpest, Német-u. 57. I. 4.	24	—
579	1910	Lemezgyári tiszti Casino	Borsód-Nádasd	—	—
580	1903	Lende Géza, kir. bányamérnök*)	Vihnyeczmező, Antal táró k. Halej	48	—
581	1904	Lengyel Miksa, bányatiszt	Bodajk	24	—
582	1906	Lengyel Mór, gépészeti főfelügyelő	Bpest, Arany Ján.-u. 25.	—	—
583	1903	Leskó Béla, kir. bányamérnök	Petrozsény	24	—
584	1908	Lelső László dr., kir. bányaesküdt	«	24	—
585	1910	Lénart Sándor Ifj., gépészmérnök	Diósgyör. Vasgyár	—	—
586	1912	Libis Ferencz, üzemvezető	Nagymányok	12	—
587	1904	Liha Bertalan bányamérnök	Ozd	12	—
588	1907	Likker József, üzemvezető	Brennberg u. p. Ágfalva	72	—
589	1913	Linder Dezső, főisk. hallg.	Selmeczbánya	12	—
590	1911	Lindner Leo, főhivatalnok	Bpest, Arany J.-u. 25.	—	—
591	1910	Linksz Jenő dr., ügyvéd, titkár	Bpest, Egyetem-u. 1.	24	—
592	1903	Lipka Eusztách, felügyelő	Bpest, Köbányai-út 21.	—	—
593	1905	Liposits János, bányamérnök	Tatabánya	12	—
594	1892	Liposits Tódor, mérnök	Nagyróce, Vashegy	12	—
595	1905	Liptay Jenő, gépészmérnök	Salgótarján, Acélgyár	—	—
596	1907	Liszkó Ferencz, üzemvezető	Mucsony	72	—
597	1910	Litschauer Lajos, kir. vasgy. mérnök	Vajdahunyad	—	—
598	1903	Longauer Géza, kohómérnök	Diósgyör, Vasgyár	48	—
599	1911	Lossinszky Imre, gépészmérnök	Nagytétény	—	—
600	1892	Loványi Hugó, vasgyári gondnok	Stracena (Gömörm.)	12	—
601	1911	Lozsádi ifj. Farkas Lajos, társ. bányagondnok	Déva	36	—

Tételszám	Belépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1913 végén K	f
602	1909	Lóczy Lajos dr. igazgató	Budapest, Baross-u. 13.	—	—
603	1892	Löllbach Gusztáv, ny. társ. intéző	Bpest, I., Villányi-út 1.	—	—
604	1896	Löwenstein Arnold, igazgató	Bpest, Honvéd-utcza 1	—	—
605	1903	Löwinger Károly, bányamérnök	Salgótarján, bányatelep	—	—
606	1913	Lucziabányai olvasókör	Lucziabánya, s. p. Alsómuzsaly	—	—
607	1892	Ludvig József	Tatabánya, bányatelep	—	—
608	1904	Lugosi István, bányamérnök	Petrozsény	78	—
609	1903	Lukács József, bányamérnök	Bpest, Alkotmány-u. 10.	—	—
610	1913	Lukács Lajos, főisk. hallg.	Selmeczbánya	12	—
611	1899	Lupényi Casino	Lupény	—	—
612	1913	Lupényi Polgári kör	u	12	—
613	1904	Mach Venczel, aknász	Tatabánya	63	—
614	1892	Machán Ottó, székesfővárosi főmérnök	Budapest, Mária Terézia-tér 1.	9	—
615	1912	Madarassy Gábor dr., pénzügyminiszteri államtitkár	Budapest, Pénzügyminisztérium	—	—
616	1896	Madán Ferencz, kir. bányakapitány	Nagybánya	—	—
617	1893	Maderspach Livius, bányatanácsos	Zólyom, Lemezgyár	—	—
618	1904	Magnezit ipar r.-t.	Bpest, Nádor-utcza 19.	—	—
619	1894	Magy. ált. kőszénbánya részvénytárs. bányaigazgatóság	Putnok	—	—
620	1913	M. kir. bányabiztosság	Abrudbánya	—	—
621	1913	M. kir. bányabiztosság	Miskolcz, Széchenyi-u. 76.	—	—
622	1912	M. kir. bányabiztosság	Pécs	—	—
623	1892	M. kir. bányahivatal	Aranyida	—	—
624	1897	M. kir. bányahivatal	Eperjes, Opálbánya	—	—
625	1892	M. kir. bányahivatal	Körmöczbánya	—	—
626	1892	M. kir. bányahivatal	Magurka u. p. Lipto-Lucska	—	—
627	1892	M. kir. bányahivatal	Selmeczbánya, Kamarahát	—	—
628	1903	M. kir. bányaiskola «Józserencse» önképző köre	Selmeczbánya	90	—
629	1892	M. kir. főbányahivatal	Sóvár u. p. Tót-Sóvár	—	—
630	1894	M. kir. kohóhivatal	Aranyida	—	—
631	1892	M. kir. kohóhivatal	Selmeczbánya	—	—
632	1912	M. kir. kőszénbányahivatal	Komló	—	—
633	1912	M. kir. kőszénbányahivatal	Vrdnik	—	—
634	1892	M. kir. rézpörölyhivatal*)	Beszterczebánya, Rézpöröly	12	—
635	1904	M. kir. sóbányahivatal	Désakna	—	—
636	1894	Magyary Mihály kir. főmérnök	Marosújvár	—	—
637	1897	Maier János, mérnök	Salgótarján	—	—
638	1908	Major Károly, igazgató	Bpest, Vörösmarty-u. 57.	72	—
639	1896	Makó Mihály kir. főmérnök	Selmeczbánya	—	—
640	1904	Makray Mihály dr., polgármester	Nagybánya	70	—
641	1892	Malenszky Károly, kir. főbányabiztos	Nagybánya, Bányakap.	12	—
642	1911	Malmosi Mihály dr., bányabiztos*)	Bpest, Döbrentei-tér 5.	12	—
643	1903	Manner Géza, mérnök	Lupény	—	—
644	1909	Mannouschek Ottó dr., vegyész	Korompa, Vasgyár	—	—
645	1892	Marek Károly, kir. vasgyári felügyelő	Zólyombrézó	—	—
646	1897	Marek László, kir. vasgyári mérnök*)	Zólyombrézó	12	—
647	1903	Marek Mór, kereskedő	Petrozsény	36	—
648	1911	Marek Sándor, vaskohómérnök	Resica-Vasgyár	24	—
649	1897	Markó Tivadar, mérnök	Diósgyör. Vasgyár	—	—
650	1912	Maróthy Gyula, mérnök	Zólyombrézó	12	—
651	1892	Marschalkó Richárd, műszaki tanácsos	Pomáz, Ete-vácsi felső-út 35.	—	—
652	1913	Martinek Ferencz főisk. hallg.	Selmeczbánya	12	—
653	1908	Martinkó Endre, bányafelör	Merény	—	—
654	1892	Martiny István, kir. főbányatanácsos	Nagybánya	—	—
655	1894	Marton János, kir. ügyész, jogügyi tanácsos	Bpest, V. Nádor-u. 36.	12	—
656	1911	Marusak István, okl. gépészmérnök	Miskolc, Hunyadi-u. 8.	12	—
657	1913	Maruschka József k. bányagyak.	Felső-Cserés (Hunyadm.)	12	—

Tételszám	Belépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1913 végén K	f
658	1903	Mauthner József, bányagondnok	Nagyvárad, Tisza Kálmán-tér 7.	12	—
659	1894	Mayer Elek, kir. fővésnök	Körmöczbánya	—	—
660	1912	Mayer Rezsö, b. mérnök	Királd	24	—
661	1912	Mazalán Pál, b. mérn. gyak.	Salamvár, Eperjesi-út 1.	24	—
662	1897	Mády János, kir. főmérnök	Kapnikbánya	—	—
663	1892	Mály Sándor min. tan.	Budapest, I. Ménesi-utca 12. II.	—	—
664	1892	Mákávé Miklós, kir. főmérnök	Selmeczbánya	—	—
665	1904	Mäntele Ármin, bányamérnök	Naszádos, Ujbánya	120	—
666	1902	Márkus László, mérnök, üzemfőnök*)	Korompa-vasgyár	12	—
667	1907	Márton Ernö, okl. mérnök	Selmeczbánya	24	—
668	1904	Máté h Lajos	Kolozsvár	108	—
669	1912	Mátranovák bányatelepi altiszti kör	Mátranovák	—	—
670	1901	Mátray Antal, gyáros	Bpest, VI. Teréz-kör. 33.	—	—
671	1903	Mátyás Lajos, bányaigazgató, mérnök	Egercsehi	12	—
672	1909	Medzihradszky Ervin, bányamérnök	Salgótarján	24	—
673	1910	Meinhardt Vilmos, bányaigazgató	Ajka-Csingervölgy	46	27
674	1892	Méga Samu, bányafelör	Iglórosztoka u. p. Merény	—	—
675	1911	Méga Samu ifj., bányam. gyakornok	Ozd	36	—
676	1909	Mészáros György ifj., üzemvezető mérnök	Krynica posta Piwniczna per Ujsig Zágráb bányakapitányság	12	—
677	1906	Mészáros László, mérnök	Selmeczbánya	—	—
678	1896	Michaelis Samu, m. kir. mérnök	Bpest, Bathyány-u 58. IV. 8.	35	26
679	1904	Michnay Arpád dr., kir. bányabiztos	Petrozsény	24	—
680	1899	Mihalik Géza, okl. bányamérnök,	Selmeczbánya, főiskola	—	—
681	1904	Mihalovits János dr., főisk. tanár	Bpest, Zárda-u. 34.	—	—
682	1912	Miklóssy József, acélszerszámgyáros	Bpest, II., Török-utcza 4.	96	—
683	1906	Mikó Pál, okl. gépészmérnök	Wares Werk	108	—
684	1905	Milosevič Simon, vaskohómérnök*)	Ruszkabánya	—	—
685	1896	Milosevits Dusán	Zólyombrézó	—	—
686	1895	Milosevits Milos, kir. vasgy. felügyelő	Márkusfalva	—	—
687	1907	Mischitz Nándor, bányagondnok	Zalatna	60	—
688	1903	Misztrik Béla, kir. mérnök	Gyalár (Hunyadm.)	48	—
689	1908	Miticzky Dániel, bányamérnök	Nagybánya	24	—
690	1904	Moldován László, bányaigazgató	Salgótarján, Etesakna	—	—
691	1904	Molnár András, bányamérnök	Vajdahunyad	24	—
692	1905	Molnár Ferencz, s. mérnök	Selmeczbánya	12	—
693	1913	Molnár János főisk. hallg.	Bpest, Ferencz J.-rp. 17.	—	—
694	1911	Moore E. W., igazgató	Körmöczbánya	24	—
695	1908	Morvay Andor, kohómérnök	Marosujvár	—	—
696	1892	Mossóczy Sándor, kir. főmérnök	Tatabánya	12	—
697	1911	Mostyenán Ede, főaknász*)	Nagybánya, Bányakapu	12	—
698	1905	Moticska Nándor, b.-mérnök*)	Ujpest, Vas-u. 31.	24	—
699	1903	Mracsek Lipót, kir. mérnök*)	Körmöczbánya	—	—
700	1897	Mrász Gábor, kir. mérn.	Berlin, W. Bayreuther Platz 4.	48	—
701	1908	Mucsinyi dr. Wohl Lajos	Nagybánya	48	—
702	1903	Muntyán Izidor, kir. bányabiztos	Nagybánya, Veresviz	12	—
703	1892	Muzsnay Ferencz, kir. bányatanácsos*)	Bpest, Lónyai-u. 34.	12	—
704	1906	Müller Brunó, mérnök*)	Bpest, Lipót-körút 5.	—	—
705	1910	Nagybarcsai Barcsay Oszkár, okleveles gépészmérnök	Selmeczbánya	12	—
706	1913	Nagy Elemér, főisk. hallg.	Lázpatak, u. p. Petrozsény	12	—
707	1913	Nagy Mihály, bányamérn.	Petrozsény, Bányamérnökség	48	—
708	1907	Nagy Sándor, bányagondnok	Hisnyóviz	—	—
709	1906	Nemes Ödön, gyárigazg.	Vizakna	—	—
710	1896	Nesnera Jenő, kir. sóbányahiv. főnök, bányatanácsos	Nagybánya	—	—
711	1892	Neubauer Ferencz, min. tan. bányaigazgató	Beszterczeb., Rézpöröly	—	—
712	1895	Neuschwendtner Ferencz, kir. főmérnök, hivatalfőnök			

Tételszám	Belépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1913 végén K	f
713	1904	Nevihosténvi Gyula, géprajzoló	Zólyombrézó	96	—
714	1913	Németh Ferencz, főisk. hallg.	Selmeczbánya	12	—
715	1899	Németh Zoltán, bányamérnök, üzemvezető	Alsósajó, pályaudvar	—	—
716	1892	Nick Mihály, hiv. főnök, felügyelő	Vrdnik	6	—
717	1901	Nickmann Richárd, kir. bányamérnök	Csacza, Trencsén vm.	—	—
718	1912	Niertit Béla, m. kir. b.-mérn. gyak.	Marosujvár	24	—
719	1903	Nitsch Lajos, kir. mérnök	Désakna	36	—
720	1903	Nopcsa Ferencz báró	Wien, Siegmundsgasse Nr. 27.	—	—
721	1903	Novák Ágost, bányafőmérnök	Tatabánya	12	—
722	1899	Novák Béla, kir. főmérnök	Körmöczbánya	—	—
723	1906	Nuss Rezső, főmérnök	Bpest, VIII., József körút 9. 23.	96	—
724	1892	Nyiró Béla, kir. főbányabiztos	Pécs, Árpád-u. 29.	—	—
725	1911	Nyugatmagyarországi Kőszénbánya R.-t. bányaigazgatóság	Nyitrabánya (Nyitram.)	—	—
			Nagybánya	—	—
726	1893	Oblatek Béla, kir. főbányatan.	Vajdahunyad (vasgyár)	—	—
727	1892	Obholczer Béla, vasgyári felügyelő	Selmeczbánya	12	—
728	1913	Obholczer Pál, főisk. hallg.	Petrozsény, Jantsó-féle ház	—	—
729	1893	Oczwirk Ede, kir. főmérn., bányászisk. r. tan.	Tolnaváralja	9	—
730	1892	Oczvirk Nándor, bányamérnök	(hegy, u. p. Kánalja Zólyom vm.	—	—
731	1911	Offcsák József, üzemvezető	Bpest, Andrássy-út 5.	—	—
732	1908	Okolicsányi Zoltán dr., ügyvéd	Brád, Bárza	40	—
733	1909	Olasz Bálint, bányamérn., üzemvezető	Bpest, Rudolf-rkpt 3.	—	—
734	1911	Oláh Dezső dr., ügyvéd	Hamzsabánya, Máramaros.	—	—
735	1892	Oláh Miklós, főbányagondnok	Selmeczbánya	12	—
736	1913	Olesch János, főisk. hallg.	Diósgyör, vasgyár	12	—
737	1892	Ondrus János, vasgy. mérnök	Anina	90	—
738	1905	Oravecz János, főaknász	Marosujvár	36	—
739	1892	Orbán Károly, kir. bányamérnök	Selmeczbánya	12	—
740	1913	Ormos Péter, főisk. hallg.	Budapest, Mérleg-u. 11.	—	—
741	1894	Orosz János, kir. bányatanácsos	Selmeczbánya	12	—
742	1913	Osváth Béla dr., főisk. hallg.	Tatabánya	27	—
743	1906	Oszwald Rezső földmérő	Pécs, bányatelep	12	—
744	1907	Ozanics Gyula bányamérnök	Ózd	—	—
745	1906	Ózdi Gyári Tiszti Casinó	Pola	12	—
746	1913	Ozsvát Lajos, vártüzér önk.			
747	1902	Ósi János Jenő, Mexican & General Syndicate Ltd. igazgatója	Paris, Rue la Fitte	73	03
			Selmeczbánya, Ismarahíz	—	—
748	1892	Pachmayer János, kir. pénzügyi tanácsos	Seprös (Arad m.)	24	—
749	1905	Paikert Henrik	Budapest, P. ü. min.	—	—
750	1909	Palmer Arthur, kir. főmérnök	Garamszéki laf. 8. Nr. 41. Hársch Gut.	60	—
751	1909	Pantó Béla, bányamérnök	Budapest, VIII., Baross-u. 45. I/26.	12	—
752	1906	Pantó Dezső, kir. b.-mérn.	Nagybánya	60	—
753	1892	Papp Aurél, magánmérnök	Komló	48	—
754	1903	Pap Jusztin kir. mérnök	Verespatak	36	—
755	1903	Pap László, bányamérnök	Bpest, Stefánia-út 14.	—	—
756	1904	Papp Károly dr., m. kir. főgeológus	Verespatak	24	—
757	1912	Patsch Ferencz, b.-mérn. gyak.	Vajdahunyad, (Vasgyár)	12	—
758	1913	Patzier Albert, k. s.-mérn.	Bpest, Thököly-út 5.	24	—
759	1911	Pauer Béla, okl. gépészmérnök	Sagor in Krain	—	—
760	1903	Pauer Gyula, bányagondnok	Vulkán	36	—
761	1895	Pauk Rezső, bányafelügyelő	Bpest, V., Váci-út 05.	—	—
762	1910	Pauks Albert, főmérnök*)	Bpest, II., Fő-utca 71.	—	—
763	1903	Pauspertl Károly, kir. bányakapitány	Bpest, IX., Csillag-u. 4.	—	—
764	1905	Pavlánszky Ede, vasgyári mérnök	Salgótarján	—	—
765	1893	Pantyik Árpád, főmérnök	Bpest, Damjanich-u. 51.	—	—
766	1903	Páris Oszkár, gépgyári képviselő	Anina	12	—
767	1912	Pehm Kálmán dr., k. b.-esküdt	Bpest, Dorottya-u. 6.	—	—
768	1910	Pekár Imre dr., ügyvéd			

Tételszám	Belépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1913 végén K	f
769	1893	Pelachy Ferencz, kir. bányatanácsos, bánya és fémbeváltó hivatali főnök	Abrudbánya	—	—
770	1912	Perczel Aladár, v. mérnök	Újpest, Váci-u. 13. I. em.	—	—
771	1903	Perczián Károly, m. kir. bányamérnök *)	Körmöczbánya	60	—
772	1897	Peternák Sándor, kir. számvizsgáló	Selmeczbánya, Fő tanár-u. 40.	—	—
773	1910	Petrik Lajos, vasgy. mérnök	Nándorhegy	48	—
774	1912	Petrik Ottó, vask. mérn. gyak.	Vajdahunyad	24	—
775	1902	Pethe Lajos, kir. bányamérnök	Felsőbánya	—	—
776	1910	Petricskó Jenő, vasgy. mérnök	Tiszolcz	36	—
777	1892	Petrovich András, máv. felügyelő	Bpest, I. Lisznyay-u. 7.	—	—
778	1909	Petrovits Béla, műegyetemi tanársegéd	Budapest, Gellért-tér 4.	60	—
779	1899	Petrozsényi Casinó	Petrozsény	—	—
780	1904	Pécsi Gábor	Vulkán	12	—
781	1903	Pénzes Benő, kir. vasgy. mérnök	Vajdahunyad	—	—
782	1906	Pfaff Gusztáv, kir. vasgy. mérnök	Zólyombrézó	36	—
783	1908	Pfaff Márton, főaknász *)	Ferenczbánya, u. p. Igmánd	12	—
784	1895	Pfeffer Aladár, kir. főbányabiztos	Abrudbánya	72	—
785	1903	Pfeiffer Ignácz, műegyetemi r. tanár	Bpest, Budafoki-ut 9.	—	—
786	1906	Pfeilmayer Ernő, m. kir. s. bányamérnök	Selmeczbánya	66	—
787	1899	Philipp Adolf, vezérigazgató	Pozsony, Kékl-Linoxit gyár	—	—
788	1913	Phönix kémiai és vegyitermékek gyár r.-t.	Bpest, Lipót-körut 29.	—	—
789	1912	Piltz Sámuel, b.-mérn.	Tekerő, Zalatna	24	—
790	1894	Pint Jakab, gépészmérnök *)	Bpest, IV. Veres Pálné-u. 25.	180	—
791	1901	Piovarcsy Jenő, bányamérnök	Zakárfalu, Máriahuta	—	—
792	1896	Piovarcsy Károly, bányafelügyelő	Igló, Trangausz-u. 24.	—	—
793	1903	Plander Géza	Zalatna	—	—
794	1897	Plank Kálmán, állomásfőnök	Tiszolcz, pályaudvar	—	—
795	1892	Platzer Sándor, kir. bányatanácsos, hiv. főn.	Fémlehúzó főműhely.	—	—
796	1903	Plotényi Géza, mérnök	Sajószentpéter	12	—
797	1912	Pobozsny Jenő, vasgy. hivatalnok	Zólyombrézó	24	—
798	1908	Pocsubay József, főaknász	Tatabánya	—	—
799	1904	Podhraszky Lajos, kohómérnök	Korompa, vasgyár	—	—
800	1909	Pohl Károly, bányamérnök	Brád	12	—
801	1901	Polák Károly, kir. főbányabiztos	Rozsnyó (Gömör)	—	—
802	1909	Pollák Gaszton, okl. bányamérnök	Bruxelles, Belgium	24	—
803	1892	Polesznyák Aladár, bányagondnok	Gödöllő, Gizella-ut 49/a	—	—
804	1895	Polgár Ödön, kir. vasgy. vegyész	Vajdahunyad	—	—
805	1904	Poloczek Miksa, okl. bányamérnök	Bešlinac (Horvátorsz.)	—	—
806	1904	Polyák Mór, mérnök	Diósgyör, vasgyár	—	—
807	1905	Ponner János, kir. kohómérnök	Kapnikbánya	12	—
808	1912	Pop Valér, vasgy. hivatalnok	Zólyombrézó	24	—
809	1911	Popper József, zúzdafőnök, főmérnök	Gurabárza, u.p. Kristyór	36	—
810	1899	Porázik Antal, főmérnök, üzemvezető	Vajdahunyad	—	—
811	1896	Porubszky Béla, kir. főmérnök	Rónaszék	—	—
812	1904	Póra János, bányamérnök	Baglyasalja, u. p. Salgótarján	—	—
813	1903	Posch Adolf, kir. bányamérnök	Kohóvölgy	60	—
814	1912	Pour Richard, mérnök *)	Zólyombrézó	12	—
815	1892	Pöschl Vilmos, vasgy. felügyelő	Diósgyör, vasgyár	—	—
816	1903	Prefort Ferencz, kir. főbányamérnök	Zalatna	—	—
817	1911	Priborszky Mór, okl. bányamérnök	Bpest, Kálvária-tér 10.	—	—
818	1905	Prinosigh Ede, mérnök	Korompa, Alsószalánk	—	—
819	1892	Prunner Róbert, kir. főmérnök	Opálbánya u. p. Eperjes	—	—
820	1910	Pruschek József, mérnök	Kudsir	48	—
821	1898	Pszotka Román, kir. főbányabiztos	Zágráb, bányakapitányság	12	—
822	1892	Puskás József, kir. bányatanácsos	Aranyida	132	—
823	1906	Quirin József, kohómérnök	Borsod-Nádasd	—	—
824	1906	Quirin Leo dr.	Ózd	—	—
825	1905	Quoilin Arthur, vasgyárigazgató	Kindberg-Aumühl	—	—

Tételszám	Belépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1913 végén K	f
826	1893	Raffay András, kir. bányamérnök	Abrudbánya	—	—
827	1910	Rakovszky Gyula, kohómérnök	Bpest, V., Sas-u. 25.	48	—
828	1892	Rameshofer Béla	Bánszállás, u.p. Czenter	—	—
829	1904	Randuska József, gyármester	Zólyombrézó	12	—
830	1896	Ranzinger Vincze, bányaigazg., bányatanácsos	Wien, III., Böhlinger Hauptstrasse 13.	—	—
831	1898	Rau Gottlob, igazgató	Bpest, Arany János-u. 29.	—	—
832	1912	Raukar Dragutin, b.-mérnökhallgató	Selmeczbánya	24	—
833	1911	Razsovich József, a Karács-Cebei aranybánya-társulat igazgatója	Körösbánya	12	—
			Selmeczbánya	12	—
834	1913	Rászlóczky Béla, főisk. hallg.	Zalatna	24	—
835	1911	Ráth Ferencz, kir. bányabiztos	Vajdahunyad	77	12
836	1907	Razel Lajos, kir. vasgy. mérn.	Csikszentsimon (Csik m.)	36	—
837	1909	Reck Antal, bányamérő	Marosujvár	12	—
838	1910	Regula E., m. kir. bányagyak.	Király u. p. Putnok	36	—
839	1903	Rehling Konrád, bányaigazgató	Sztraczena	24	—
840	1912	Reich Henrik, vask. mérn.	Bpest, Arany János-u. 25.	—	—
841	1911	Reimann Ernő, hivatalnok	Bpest, Erzsébet-tér 16.	—	—
842	1903	Reimann Lázár, bányaigazgató	Beszterczebánya	—	—
843	1892	Reitzner Miksa, min. tan., ny. pénzv. igazg.	Budapest, Műegyetem	—	—
844	1898	Rejtő Sándor, műegy. tanár	Bpest, Márvány-u. 27.	70	—
845	1908	Rell Béla, kir. mérnök	Dorogh	24	—
846	1912	Remenyik Ernő, b.-mérnökgyak.	Resicza	96	—
847	1906	Renvez József, kohómérnök	Bpest, m. kir. áll. vasut. gépgy.	24	—
848	1896	Reuss Emil, főmérnök	Selmeczbánya	—	—
849	1911	Réti Jenő dr., bányamérn. hallgató	Selmeczbánya, főiskola	—	—
850	1896	Réz Géza, főisk. r. tanár	Ismaháza s. p. Hunyadmegye	12	—
851	1908	Ribényi István, mérnök	Déva	—	—
852	1912	Ribiczey Gyula, titkár	Bánszállás u. p. Czenter	24	—
853	1906	Riersch I., b.-mérnök	Sopron, Várkerület 12.	—	—
854	1903	Riegel Vilmos, bányaigazgató	Diósgyőr, vasgyár	84	—
855	1906	Rigler Dezső, s. mérnök	Brád	—	—
856	1892	Riethmüller Károly, bányafelügyelő	Kudsir	12	—
857	1897	Rimeg Emil, kir. vasgy. mérnök	Budapest, Egyetem-u. 1.	24	—
858	1897	Ringelsen Antal vasgy. mérn.*)	Fehértemplom	—	—
859	1892	Ringelsen Jenő, főfelügyelő	Selmeczbánya	12	—
860	1913	Roboz Oszkár, főisk. hallg.	Diósgyör-vasgyár	—	—
861	1909	Rodovicz Tivadar, okl. vaskohómérn.	Bpest, Wahrmann-u. 5.	12	—
862	1909	Roheim Ödön dr., ügyvéd, bányatulajdonos	Diósgyör vasgyár	—	—
863	1904	Roob József, kohófőmérnök	Graz, Griesgasse 8., II.	96	—
864	1905	Roos Ede, bányamérnök	Petrozsény	24	—
865	1897	Rosenberg Ignácz dr., ügyvéd	Aknaszlatina	24	—
866	1903	Roszner Vilmos, kir. bányamérnök	Ózd	—	—
867	1906	Rotbauer Ferencz, bányamérnök	Selmeczbánya	12	—
868	1913	Roszlosnik Miksa, főisk. hallg.	Kolozsvár, Eperjes-u. 1.	23	84
869	1909	Rozlosnik András, bányagyakornok	Bpest, Stefánia-út 14.	—	—
870	1905	Rozlozsnik Pál, m. kir. geológus	Bpest, Kálmán-u. 15.	—	—
871	1904	Róna Sándor	Nagymányok, bányatelep	24	—
872	1911	Rónaki Géza, bányafőfelőr	?	102	62
873	1892	Rónay Árpád, vasgy. igazgató	Bpest, VIII., Szüz-u. 5.	36	—
874	1910	Rónay Ernő	Petrozsény	24	—
875	1912	Róth Kálmán, b.-mérnökgyak.	Vaskö s. p. Németbogsán	—	—
876	1904	Róth Theofil, bányatiszt	Selmeczbánya	12	—
877	1913	Röczey Jenő, főisk. hallg.	Budapest	—	—
878	1903	Röck István és I. Brünni gépgyár r. t.	Vrdnik	24	—
879	1911	Rödig Antal, pénztáros	Temesvár	60	—
880	1892	Rödiger Vilmos, mérnök*)	Ózd	—	—
881	1892	Rösch Frigyes, közp. kohóigazgató	Selmeczbánya	12	—
882	1913	Rudolf Alfréd, főisk. hallg.	Petrozsény	—	—
883	1899	Rudolf József, főbányagondnok			

Tételszám	Belépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1913 végén K	f
884	1905	Ruffiny Aladár, bányamérnök	Kotterpataka	—	—
885	1892	Ruffiny Jenő, bányatanácsos	Dobsina	—	—
886	1902	Rumpler Ernő, mérnök	Alsószalánk u.p. Korompa	48	—
887	1911	Rusznák Samu, főbányagondnok	Saját-Ilanza, Ilanza-bányatelep	—	—
888	1910	Salamon Jakab, kőszénnagykereskedő*)	Bpest, Erzsébet-tér 5.	12	—
889	1912	Sallay Sándor, b.-mérn.	Bánya-fő-vasgyár, Persecas bányatelep	24	—
890	1906	Sas Ferencz, bányamérnök	Vashegy u. p. Nagyrőcze	—	—
891	1898	Sasi Nagy Imre dr., kir. főbányabiztos	Miskolcz	—	—
892	1909	Sauer György	Budapest, VIII., Bakócz-tér 13.	—	—
893	1892	Sárkány Kálmán	Dobsina	—	—
894	1892	Sárkány Miksa, bányaigazgató	Csetnek	—	—
895	1900	Sátori Miksa	Bpest, Andrássy-ut 28.	24	—
896	1895	Schaffarzik Ferencz dr., bányatanácsos, műegyetemi tanár	Bpest, Vörösmarty-u. 10.	—	—
897	1904	Schaffarczik Jenő, bányamérnök*)	Valeamori u. p. Kristyór	120	—
898	1912	Schalát Géza, b.-mérn.	Rudabánya	24	—
899	1906	Schalát József ifj., kir. vasgyári mérnök	Zólyombrézó	96	—
900	1912	Schandl Emil dr., vasgy. főorvos	Zólyombrézó	—	—
901	1906	Scharl János, bányamérnök	Mecsekszabolcs s. p. Pécs	—	—
902	1912	Scheffer Ödön dr., kir. bányaesküdt	Salgótarján	—	—
903	1904	Schelle Gyula, kir. mérnök	Körmöczbánya	12	—
904	1892	Schelle Róbert, kir. főbányatanácsos, főiskolai r. tanár	Selmeczbánya	—	—
905	1893	Schellenberg Richárd, bányamérn., üzemvezető	Vaskö, u.p. Németbogsán	—	—
906	1910	Schember Frigyes, cász. tanácsos	Wien, II/4. Taborstr. 3.	—	—
907	1904	Schick Leó, mérnök	Nyitrabánya	—	—
908	1903	Schifber Ferencz, bányamérnök	Gölniczbánya	—	—
909	1904	Schivetz Ferencz, vasgyári mérnök*)	Korompa, vasgyár	24	—
910	1904	Schleicher Aladár dr., okl. kohómérnök	Bpest, I. Greguss-u. 12.	7	32
911	1912	Schlik-féle vasöntöde és gépgyár részv.-társ.	Budapest	12	—
912	1904	Schmidt Arthur, kir. vasgyári főellenőr*)	Zólyombrézó	12	—
913	1912	Schmidt György Gyula, b.-mérn.	Arad, Kelemen-tér 9.	24	—
914	1901	Schmidt Jenő, kir. bányamérnök	Komló	—	—
915	1892	Schmidt Lajos, bányaigazgató	Máramarossziget	—	—
916	1903	Schmidt Lajos ifj., kir. főmérnök	Petrozsény	—	—
917	1905	Schmidt Sándor, bányafelügyelő	Dorog (Esztergom m.)	—	—
918	1912	Schöberl Jenő, s.-mérn.	Tatabánya	24	—
919	1906	Schreiner Jenő, bányamérnök	Vulkán	24	—
920	1892	Schréder Gyula, vasgy. igazgató	Bpest, Izabella-u. 84.	—	—
921	1892	Schrittwiezer Lipót, vasgy. mérnök	Resicza	—	—
922	1911	Schuber Ferencz, határfelőr	Valeamóri u. p. Kristyór	18	—
923	1892	Schubert Ede, kir. bányatanácsos	Körmöczbánya	—	—
924	1910	Schulek Jenő dr., bányafőorvos	Petrozsény	—	—
925	1903	Schulhof Gábor, bányagondnok	Barazsamakóc, Szabolcsbányatelep	66	—
926	1909	Schultz Pál	Nyustya u. p. Likér	—	—
927	1903	Schwarcz István, bányamérnök	Tatabánya	12	—
928	1905	Schwartz Nándor, bányamérnök	Nagyvárad, Körös-u. 21.	108	—
929	1903	Schweiger Jenő, főbányabiztos	Zalatna	36	—
930	1906	Schweinitz Hugó, igazgató	?	72	—
931	1902	Sebe Béla dr., kir. bányafőorvos*	Körmöczbánya	84	—
932	1906	Seefranz Géza, kir. mérnök	Selmeczbánya	24	—
933	1909	Seidl Aurél, főfelügyelő	Bpest, Fiumei-ut, műh. igazg.	12	—
934	1911	Selényi Marcel, bányaigazgató	Kalocsa, Kossuth Lajos-u. 1.	—	—
935	1903	Semlitsch Alajos, okl. kohómérn., m. kir. áll. vasuti mérn.	Bpest, Nefelejts-u. 42.	—	—
936	1907	Serény Gyula Ferdinánd*)	Bpest, V., Wurm-u. 1.	12	—
937	1898	Sikora Gyula, bányafelügyelő	Pécs-Bányatelep	—	—
938	1913	Singer Alfréd dr., ügyvéd	Igló	—	—
939	1892	Singer Bálint, főfelügyelő	Nagymányok	—	—

Tételszám	Belépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1913 végén K	f
940	1912	Singer Márk. bánya- és kohóigazgató	Balánbánya	—	—
941	1903	Skamla Jenő. k. mérnök *)	Bpest, Köbányai-út 21.	36	—
942	1911	Skrovina Pál, vaskohómérnök	Kudsir	12	—
943	1903	Somkereky Antal, bányaüzemvezető	Nagybánya	108	—
944	1913	Sommer Károly, műhelyfőnök	[illegible] (Szalánk)	—	—
945	1899	Somogyi Géza, kir. bányamérnök	Bpest, I., Mozdony-u. 7.	18	67
946	1911	Somsálybányatelepi Olvasókör	Somsálybánya u. p. Rákosszentmihály	—	—
947	1910	Sopp Adolf, kir. bányamérnök	Petrozsény	12	—
948	1895	Soltz Sándor, kir. mérnök	Beszterczeb., Rézpöröly	12	—
949	1892	Sós Antal dr., kir. bányaföorvos	Hodrusbánya	25	—
950	1892	Spannbauer Rezső, k. vasgy. főfelügy., gyárfőnök	Zólyombrézó	—	—
951	1906	Spiegl Béla, igazgató	Bpest, Erzsébet-tér 19.	84	—
952	1902	Spissák Béla, főmérnök	Zürich, Culmannstr. 8.	—	—
593	1906	Staha Gusztáv, okl. vaskohómérnök	Kudsir	—	—
594	1900	Starke Vilmos, mérnök	Diósgyör, vasgyár	—	—
955	1893	Starna György, kir. főmérnök	Körmöczbánya	36	—
956	1911	Stasney Albert, főisk. tanársegéd	Selmeczbánya	36	—
957	1909	Steiner Lajos, főisk. tanársegéd	Selmeczbánya	48	—
958	1913	Stefkovics Sebő, főisk. hallg.	Selmeczbánya	12	—
959	1892	Stempel Gyula, kir. bányakapitány	Beszterczebánya	—	—
960	1892	Stepán Miksa, kir. főbányatan.	K.-szent, Antalu Házac-u. 13.	—	—
961	1894	Stoll Béla, ügyvéd	Nagybánya	96	—
962	1906	Straka Ferencz, főmérnök	Hausham (Ober-Bayern)	—	—
963	1906	Straka Rezső, bányagondnok	Mauk-Stubalm (Baranyam.)	—	—
964	1906	Strauss Samu, bányamérnök	Zsegelőlak, Nyr. Kőrös Turquin	29	—
965	1906	Stromszky Sándor, igazgató	Bpest, Teréz-körut 36.	—	—
966	1913	Stubna Viktor, főisk. hallg.	Selmeczbánya	10	88
967	1892	Stubenfoll Guido, m. kir. számtanácsos	Bpest, Üllői-út 103., III.	—	—
968	1913	Suha Bertalan, kir. bányaecsküdt *)	Lupény	12	—
969	1895	Sulzer Henrik, kir. főmérnök	Beszterczebánya	12	—
970	1912	Sükösd Béla dr., b.-mérn. hallg.	Selmeczbánya	24	—
971	1906	Surjanszky Vilmos, kir. mérnök	Zalatna	48	—
972	1911	Szatmári Zsigmond, k. s.-mérnök	Körmöczbánya	36	—
973	1892	Szabó Albert, kir. főbányatan., főbányahiv. fön.	Marosujvár	—	—
974	1913	Szabó Gábor, főisk. hallg.	Selmeczbánya	12	—
975	1912	Szabó István	Buda est	12	—
976	1911	Szabó József, bányagondnok *)	Vajda-Hunyad, Alsótelek	12	—
977	1904	Szabó Károly igazgató	Budapest, V., Irányi István-u. 5.	—	—
978	1903	Szalay Béla	Bpest, ?	12	—
979	1912	Szalánk bányatelepi olvasókör	Alsó-Szalánk	—	—
980	1897	Szartorisz Kálmán, kir. vasgy. mérnök *)	Vajdahunyad	12	—
981	1910	Szartorisz Lajos, kir. bányamérnök	Gross Kunzendorf, Mähren	24	—
982	1898	Szaitz Gábor, főaknász	Petrozsény, Ilona-u. 15.	—	—
983	1909	Szász Gyula, műszaki igazgató	Bpest, V., Nádor-u. 19.	—	—
984	1911	Szegedy István dr., bányavegyész *)	Iloba, Szatmármegye	28	46
985	1911	Szegedy Sándor dr., kir. bányaorvos *)	Selmeczbánya	24	—
986	1911	Szegő József, főisk. tanársegéd	Selmeczbánya	12	—
987	1909	Szeifried Ernő, bányamérnök	Bpest, Zugló-u. I—II. 7.	48	—
988	1892	Szelényi Jenő, kohógondnok	Nyustya-Likér	—	—
989	1892	Szellemy László, kir. főmérnök	Felsőbánya	48	—
990	1904	Szende Lajos, igazgató	Bpest, Ritz-szálloda	—	—
991	1903	Szenes Fülöp, kir. bányamérnök	Selmeczbánya	24	—
992	1900	Szenes Lajos, bányafőmérnök *)	Siverič, Dalmácia	12	—
993	1911	Szentimrey Rezső, bányavállalkozó	Kassa, Szt.-László-u. 9.	36	—
994	1892	Szentistványi Gyula, kir. főbányatanácsos, főisk. r. tanár	Selmeczbánya	—	—
995	1900	Szeőke Imre dr., kir. főbányabiztos	Bpest, Döbrentey-tér 5.	—	—
996	1910	Szécsey István, bányamérnök	Petrozsény	48	—
997	1892	Székely Vilmos, kir. főmérnök, üzemv. tanár	Selmeczbánya, kir. Bányatiskola	12	—

Tételszám	Belépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1913 végén K	f
998	1905	Széki János, főisk. rk. tanár	Selmeczbánya	12	—
999	1911	Széphegyi Dezső, a Nyugatmagyarországi Kszb. Rt. czégvezetője	Bpest, Nagykorona-u. 15.	—	—
1000	1892	Sziklay Alfonz, kir. bányatanácsos, igazgató	Szászváros, Bethlen-u. 11.	—	—
1001	1911	Szilágyi Béla, kir. háromszögelő mérnök	Bpest, II., Fő-utcza 34.	36	—
1002	1906	Szilágyi Jenő, bányamérnök	Anina	96	—
1003	1895	Szkaczel József, vasgy. főnök	Szászváros	12	—
1004	1910	Szlabey Rezső, vaskohóm. gyak.	Zólyombrézó	24	—
1005	1893	Szlovenszky Vilmos, vasgy. mérnök*)	Nyustya-Likér	—	—
1006	1894	Szlovikovszky Emil, bányafőnök	Salgótarján, Salgóbánya	12	—
1007	1903	Szmolka Nándor, kir. bányamérnök	Kolozsvár, Eperjes-u. 1.	—	—
1008	1913	Szoboszlay Kornél főisk. hallg.	Selmeczbánya	12	—
1009	1893	Szokol Pál dr., kir. bányatanácsos, bányász. iskolai tanár	Felsőbánya	24	—
1010	1910	Szokol Valér, kir. mérn.	Körmöczbánya	12	—
1011	1912	Szommer János, vask. mérn.	Palánka	24	—
1012	1899	Szontágh Aladár, kir. főbányabiztos	Rozsnyó, Gömörm.)	24	—
1013	1893	Szontágh Pál, kohóigazgató	Ózd	—	—
1014	1892	Szontágh Tamás dr., kir. tanácsos, igazgató	Bpest, Stefánia-út 14.	—	—
1015	1910	Szoyka Győző, bányaműszaki tisztviselő	Tatabánya, Gépműhely	36	—
1016	1892	Sztrojni Román, kir. bányatanácsos	Diósgyör. Vasgyár	—	—
1017	1909	Szunyogh Mihály	Bpest, Teréz-körut 7.	60	—
1018	1897	Szücs Dénes, kir. főmérnök	Sóvár	204	50
1019	1912	Takács Mihály, mérn. gyak.	Diósgyör (vasgyár)	24	—
1020	1892	Tannenberg Géza, kir. vasgy. felügyelő	Zólyombrézó	—	—
1021	1904	Tar István, kir. mérnök	Zalatna	—	—
1022	1910	Tassonyi Ernő, kir. bányaecsküdt	Bpest, Maros-u. 29. II. 2.	—	—
1023	1908	Tatár Miklós, főfelőr	Menyháza	68	—
1024	1892	Tavi Károly, kir. bányatanácsos	Bpest, V., Mérleg-u. 11.	—	—
1025	1895	Telegdi Róth Lajos, kir. főbányatanácsos, főgeologus	Bpest, Stefánia-út 14.	—	—
1026	1892	Telekes Lajos, kir. számtanácsos	Sopron, Lövölde-utcza 17.	—	—
1027	1910	Teleki Kálmán dr., kir. ker. bányaföorvos	Aknaszlatina	12	—
1028	1899	Terény János. kir. vasgy. főmérnök*)	Kudsir	12	—
1029	1913	Tettamanti Jenő főisk. tanár	Selmeczbánya	—	—
1030	1904	Tichay Alfréd dr., bányabirtokos	Bpest, IV., Váczi-u. 78	12	—
1031	1903	Tiles János, bányaigazgató	Tatabánya	—	—
1032	1904	Timkó Gyula, kir. bányamérnök	Komló	24	—
1033	1904	Timók Tiberius, bányamérnök	Vulkán	36	—
1034	1892	Tirscher József, ny. kir. bányatanácsos	Beszterczebánya	—	—
1035	1894	Tomasovszky Lajos, főisk. rendk. tanár	Selmeczbánya	—	—
1036	1911	Tomucza István	Vaskő, u. p. Németbogsán	36	—
1037	1910	Toperczer Elek, kir. bányamérnök*)	Kapnikbánya, Lápyaminkság	22	—
1038	1910	Toponarszky Pál, bányamérnök	Tatabánya	36	—
1039	1903	Topscher Samu, kir. főbányatanácsos, igazgató	Bpest, V., Mérleg-u. 11.	—	—
1040	1912	Tóth Ede, b.-mérn. hallg.	Szamosbály, Kalvári-út 18.	24	—
1041	1908	Tóth Gábor dr., kir. bányaüorvos	Felsőbánya	—	—
1042	1913	Tótsághy Dezső főisk. hallg.	Selmeczbánya	12	—
1043	1902	Török István, kir. vasgy. mérnök	Vajdahunyad	—	—
1044	1897	Török László, kir. főmérnök	Rozsnyó (Gömörm.)	—	—
1045	1895	Török Ferencz, kir. sóbányahivatali főnök, főmérnök	Rónaszék	—	—
1046	1901	Trieber Elek, kir. bányamérnök	Rónaszék	12	—
1047	1892	Trompler János, kohógondnok	Nándorhegy	12	—
1048	1903	Tuka László, kir. bányamérnök	Nagyág	—	—
1049	1907	Tuma Alajos	Gulácsháza, Bel Gelle-féle ház	30	—
1050	1906	Tuman Kálmán, bányamérnök	Somogy (Baranyam.)	—	—

Tételszám	Belépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1913 végén K	f
1051	1912	Turcsányi Antal, főellenőr	Zólyombrézó	—	—
1052	1909	Turóczi Szigfrid dr., ügyészhelyettes	Bpest, Erzsébet-tér 19.	—	—
1053	1903	Tutsnák István, főfelőr *)	Anina Hungária-akna	132	—
1054	1897	Ujágh Zsolt, kohófőmérnök	Ózd	—	—
1055	1904	Ujházy Lajos, bányagondnok	Kotterpataka	—	—
1056	1903	Urbán Arnold, vaskohómérnök	Bpest, Váczi-út	—	—
1057	1904	Urbán Andor, kir. főmérnök *)	Marosujvár	12	—
1058	1892	Urbán Mihály, kir. bányatanácsos	Kapnikbánya	—	—
1059	1905	Urbán S. L.	Bpest, Nádor-u. 17.	—	—
1060	1905	Urikány-Zsilvölgyi kőszénbánya r.-t.	Lupény	—	—
1061	1912	Urbányi Dezső, b.-mérn.	Mizserfa Kisterenne	24	—
1062	1904	Utczás Virgil, bányamérnök	Anina	36	—
1063	1893	Uxa Károly, kohómőgondnok	Kun-Tapolcza	—	—
1064	1892	Ürmössy Kálmán, kir. bányatanácsos	Körmöczbánya	—	—
1065	1910	Ürmössy László tanársegéd	Selmeczbánya	48	—
1066	1892	Vajk József, kir. vasgy. főmérnök	Vajdahunyad	36	—
1067	1910	Valaska Ferencz, kir. mérnök *)	Petrozsény	12	—
1068	1910	Valatin István, főmérnök	Bpest, Lövőház-u. 39.	—	—
1069	1912	Valenténi Sándor, vask. mérn. hallg.	Selmeczbánya	24	—
1070	1913	Valkó József dr., bányaigazgató	Gölniczbánya	—	—
1071	1911	Vañe Ferencz bányamérnök	Zalatna	—	—
1072	1903	Vankó Rezső,	Vihnyepeszerény	24	—
1073	1904	Varga Lajos, bányatársulati főmérnök	Pilisvörösvár	12	—
1074	1911	Varga Lajos dr., ügyész	Bpest, V., Zoltán-u. 2.	—	—
1075	1904	Varga Sándor, bányagondnok	?	84	—
1076	1909	Vas János, kir. bányaesküdt	Zalatna	—	—
1077	1906	Vass Rezső, gépüzemvezető	Tatabánya	96	—
1078	1910	Vasgyári olvasó és társaskör	Zólyombrézó	—	—
1079	1897	Vattay Nándor, kir. főmérnök	Bpest, Mérleg-u. 11.	12	—
1080	1909	Vatyay Gyula, m. kir. bányaellenőr	Bpest, II., Oszlop-u. 33.	48	—
1081	1912	Vályi Ferencz, b.-mérn. hallg.	Selmeczbánya	24	—
1082	1912	Vámos Fülöp, szerkesztő	Bpest, V. Honvéd-u. 3.	24	—
1083	1911	Váradi Lajos, h. főfelőr	Rudolftelep, u. p. Szuha-Kálló	12	—
1084	1906	Verespataki kaszinó	Verespatak	—	—
1085	1902	Veszely József, bányamérnök *)	Vaskő, u. p. Nemtelepán	12	—
1086	1911	Vécsei Béla, mérnök	Diósgyör. vasgyár	36	—
1087	1911	Vértesy Kornél, igazgató	Bpest, Margit-körut 5/B.	—	—
1088	1911	Véssei Antal, bányamérnök	Tatabánya	36	—
1089	1904	Vida Jenő igazgató	Bpest, Lovag-u. 20.	—	—
1090	1911	Villányi Miklós, bm.	Temesvár Erzsébetváros Tündi-u. 31.	36	—
1091	1893	Vizer Vilmos, bányaigazgató	Bpest, Krisztina-körút 8.	—	—
1092	1912	Vlkolinszky Antal, vasgy. hivatalnok	Zólyombrézó	24	—
1093	1904	Vlkolinszky Ernő, m. kir. főellenőr	Bpest, Üllői-ut 64. sz.	—	—
1094	1893	Vnutskó Ferencz, kir. főbányatanácsos	Budapest, Pénzügyministerium III/Ab.	—	—
1095	1911	Vojtek János, főaknász	Iaglyasalja, u. p. Salgótarján	36	—
1096	1901	Vörös Jenő, okl. bmérnök *)	Lupény	72	—
1097	1911	Vulkáni Bányaaltiszti Casino *)	Vulkán	12	—
1098	1896	Wabrosch Béla, főmérnök	Salgótarján	—	—
1099	1912	Wager Ferencz, bányagondnok-segéd	Pécs-Bányatelep	—	—
1100	1905	Wagner Elek, kir. mérnök	Zsiecz, Lónyatelep	12	—
1101	1903	Wagner Rezső, bányamérnök	Inaszó, u. p. Salgótarján	6	—
1102	1903	Wagner Tivadar, mérnök	Bpest, Szász Károly-u. 4.	—	—
1103	1902	Wahlner Aladár, min. tanácsos	Bpest, I., Kard-u. 4.	—	—
1104	1911	Waldmann Ernő, okl. gépészmérnök	Budapest, III., Goldberger-féle Kartonnyomó-gyár	36	—
1105	1912	Waldner Zoltán, m. kir. bányagyak.	Alsó-Fernezely	24	—
1106	1903	Walek Károly dr., főisk. rend. tanár	Selmeczbánya	—	—
1107	1906	Waniek Dezső, vaskohómérnök	Ózd	—	—

Tételszám	Belépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1913 végén K	f
1108	1903	Wassitsek Zsigmond, kir. bányamérnök	Trzynietz	12	—
1109	1913	Weintraub László dr., főisk. hallg.	Selmeczbánya	12	—
1110	1904	Weisz Ármin, igazgató	Bpest, V. Mérleg-u 3.	—	—
1111	1910	Weisz John Arthur, mérn.	Wien, XVIII., Semperstr. 61.	36	—
1112	1897	Weisz Károly, üzemmérnök	Ózd	24	—
1113	1897	Weisz Károly, főbányabiztos	Oravicza, bányakap.	156	—
1114	1892	Weisz Lajos, kir. bányakapitány	Igló, bányakapitányság	12	—
1115	1910	Weiszkopf Adolf, bányavállalkozó	Miskolcz	—	—
1116	1911	Wellisch Adolf dr., bányarészvénytársulati igazgató	Brassó, Villa Kresch	12	—
1117	1911	Weltzl Károly, főmérnök	Bpest, Lövőház-u. 39.	—	—
1118	1895	Wenetschek Mihály, kir. bányatanácsos	Zalatna	—	—
1119	1911	Werner Gyula dr., orsz. képviselő	Bpest, Nagy János-u. 29.	24	—
1120	1903	Westhoff Károly, okl. bmérnök, üzemvezető	Vulkán	68	—
1121	1895	Wick Gyula, bányamérnök	Szomolnok	—	—
1122	1908	Wieder H. M., bányamérnök	Transvaal Gold Mine Post Mamara Deutsch-Ost Afrika Via Konstanza	—	—
1123	1892	Wiesner Adolf, kir. főbányatanácsos, főbányahivatali főnök	Aknaszlatina	—	—
1124	1892	Wilhelmb Ede, kir. vasgyári főmérn. gyárv.	Tiszolcz	—	—
1125	1913	Wilhelmb Tibor, főisk. hallg.	Selmeczbánya	12	—
1126	1904	Winkler Pál, főszolgabíró*)	Gölniczbánya	96	—
1127	1899	Winklehner János, igazgató	Petrozsény	12	—
1128	1912	Winter Sándor és Fiai Pöstyénfürdő bérl. vál.	Pöstyén	—	—
1129	1905	Wolf Ottó dr., kir. vegyész, okl. kohómérnök	Kassa, Rákóczi-krt 20.	6	52
1130	1904	Wolf Sándor, bányamérnök	Rákospalota, Eisenczy-u. 3.	120	—
1131	1907	Wulkán Bernhard, bányamérnök	?	64	—
1132	1912	Zachar Dénes, mérn. gyak.	Budapest, Máv. gépgyár	24	—
1133	1892	Zarándi Knöpfler Gyula, kir. bányatanácsos	Budapest, I., Pénzügymin. XIV. k. t.	—	—
1134	1910	Zavilla Arnold, kir. segédmérnök	Zalatna	48	—
1135	1912	Zduth Mátyás, okl. bányamérnök	Anina	12	—
1136	1911	Zeibig János Ferencz, bankigazgató	Nagyszeben	—	—
1137	1903	Zelesny Károly, bányabiztos*)	Abrudbánya	84	—
1138	1892	Zenovicz Gusztáv, kir. főbányatanácsos, aligazg.	Bpest, II., Fatáhyay-u. 58. III. 3.	—	—
1139	1905	Zenovicz Zeno, kőbányaüzemvezető	Ruttka	—	—
1140	1912	Zettner Ferencz, vasgy. hivatalnok	Zólyombrézó	—	—
1141	1898	Zuk József, kir. mérnök	Budapest, Műegyetem	132	—
1142	1911	Zvarnik Lajos, kohógondnok	Dobsina	—	—
1143	1892	Zsigmondy Árpád, bányafőfelügyelő	Bpest, Zárda-u. 53.	—	—
1144	1906	Zsoldos István, főmérnök	Bpest, Kőbányai-út 21.	—	—

Hivatalos rovat.

Kinevezések.

A m. kir. pénzügyminister *Faludi* Béla és *Rozlosnik* András bányagyakornokot a kolozsvári m. kir. kutató bányahivatalnál jelen állomáshelyén való meghagyás mellett a X. fizetési osztályba ideiglenes minőségü bányasegédmérnökké kinevezte. (1914. évi febr. 6. 5088. szám. Pénzügyminist.)

Személyi tárgyú hirdetések.

Állást hirdetés.

Nagyobb magyarországi bányavállalat irodai teendőkben jártas **altisztet** keres, ki a német nyelvet is tökéletesen birja és esetleg rajzban is némi gyakorlattal bir. Életleirással, bizonyitványmásolatokkal, referenciákkal és a fizetési igények és családi viszonyok megjelölésével ellátott ajánlatokat 20 filléres postabélyeg mellékléso esetén «*Sz. 273. 1914.*» jelige alatt a szerkesztőség továbbit. 2–3

* * *

Elsőrangu bányavállalatnak kulturvidéken fekvő egyik fekete köszénbányájánál nőtlen, egészséges, bányajárásra és magántársulati szolgálatra alkalmas kezdő **bányamérnök-hallgató** mint gyakornok, avagy államvizsgázott segédmérnök, állandó alkalmazást nyerhet. Bizonyitványmásolatokkal felszerelt ajánlatok «*Sz. 359. 1914.*» jelige alatt e lap szerkesztőségéhez (35 filléres postabélyeg mellékelésével) küldendők. 2–2

* * *

Nőtlen, bányaiskolát végzett, a magyar nyelvet szóban és irásban, a német és oláh nyelvet szóban biró **aknászt** keresünk. A kinek bányamérési gyakorlata is van, előnyben részesül. Folyamodványok részletes adatokkal a *szerkesztőség útján* (és 10 filléres postabélyeg mellékelésével) a Sopronvidéki köszénbánya r.-t. bányagondnokságához Brennbergbányára intézendők. 1–1

* * *

A Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. bányaigazgatósága egyik petrozsényi bányája részére bányaiskolai képzettséggel rendelkező, tapasztalt **főaknászt** vagy **bányamestert** keres. Csak teljesen egészséges pályázók nyujtsák be bizonyitványmásolatokkal és referenciákkal felszerelt ajánlatukat, nyelvismeretük megjelölésével, *a szerkesztőség útján* a bányaigazgatóság czimére Petrozsénybe. 1–2

Álláskeresés.

Üzemvezető bányamérnök, okleveles, 32 éves, nagyon erélyes, vékony és vastag széntelepek fejtésében nyolcz éves gyakorlattal bir, négy nyelven beszél, eddigi állását esetleg azonnal is változtatná. Szives (10 filléres postabélyeggel felszerelt) ajánlatokat e lap szerkesztőségéhez «*Sz. 00317. 1914.*» jelige alatt kéretnek. 2–3

* * *

Harmincz éves, nős és családos, bányaiskolát jelesen végzett **bányaüzemvezető**, ki nagy gyakorlattal rendelkezik a szén- és aranybányászat terén, azonkivül a bányamérésben, háromszögelésben és zártkutatmányok, valamint bányatelkek feltetésében és térképezésben teljesen járatos, keres kisebb üzemnél üzemvezetői, nagyobb üzemnél főaknászi vagy mérnökségi állást, hol biztos jövót alapithat. A magyar és német nyelvet tökéletesen, az oláh nyelvet szükséghez képest birja. Szives ajánlatokat (10 filléres postajegy ellenében) «*Sz. 228. 1914.*» jelige alatt a szerkesztőség továbbit. 2–6

* * *

Az **irodai teendők** összes ágaiban, valamint a szállitási teendőkben jártas, 35 éves, nőtlen, keresztény, magyar-német levelező, kinek a bányászatban és hengermüvekben több évi irodai gyakorlata van, folyó évi márczius hó elsejétől állást keres. Czimet 10 filléres postajegy és «*Sz. 148. 1914.*» számra való hivatkozás esetén a szerkesztőség adja meg. 3–3

* * *

Főiskolai képzettséggel biró **tagtársunk** (v. vaskohómérnökhallgató) számára, mielőbbi belépésre, szerényen javadalmazott állást keresünk. Szives ajánlatokat a szerkesztőség készséggel továbbit «*E. 00467. 1914.*» jeligére való hivatkozás esetén. 1–3

* * *

Hat évi szénbányaüzemi gyakorlattal biró, négy nyelvet beszélő okl. **bányamérnök** állást keres. Czim «*Sz. 3080. 1913.*» jelige alatt szerkesztőségünknél megtudható.

* * *

Harmicznyolcz éves, nős, bányaiskolát végzett **főaknász**, ki 7 évig egy 300–400 munkással biró szénbánya üzemét egyedül vezette és a legnagyobb magyarországi szénbányákban már alkalmazva volt és ennek alapján mindennemü széntelepnek feltárásában, lefejtésében, robbanólég és bányatüzekkel küzdő bányákban, valamint kézi tömedék és iszapolásban, ügyszintén mindennemü adminisztrativ munkálatokban nagy gyakorlattal bir, keres főaknászi, vagy kisebb, esetleg feltárásban levő bányánál üzemvezetői állást. Szivesen elmegy külországba is, de csak vasúti állomás közelébe. Ajánlatokat «*Sz. 2938. 1913.*» jelige alatt a szerkesztőség közvetit, 10 filléres postabélyeg ellenében. 7–6

Szerzői helyreigazítás.

A «Bányászati és Kohászati Lapok» folyó évi 2-ik füzetének 100. sz. oldalán lévő táblázat helyesbitett adatait alább adom.

	Schwartz-kopff	A. Borsig	Rud. Meyer	Ruhrthaler
A megtett utak száma	491	337	456	232
A szállitó út átlagos hossza m.	810	810	829	839
Szállított összes súly tonna	12.545	7.519	10.892	5.258
Egy vonat átlagos súlya tonna	25·5	22·0	24·0	23·0
Összes teljesítmény tkm.	10.181	6.077	9.031	4.402
Egy vonat által átlagosan szállított hasznos súly tonna	13·41	11·36	12·43	11·79
Összesen teljesített hasznos tkm.	5.334	3.100	4.698	2.296
Összesen felhasznált levegő m³	8.831	10.050	8.895	6.836
1 tkm. összes teljesítményre esik levegő l.	867	1.654	985	1.553
1 hasznos tkm.-re esik levegő liter	1.656	3.242	1.893	2.977
1 tkm. összes teljesítményre esik levegő %	52·42	100	59·55	93·89
1 hasznos tkm.-re esik levegő %	51·08	100	58·39	91·83
Átlagos menetsebesség 1" alatt méter	3.00	2·56	2·94	2·62
Erőszükséglet átlag 1 m³ levegőre 0·47 kilowattóra, illetve 3·5 kg. gőz.				
1 tkm. összes teljesítményre esik KW-óra	0·4855	0·7816	0·5137	0·7525
1 hasznos tkm.-re esik KW-óra	0·9301	1·5143	0·9663	1·4250
1 tkm. összes teljesítményre esik gőz kg.	3·36	5·40	3·55	5·20
1 hasznos tkm.-re esik gőz kg.	6·43	10·47	6·68	9·85
Erőköltség 1 t. gőznek 1·60 M. ár mellett:				
1 tkm. összes teljesitményre pfennig	0·54	0·86	0·56	0·83
1 hasznos tkm.-re esik pfennig	1·03	1·68	1·07	1·58

vagyis, a mint ezen táblázatból kitünik, az előmelegitéssel dolgozó gépek üzemi eredménye sokkal kedvezőbb, mint azoké, melyek ezen berendezést nélkülözik. *Nickmann Richard.*

Uj hirdetők.

Overhoff Gyula Budapest, Eötvös-utcza 48. — Brunovszky I. Pál magánmérnök Budapest, IV., Váczi-utcza 79. — R. W. Dinnendahl, Kunstwerkhütte b. Steele a. d. Ruhr. — Kommandit Ges., Rosenthal & Co. XX., Donaueschingen-strasse 20. (Budapest, VII., Bezerédy-utcza 4.) — Ernst Heckel Saarbrücken (Budapest, Ebbs és Radinger. VI., Teréz-körút 17.) (408.) *Ltv.*

Tudnivalók.

Tudomásul.

A budapesti osztály elnöksége értesiti az osztály tagjait, hogy *Zsigmondy* Árpád osztályelnök lakáscime Budapest, Zárda-utcza 53., *Tassonyi* Ernő h. osztálytitkár lakáscime Budapest, Döbrentei-tér 5. (Bányakapitányság) és *Schréder* Gyula osztálypénztáros lakáscime Budapest, Izabella-u. 84. II. em.

Erős áramu villamos berendezésekre és ezek üzemére vonatkozó biztonsági szabályzatok, utasitások és szabványok. Kiadják a Magyar Elektrotechnikai Egyesület és a Magyar Mérnök- és Épitész-Egylet, az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület közreműködésével. Kapható a szerkesztőségben. Ára 2 korona.

Kedvezmények

az »Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület« tagjai részére.

1. Fürdőkedvezmények.

1. **Pöstyén-fürdőn** egyesületünk tagjai és hozzátartozóik a kád- és medenczefürdők tarifaszerű áraiból 50% árengedményt, a fürdőigazgatósági lakások díjszabásszerű áraira (a junius 1-től augusztus 20-ig terjedő földény kivételével) 25% engedményt kapnak utalványunk alapján, azon megjegyzéssel azonban, hogy a kedvezmények csak akkor vehetők igénybe, ha a lakás a fürdőigazgatóság által kezelt lakóházak egyikében van. A fürdő egész éven át nyitva van és tagjaink a kedvezményeket bármikor igénybe vehetik. A pöstyéni Thermia a legtökéletesebb téli szálló- és fürdőépület.

2. **Trencsén-Teplicz-fürdőn** az egyesület tagjai és azok hozzátartozói utalványunk felmutatása mellett következő kedvezményeket élveznek: junius 15-ig és szeptember 1-től kezdődőleg napi 8 koronáért jó szobát, teljes ellátást, fürdőt és fürdőruhát. Ama tagok, a kik fent leirt időszakban e kedvezményes **hivatalnoki pensiót** nem veszik igénybe, de a fürdőigazgatóság tulajdonát képező házak egyikében laknak, a fürdőknél 50% kedvezményt kapnak. Junius 15-től augusztus végéig 25% Iszapszétküldésnél 10%.

2. Lakáskedvezmények.

Igazolvánnyal ellátott tagtársaknak a szobákban kiirt szobaárakból **10%** kedvezményt ad: 1. Az *Adria Szálló*, VII., Rákóczi-út 41. 2. A *Continental Szálloda* V., Nádor-utcza 22. 3. Az *Erzsébet Királyné Szálló*, IV., Egyetem-utcza 5. 4. A *József főherczeg Szálloda*, VIII., Baross-tér 2. 5. A *Merán Szálloda*, V., Váczi-körút 82. 6. A *Palace Hotel*, VIII., Rákóczi-út. 7. A *Rémi Szálloda*, VIII., József-körút 4. és 8. a *Savoy Nagy Szálloda*, VIII., József-körút 16. **20%** kedvezményt biztosit. 9 az *Excelsior Szálloda*, VII., Rákóczi-út 72. 10. A *Budapest Szálloda*, IV., Bécsi-utcza 2., az I. emeleten 4 K, a II. emeleten 3 K 60 f, a III. emeleten 3 K 20 f, a IV. emeleten 2 K 40 f-nyi árt szab meg utczai szobánként. 11. A *Fiume Szálló*, II., Láncshid-utcza 12., szobaáraiból 5 napi tartózkodás esetére 10% endedményt ad. 12. Az *István király Szálloda*, VI., Podmaniczky-utcza 8., egy- és kétágyas szobáraiból nyáron 10%, télen 30% árkedvezményt ad. 13. A *Keleti Nagy Szálló*, VII., Thököly-út 18., személyenként és naponként télen-nyáron 2 K árban számitja szobaárait. 14. A *Magyar Király Szálloda* utczai szobáknál 25%, udvari szobáknál 20% kedvezményt biztosit. 15. A *Meteor Szálloda*, Erzsébet-körút 5., kedvezménye télen 10%, nyáron 20%. 16. A *Nádor Szálloda*, IV., Vámház-körút 2., rövidebb tartózkodásnál 10%, hosszabb tartózkodás esetére 20% kedvezményt ad. 17. A *Páris Szálloda*, V., Váczi-körút 25., 48 órai tartózkodásnál 10%, hosszabb tartózkodásnál megegyezés szerinti kedvezményben részesiti tagtársainkat. 18. Az *Orient Szálloda*, VII., Rákóczi út 42. sz., a szobák árát 3—5 K-ig 10%, az 5 K-án felülieket hosszabb tartózkodásnál 20%-kal olcsóbban számitja. *Igazolványkérés esetén a levélhez 20 filléres levélbélyeg mellékelendő.*

Az egyesület helyiségei:

köznapokon nyitva: reggel 9-től 12-ig, d. u. 3-tól 7-ig.

A szerkesztőség, titkári hivatal és könyvtár hivatalos órái: köznapokon d. u. 3-tól 7-ig.

A pénztár (pénztáros Gager Emil bányaigazgató) irodahelyisége: Arany János-utcza 29.

A Bányászati és Kohászati Lapokban megjelenő közleményekről a szerkesztőség a nyomdai költségek megtérítése esetén *különlenyomatokat* készittet a szerző számára.

A nyomdai költség, borítók nélkül:

10 példányban:

		Tördelés nélkül	Tördeléssel
Negyedív	(2 oldal) ...	3.— K,	4.— K,
Félív	(4 «) ...	4.— «	6.— «
Háromnegyedív	(6 «) ...	5.— «	8.— «
Egész ív	(8 «) ...	6.— «	10.— «

25 példányban:

Negyedív	(2 oldal) —	3.50 K,	4.50 K,
Félív	(4 «) ...	4.50 «	6.50 «
Háromnegyedív	(6 «) ...	5.50 «	8.50 «
Egész ív	(8 «) ...	6.50 «	10.50 «

50 példányban:

Negyedív	(2 oldal) ...	4.— K,	5.— K,
Félív	(4 «) ...	5.— «	7.— «
Háromnegyedív	(6 «) ...	6.— «	9.— «
Egész ív	(8 «) ...	7.— «	11.— «

100 példányban:

Negyedív	(2 oldal) ...	5.— K,	6.50 K,
Félív	(4 «) ...	6.— «	8.50 «
Háromnegyedív	(6 «) ...	7.— «	10.50 «
Egész ív	(8 «) ...	8.— «	12.50 «

További 100 példányban:

Negyedív	(2 oldal) ...	—.80 K,
Félív	(4 «) ...	1.20 «
Háromnegyedív	(6 «) ...	1.60 «
Egész ív	(8 «) ...	2.— «

Borítók:

10 példány ...	3.20 K,
25 « ...	4.— «
50 « ...	4.80 «
100 « ...	7.— «
További 100 példány ...	2.50 «

10 példánynál kevesebb különlenyomatot nem készithetünk.

Lap zárása 1914 február 14-én este 6 órakor.

XLVII. évfolyam. I. kötet. **5. szám.** Budapest, 1914 márczius 1.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

A SZERKESZTŐ-BIZOTTSÁG KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI:

LITSCHAUER LAJOS.

A M. KIR. BÁNYÁSZATI FŐISKOLA, AZ ORSZ. M. BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

A SZERKESZTŐ-BIZOTTSÁG ELNÖKE:

FARBAKY ISTVÁN.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL: BUDAPESTEN { IX., Lónyay-utcza 41. / IX., Közraktár-u. 26.

ELŐFIZETÉSI ÁRAK: EGÉSZ ÉVRE 16 KOR. FÉLÉVRE 8 KOR. *Telefon 26—06.*

Megjelenik minden hó 1-én és 15-én. Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM: Oldal

Dr. Barlai Béla: A nyersvas önköltségeiről ... 277
Ocsvirk Nándor: A magyar bányászat munkáskérdései ... 293
Alföldy Ferencz: A magyarországi fémbányászat néhány kohászati problémája ... 309
Távoli földrengések és a bányaszerencsétlenségek ... 317
Szabadalmi hirek ... 320
Közgazdasági hirek ... 324
Statistika ... 326
Hirek ... 328
Irodalom ... 329
Egyesületi ügyek ... 331
Személyi tárgyu hirdetések ... 338
Hibaigazitás ... 339
Tudnivalók ... 339

Üresedésben álló bánya- és kohómérnöki állásokat, valamint ily állásokat kereső szakemberek czimeit a szerkesztőség nyilvántartja.

A nyersvas önköltségeiről.

Irta: Dr. Barlai Béla, főiskolai tanár.

Egyik hallgatóm nem régen azt kérdezte tőlem, hogy nem lehetne-e az üzemi szolgálattételre beosztott mérnököket minden irásbeli munka alól felmenteni, mert elvégre is azért üzemi mérnökök, hogy összes idejüket az üzemben töltsék. Ugyanezt a kérdést hosszabb gyakorlattal biró mérnököktől is hallottam már többször, megjegyzem azonban, hogy mindig állami üzemekben. Hallgatónál nem feltünő az ilyen kérdés, mert ő még nem ismeri a gyakorlatot és a gyakorlati élet követelményeit, de mérnöknél gondolkodóba ejthet, mert itt azt jelenti, hogy az illető nincsen tisztában az üzemi mérnök feladatával és kötelességeivel. Az bizonyos, hogy az állami vasműveknél az adminisztráczió egyszerüsitésével sok, igazán fölösleges és időt rabló irásbeli munkától meg lehetne szabadítani a mérnököket, de azt állítani, hogy az irásbeli munka, bármilyen is az, elvonja a mérnököt az üzemtől, nagyon téves felfogás, mert van olyan irásbeli munka, a melyik észszerü és gazdaságos vezetés mellett az üzemtől el nem választható.

Ma, a mikor már nem az ember, hanem a tőke a dolgok mértéke, a mikor a korlátokat nem ismerő legkiméletlenebb verseny az uralkodó üzleti elv, az iparnak, hogy jövedelmezőségét kedvezőtlen konjunktura, tehát csekély forgalom és nyomott árak esetére is biztositsa, első sorban alacsony önköltségre kell dolgoznia s csak másodsorban nagy termelésre, azaz a mérnöknek ma már nemcsak kitünő technikusnak, hanem körültekintő üzletembernek is kell lennie. A gépet, bármilyen szépen van is megszerkesztve, nem becsüljük, ha drágán dolgozik; hasonlókép nem becsüljük az olyan mérnököt, a ki nem szokta meg, hogy a gazdaságosság nézőszögéből tekintse a dolgokat s a ki épen ezért nem képes a befektetett tőkét megfelelően kamatoztatni. Minthogy minden üzletnek, legyen az akár állami, akár magánvállalkozás, az a czélja, hogy lehetőleg nagy hasznot hajtson

a hasznot pedig mindenkor az önköltségnek a piaczi árhoz való viszonya szabja meg, azért a jó mérnöknek folyton számítania, értékelnie, kalkulálnia kell s éppen ez az az írásbeli munka, mely az üzemtől elválaszthatatlan. Én minden egyes üzemvezető mérnökre egyenesen kötelezővé tenném, hogy ő maga számítsa hónapról-hónapra az önköltségeit, mert ha ezt a munkát figyelmesen, gondolkodva végzi s ha e mellett felettes hatósága előtt mindenkor igazolni tartozik költségei ingadozását, kénytelen észrevenni, hogy az egyes tényezők milyen befolyással vannak az önköltségre s ha ezt észrevette, csakhamar rá kell jönnie arra is, hogy az önköltséget hogyan, milyen módon lehet leszoritani. Találkoztam már olyan üzemvezető mérnökökkel, a kiknek sejtelmük sem volt arról, hogy mibe kerül termelésük súlyegysége, a kik még csak megközelítőleg sem tudták megmondani, hogy termelésük súlyegységére mennyi tüzelőanyag és munkabér esik, hogy mibe kerülnek az egyes nyersanyagok vagy félterm ékek s hogy milyen áron tudják termelésüket értékesiteni. Az ilyen munka valóságos pazarlása a nemzeti vagyonnak.

Hogy az önköltségek állandó ellenőrzése milyen fontos, hogy az egyes tényezőknek a helyes megválasztásával mekkora megtakarítást lehet elérni s hogy az üzemvezető mérnöknek mi mindenre kell figyelmét kiterjesztenie, azt egy példával, a nyersvas önköltségeivel akarom megvilágítani.

A nyersvas önköltsége tudvalevőleg a következő tételekből tevődik össze:

a) Az 1 tonna nyersvasra eső koksz költségei.

b) Az 1 tonna nyersvasra eső mészkő költségei.

c) Az 1 tonna nyersvasra eső ércz költségei.

d) Az 1 tonna nyersvasra eső munkabérek összege.

e) Az 1 tonna nyersvasra eső generáliák.

E tényezők közül az üzemvezető mérnököt csak az első négy érdekli; a generáliák legnagyobb része nem tartozik az ő hatásköre alá.

I. A koksz. A koksz részint kémiai, részint fizikai tulajdonságaival van befolyással az önköltségre. Kémiai tulajdonságai közül különösen a hamu-, víz- és kéntartalmat, a fizikaiak közül pedig a keménységet, szilárdságot és tömöttséget kell állandóan ellenőriznünk.

A hamutartalom, melyet súly szerint tüzelőanyagnak fizetünk, nem fejleszt, hanem ellenkezőleg sok meleget fogyaszt. Az olyan koksz, melyben 10—11%-nál több hamu van, már tetemesen megdrágítja a nyersvasat. Minél nagyobb ugyanis a hamutartalom, annál több mészkövet kell hozagolnunk elsalakítására, annál több karbont kell elégetnünk a salak megolvasztására s annál több munkabért kell a salak terhére irnunk.

Ha több különböző hamutartalommal biró kokszfajta közül választhatunk, akkor előbb kiszámítjuk azt, hogy melyik adja a legolcsóbb üzemet. Hogy összehasonlítható értékeket nyerjünk, a számításnál olyformán járunk el, hogy minden egyes kokszfajtára nézve meghatározzuk az olvasztóban hasznosítható karbon súlyegységének az árát.

Tegyük fel pl., hogy a következő két kokszfajta közül kell választanunk:

	I. koksz	II. koksz
Karbon	81·3 %	87·7 %
Kén	0·7 «	0·4 «
Illó anyagok	1·8 «	1·2 «
Nedvesség	5·2 «	3·3 «
Hamu	11·0 «	7·4 «
1 tonna ára helyt kohó	23·30 K	26·80 K

A két kokszfajta hamujának összetétele:

	I. koksz	II. koksz
SiO_2	53·7%	51·2%
Al_2O_3	26·1 «	7·4 «
CaO	13·4 «	31·8 «
MgO	6·2 «	5·1 «
Fe_2O_3	0·6 «	4·5 «

A mészkő összetétele:

SiO_2	3·12%
Al_2O_3	0·30 «
CaO	51·30 «
MgO	0·59 «
Fe_2O_3	0·13 «
CO_2	44·56 «
1 tonna ára helyt kohó	3·90 K

Tegyük fel még, hogy az olvasztót olyan salakkal járatjuk, melyben 50% $SiO_2 + Al_2O_3$ van s hogy 1 tonna salak termelési költségei 4·80 K-ra rúgnak, 600°-os szélhőmérséklet mellett 1 tonna salak megolvasztására 0·14 tonna karbont, 1 tonna CO_2 kiűzésére 0·29 tonna karbont és 1 tonna nedvesség elgőzitésére 0·20 tonna karbont kell CO-vá elégetni.

Minthogy az I. kokszban 11%, a II-ban 7·4% hamu van, azért a 100 s. r. kokszból nyert salakmennyiség:

	I. koksz	II. koksz
SiO_2	5·91 + 0·0312 x	3·79 + 0·0312 x
Al_2O_3	2·87 + 0·0030 x	0·55 + 0·0030 x
CaO	1·47 + 0·5130 x	2·35 + 0·5130 x
MgO	0·68 + 0·0059 x	0·37 + 0·0059 x
FeO	0·03 + 0·0006 x	0·15 + 0·0006 x
A salak súlya ...	10·96 + 0·5537 x	7·21 + 0·5537 x

A 100 sr. kokszhoz szükséges mészkőmennyiség az I. kokszsnál:

$$8{\cdot}78 + 0{\cdot}0342\ x = 0{\cdot}50\ (10{\cdot}96 + 0{\cdot}5537\ x)$$
$$x = 13{\cdot}6 \text{ kg. mészkő;}$$

a II. kokszsnál:

$$4{\cdot}34 + 0{\cdot}0342\ x = 0{\cdot}50\ (7{\cdot}21 + 0{\cdot}5537\ x)$$
$$x = 3{\cdot}0 \text{ kg. mészkő.}$$

1 tonna I. kokszhoz kell mészkő	0·136 tonna
1 « I. kokszból nyert összes salak	0·185 «
1 « I. kokszhoz szükséges mészkőnek megfelel CO_2	0·060 «
1 « II. kokszhoz kell mészkő	0·030 «
1 « II. kokszból nyert összes salak	0·088 «
1 « II. kokszhoz szükséges mészkőnek megfelel CO_2	0·013 «

Az I. kokszsnál kell e szerint karbon:

a) A salak megolvasztására	0·185 . 0·14 = 0·0259 tonna,
b) A CO_2 kiűzésére	0·060 . 0·29 = 0·0174 «
c) A nedvesség elgőzitésére	0·052 . 0·20 = 0·0104 «
Összesen	0·0537 tonna.

A II. kokszsnál kell karbon:

a) A salak megolvasztására	0·088 . 0·14 = 0·0123 tonna,
b) A CO_2 kiűzésére	0·013 . 0·29 = 0·0037 «
c) A nedvesség elgőzitésére	0·033 . 0·20 = 0·0066 «
Összesen	0·0226 tonna.

Az I. kokszból hasznosítható ... 0·813 — 0·0537 = 0·7593 tonna karbon.
A II. « « ... 0·877 — 0·0226 = 0·8544 « «

Ezekkel az adatokkal most már meghatározhatjuk az 1 tonna hasznosítható karbon költségeit:

I. koksz.

a) A koksz költségei	23·30 : 0·7593 = 30·78 K,
b) A mészkő költségei	(0·136 . 3·90) : 0·7593 = 0·70 «
c) A salak költségei	(0·185 . 4·80) : 0·7593 = 1·17 «
1 t. hasznosítható karbonra esik összesen	32·65 K.

II. koksz.

a) A koksz költségei	26·80 : 0·8544 =	31·37 K,
b) A mészkő költségei	(0·030 . 3·90) : 0·8544 =	0·13 «
c) A salak költségei	(0·088 . 4·80) : 0·8544 =	0·49 «
1 t. hasznosítható karbonra esik összesen		31·99 K.

A II. koksz tehát, jóllehet többet fizetünk érte, 0·66 K-val olcsóbb.

Ha olyan olvasztót veszünk mely 24 óránként 100 tonna nyersvasat termel 110 tonna kokszfogyasztással, akkor a következő értékeket nyerjük:

I. koksz.

Elsalakítandó hamu naponta	12·10	tonna.
Mészkőszükséglet naponta	14·96	«
Salakmennyiség «	20·35	«
CO_2-mennyiség «	6·60	«

600°-os szélhőmérséklet mellett kell karbon:

a) A salak megolvasztására	20·35 . 0·14 = 2·85	tonna,
b) A CO_2 kiűzésére	6·60 . 0·29 = 1·91	«
c) A nedvesség elgőzítésére	5·70 . 0·20 = 1·14	«
Összesen	5·90	tonna.

Ez az 5·90 tonna karbon megfelel 7·26 tonna I. koksznak s így a 11% hamutartalommal biró koksz költségei:

a) Mészkő a hamu elsalakításához	14·96 . 3·90 =	58·34 K,
b) Koksz a salak megolvasztásához stb.	7·26 . 23·30 =	169·16 «
Összesen		227·50 K.

II. koksz.

Elsalakitandó hamu naponta	8·14	tonna,
Mészkőszükséglet naponta	3·30	«
Salakmennyiség naponta	9·68	«
CO_2-mennyiség «	1·43	«

600°-os szélhőmérséklet mellett kell karbon:

a) A salak megolvasztására	9·68 . 0·14 = 1·36	tonna,
b) A CO_2 kiűzésére	1·43 . 0·29 = 0·41	«
c) A nedvesség elgőzítésére	3·60 . 0·20 = 0·72	«
Összesen	2·49	tonna.

2·49 tonna karbon megfelel 2·84 tonna II. koksznak s így a 7·4% hamutartalommal biró koksz költségei:

a) Mészkő a hamu elsalakításához	3·30 . 3·90 =	12·87 K,
b) Koksz a salak megolvasztásához stb.	2·84 . 26·80 =	76·11 «
Összesen		88·98 K.

A II. kokszszal tehát naponta 138 koronát takaríthatunk meg s ez a megtakarítás évente 40.000—48.000 koronára rúghat.

A koksz hamutartalmának egy-egy százalékkal való növekedése a salaktömegnek átlag 1·7—2·0 tonnával, a kokszfogyasztásnak 0·58—0·69 tonnával való megnagyobbodását eredményezi.

A víztartalomnak a jó kokszban nem szabadna 5%-nál nagyobbnak lennie, habár elég gyakori az olyan koksz, melyben 8—10%, sőt 12% víz van. A víz sok meleget köt meg, azonkívül csökkenti a koksz százalékos karbontartalmát, s így kétszeresen káros a fűtőértékre. 600°-os szélhőmérséklet mellett a víztartalom saját súlyának közel $^1/_3$-ét fogyasztja karbonban s a 100 tonna termelésre eső kokszfogyasztás sziliziumdúsabb vasfajták gyártásánál körülbelül $^1/_2$ tonnával, sziliziumban szegényebbeknél közel $^1/_4$ tonnával nő a koksz víztartalmának egy-egy százalékkal való emelkedésével.

Ha az olvasztó 24 óránként 100 tonna nyersvasat termel 110 tonna kokszfogyasztással, akkor az I. kokszszal 5·70 tonna, a II. kokszszal 3·60 tonna vizet adunk be naponta az olvasztóba. Ennek a víznek az elgőzítéséhez

az I. kokszsnál 5·70 . 0·2 = 1·14 tonna,
a II. « 3·60 . 0·2 = 0·73 «

karbont fogyasztunk. Mivel az I. koksz 81·3%, a II. 87·7% karbont tartalmaz, azért

1·14 t. karbon megfelel 1·40 t. I. koksznak,
0·73 « « « 0·83 « II. «

A víztartalom elgőzítésére tehát

az I. kokszsnál 1·40 . 23·30 = 32·67 K,
a II. « 0·83 . 26·80 = 22·24 «

költünk naponta. A II. kokszszal tehát a kisebb víztartalom révén évente 3100—3600 koronát takaríthatunk meg.

A koksz víztartalma különben még azáltal is káros, hogy megnagyobbítja a torokgázok víztartalmát, a mi szintén pénzbe kerül.

A koksz kéntartalma majdnem változatlanul érkezik a kasok elé, hol nagy egyesülési képességénél fogva igen könnyen ötvöződik a vassal. Hogy mennyi megy át belőle a vasba, az főleg a medenczében uralkodó hőmérséklettől és a salak összetételétől függ. Nagy hőmérséklet és erősen bázikus salak mellett a kén legnagyobb része elsalakítható s ebben az esetben a salak 10—20-szorta több ként tartalmazhat, mint a vas. A hőmérséklet csökkenésével és a salak SiO_2-tartalmának a növekedésével a salak kéntartalma kevesbedik, a vasé pedig nő. A salaknak tehát annál bázikusabbnak kell lennie, minél több kén van a kokszban. Ha a koksz kéntartalma 1·5%-nál nagyobb, akkor már a salak mennyiségét is nagyobbítanunk kell, ezáltal azonban kisebbedik az olvasztó termelőképessége s nő az önköltség. Ha 0·8—1·0% kéntartalom elsalakítására 1 tonna nyersvas után 0·5—0·6 tonna salakra van szükségünk, akkor 1·5%-nál nagyobb kéntartalom mellett 0·8 tonna, 2%-nál nagyobb kéntartalom mellett 0·9—1·0% tonna és 2·5—3·0% kéntartalom mellett 1·0—1·2 tonna salakkal kell dolgoznunk. A 0·8—1·0% kéntartalmat normálisnak tekintjük. A legnagyobb kéntartalom, a melylyel a koksz nyersvasgyártásra még használható, 3·0—3·5%, de ezzel az olvasztó már 20—30%-kal kevesebbet termel, mint a normális kéntartalom mellett.

Ha az olvasztó 24 óránként 100 tonna nyersvasat ad 110 tonna kokszfogyasztással, akkor

az I. kokszszal $\frac{110 \cdot 0{\cdot}7}{100} = 0{\cdot}77$ tonna,

a II. « $\frac{110 \cdot 0{\cdot}4}{100} = 0{\cdot}44$ «

ként kapunk az olvasztóba. Ennek az elsalakítására az adott mészkőből

az I. kokszsnál 0·77 . 3·4 = 2·62 tonna,
a II. « 0·44 . 3·4 = 1·50 «

kell. Minthogy a mészkő 55·37% elsalakuló alkotórészt tartalmaz, azért

az I. kokszsnál $2{\cdot}62 \cdot \frac{55{\cdot}37}{100} + 0{\cdot}77 = 2{\cdot}22$ tonna,

a II. « $1{\cdot}50 \cdot \frac{55{\cdot}37}{100} + 0{\cdot}44 = 1{\cdot}27$ «

salakot nyerünk. 600°-os szélhőmérséklet mellett

az I. koksznál a salak megömlesztéséhez... ... 2·22 . 0·14 = 0·31 tonna.
a II. « « « « ... ... 1·27 . 0·14 = 0·18 «

karbont kell elégetnünk.

0·31 t. karbon megfelel 0·38 t. I. koksznak,
0·18 « « « 0·20 « II. «

s így a kén elsalakításának költségei munkabérek és egyéb kiadások nélkül:

az I. koksznál:

a) mészkőköltség 2·62 . 3·90 = 10·22 K,
b) koksz- « 0·38 . 23·30 = 8·85 «
Összesen 19·07 K.

és a II. koksznál:

a) mészkőköltség 1·50 . 3·90 = 5·85 K,
b) koksz- « 0·20 . 26·80 = 5·36 «
Összesen 11·21 K.

A II. kokszszal tehát a kisebb kéntartalom miatt évente 2300—2700 koronát takaríthatunk meg.

A koksz fizikai tulajdonságai közül gazdaságosság szempontjából különösen a keménység és a szilárdság fontos. A kemény, szilárd koksz gazdaságosabb, mint a lágy. A kokszdarabok ugyanis, a mikor az olvasztóban lefelé vonulnak, részint a falazaton, részint egymáson s a mészkő- és érczdarabokon erősen súrlódnak. Minél kisebb a koksz szilárdsága, annál inkább morzsolódik a súrlódás következtében, annál több aprólékot kapunk s annál tömörebben rakódik az anyagoszlop. A tömör anyagoszlopon a felfelé vonuló gázáram nehezebben hatol keresztül, az olvasztóban uralkodó ellennyomás nő, a rendes olvasztójáratot rendellenességek váltják fel, ez pedig feltétlenül a termelés csökkenését vonja maga után, különösen akkor, ha a fúvógép nem képes a nagyobb ellennyomást leküzdeni.

A koksz morzsolódását nem az anyagoszlop magasságából eredő nyomás, hanem tisztán a súrlódás okozza s a koksz szilárdságának a megítélésénél az olvasztó magassága csak annyiban veendő figyelembe, a mennyiben a súrlódás időtartamát esetleg megnyújtja. Ha ugyanis kiszámítjuk az olvasztó alapterületének 1 cm²-ére eső nyomást, azt fogjuk találni, hogy ez 30 m. olvasztómagasság s a legnehezebb adagok mellett sem haladja meg a 0·35—0·40 kg/cm²-t, már pedig a legsilányabb nagyolvasztó-koksz nyomószilárdsága 60 kg/cm², a jó kokszé pedig 80—160 kg/cm², vagyis 250—300-szor akkora, mint amekkora az olvasztóban fellépő nyomóigénybevétel.

A lágy, kevésbbé szilárd koksz a szállításnál, kezelésnél és raktározásnál több hulladékot ad. A hulladéknak jó koksznál a raktározás helyén, tehát a kohónál, nem szabadna 6%-nál többet kitennie; a többlet veszteséget jelent, mert a kokszpor legfeljebb pörkölőknél, téglaégetőkben, vagy külön e czélra berendezett kazántüzeléseknél használható fel. Ha az olvasztó 24 óránként 100 tonna nyersvasat termel 110 tonna kokszfogyasztással s a koksz ára helyt kohó 26·80 K, akkor a veszteség minden százalék hulladék után $\frac{110 . 26{\cdot}80}{100} = 29{\cdot}48$ K. 6% hulladék mellett ez a veszteség naponta 176·88 K-ra és évente 53000—63000 Kra rúg.

A $CO_2 + C \rightarrow 2\,CO$-reakczió értelmében az olvasztóban felfelé vonuló CO_2 a koksz karbontartalmának egy részét a felsőbb szintekben is CO-vá oxidálja. Ez a folyamat annál tömegesebben következik be, minél lágyabb a koksz s tapasztalásból tudjuk, hogy a lágy kokszból hatszor annyi oxidálódhatik, mint a keményből. A karbonnak a felsőbb szintekben végbemenő oxidácziója kétszeres veszteség, mert először alább száll a hőmérséklet azon a helyen, a hol a reakczió végbemegy, másodszor a gázáram fölösleges karbont visz el, a melynek tulajdonképen a kasok előtt kellene elégnie, s a melynek hiánya esetleg a nyersvas minőségének a rosszabbodását és kellemetlen üzemzavarokat okozhat.

A keménység és szilárdság mellett a koksz tömörsége is figyelembe veendő. Nagyolvasztás czéljára a likacsos koksz jobb, mint a tömör s ha két különben egyenlő szilárdsággal biró kokszfajta közt kell választanunk, inkább a likacsosabbat vesszük. *Fulton* kisérleteinél tömör koksz használata mellett, de különben teljesen azonos körülmények között, 11% termeléscsökkenés mutatkozott. A tömör koksz ugyanis nehezebb, ennélfogva kisebb teret tölt be az olvasztóban, a szél oxigénje kisebb felületen érintkezik a kokszszal, kevesebb karbonmolekulára hat, mert nem juthat be oly könnyen a kokszdarabok belsejébe s ez kedvező a CO_2 képződésére. Igaz ugyan, hogy ezt nagyobb nyomású és forróbb szél befújtatásával ellensúlyozhatjuk, amennyiben nagyobb nyomás mellett a szél beljebb hatol a kokszdarabokba, a forróbb szél pedig egyenlő térfogatban kevesebb oxigént tartalmaz s így elősegíti a CO képződését, de ez megint pénzbe kerül.

II. A mészkő. A mészkő a kalcium- és magnéziumkarbonát mellett több-kevesebb szilicziumoxydot, aluminiumoxydot, vasoxydot és foszfort szokott tartalmazni. A savanyu anyagok a mészkő salakító hatását csökkentik, mert a bázisokból már eleitől fogva lekötnek annyit, a mennyi a gyártandó salak összetételének megfelel. Minél kevesebb savanyu anyag van tehát a mészkőben, annál több szabad, hasznosítható bázist tartalmaz, annál kevesebbet kell bizonyos adott czélra felhasználnunk, annál kisebb lesz a salaktömeg s annál értékesebb a mészkő. Ha több mészkőfajta közül választhatunk, akkor mindenekelőtt számítanunk kell, mert itt is megeshetik, hogy az, a melyik olcsóbban szerezhető be, felhasználásakor drágábbnak bizonyul. A számítást a legegyszerübben úgy ejtjük meg, hogy meghatározzuk a hasznosítható összes CaO-ot s ezt hasonlítjuk össze.

Vegyük pl. a következő két mészkőfajtát:

	I. mészkő	II. mészkő
SiO_2	3·12%	6·22%
Al_2O_3	0·30 «	3·88 «
CaO	51·30 «	47·30 «
MgO	0·59 «	4·72 «
Fe_2O_3	0·13 «	0·72 «
CO_2	44·56 «	37·16 «
1 tonna ára helyt kohó	3·90 K	3·10 K

Tegyük fel, *a)* hogy tüzelőanyagul a II. kokszot használjuk, a melynek 1 tonna hasznosítható karbonja 31·99 koronába kerül, *b)* hogy 1 tonna salak termelési költségei 4·80 koronára rúgnak, *c)* hogy olyan salakkal dolgozunk, a melyben összes SiO_2 = összes CaO. 600°-os szélhőmérséklet mellett 1 tonna salak megolvasztására 0·14 tonna karbon szükséges.

Hogy a számítást megejthessük, előbb meg kell határoznunk a két mészkőfajta összes CaO- és összes SiO_2-tartalmát (Σ CaO és Σ SiO_2). Σ CaO alatt értjük azt az összeget, melyet akkor nyerünk, ha a mészkő többi bázikus alkotórészeit aequivalens mennyiségü CaO-ra számítjuk át s ezeket a mészkőben levő CaO-hoz adjuk. Σ SiO_2 a mészkőben levő SiO_2 hozzáadva az Al_2O_3-nak SiO_2-ra átszámított értékét.

Σ CaO az I. mészkőben:

CaO a mészkőben: 0·5130 tonna,
0·0059 tonna MgO-nak megfelel CaO: $\frac{56}{40} . 0{\cdot}0059 = 0{\cdot}0083$ «
0·0006 « FeO-nak « CaO: $\frac{56}{72} . 0{\cdot}0006 = 0{\cdot}0005$ «
Összesen: 0·5218 tonna.

Σ CaO a II. mészkőben:

CaO a mészkőben: 0·4730 tonna,
0·0472 tonna MgO-nak megfelel CaO: $\frac{56}{40} . 0{\cdot}0472 = 0{\cdot}0661$ «
0·0032 « FeO-nak « CaO: $\frac{56}{72} . 0{\cdot}0032 = 0{\cdot}0025$ «
Összesen: 0·5416 tonna.

Σ SiO_2 az I. mészkőben:

SiO_2 a mészkőben:		0·0312 tonna,
0·0030 tonna Al_2O_3-nak megfelel SiO_2: $\frac{180}{204}$. 0·0030 =		0·0026 «
Összesen:		0·0338 tonna.

Σ SiO_2 a II. mészkőben:

SiO_2 a mészkőben:		0·0622 tonna,
0·0388 tonna Al_2O_3-nak megfelel SiO_2: $\frac{180}{204}$. 0·0388 =		0·0341 «
Összesen:		0·0963 tonna.

	I. mészkő	II. mészkő
Σ CaO	0·5218 tonna,	0·5416 tonna,
Σ SiO_2	0·0338 «	0·0963 «
Σ CaO-fölösleg	0·4880 tonna.	0·4453 tonna.

A mészkő kiséröanyagaiból nyert salakmennyiség:

	I. mészkő	II. mészkő
CaO [1]	0·0250 tonna,	0·0277 tonna,
MgO	0·0059 «	0·0472 «
FeO	0·0006 «	0·0032 «
SiO_2	0·0312 «	0·0622 «
Al_2O_3	0·0030 «	0·0388 «
Összesen	0·0657 tonna.	0·1791 tonna.

Ezekkel az adatokkal most már meghatározhatók az 1 tonna tiszta hasznosítható CaO költségei:

I. mészkő:

a) A mészkő költségei:	3·90 : 0·4880	= 8·00 «
b) A karbon költségei:	(31·99 . 0·14 . 0·0657) : 0·4880	= 0·60 K.
c) A salak költségei:	(4·80 . 0·0657) : 0·4880	= 0·64 «
Összesen:		9·24 K.

II. mészkő:

a) A mészkő költségei:	3·10 : 0·4453	= 6·96 K.
b) A karbon költségei:	(31·99 . 0·14 . 0·1791) : 0·4453	= 1·80 «
c) A salak költségei:	(4·80 . 0·1791) : 0·4453	= 1·93 «
Összesen:		10·69 K.

Az olcsóbb, silányabb mészkő tehát az üzemben 10·69 — 9·24 = 1·45 koronával több kiadással jár, minden tonna hasznosítható CaO után.

III. Az érczek. Az érczeknél mindenekelőtt az érdekli az üzemvezető mérnököt, hogy 1000 kg. nyersvastermeléshez mennyi vasérczet kell az olvasztóba adnia. Hogy ezt meghatározhassuk, ismernünk kell a gyártandó nyersvas tiszta Fe-tartalmát, az érczek átlagos vastartalmát, továbbá a szállópor és elsalakulás által okozott veszteséget. Ha a veszteségtől eltekintünk és a nyersvas Fe-tartalmát *F*-el, az érczét *f*-el jelöljük, akkor az 1000 kg. nyersvastermelésre eső érczmennyiség:

$$E = \frac{F}{f} . 1000.$$

Ha pl. F = 94%, f = 38%, akkor:

$$E = \frac{94}{38} . 1000 = 2474 \text{ kg. ércz.}$$

Ha a szállópor és elsalakulás által okozott veszteség 3%, akkor 2474 + 74 = 2548 kg. vasérczet kell az olvasztóba adni.

A torokgázok portartalma átlagosan 5—20 g/m³ között ingadozik s a por vastartalma átlag 12—45% szokott lenni. A szállópor által okozott vasveszteség rendes körülmények között ritkán nagyobb 5%-nál s csak nagy szélnyomás és erősen gyorsított üzem mellett emelkedik esetleg 8%-ra.

Az elsalakulás-okozta veszteséget rendszerint pótolja a kokszhamu vastartalma. Szürke vagy mangándúsabb vasfajták gyártásánál pl. ha a salak 0·5% vasat tartalmaz, a vasveszteség 0·35—0·55%, feltéve, hogy az 1000 kg. nyersvas után eső salakmennyiség 700—1100 kg. Ha olyan kokszból, melyben 7% hamu van, 100 kg. vastermelés után 110 kg.-ot égetünk el, akkor a hamunak 7—11% vasoxydtartalma elegendő a vasveszteség pótlására. A salak vastartalma rendes járat mellett 1—2% szokott lenni; kavaró- és Thomas-nyersvas gyártásánál feljebb is emelkedhetik.

A ferromangán és szilicziumot tartalmazó tükrös vasfajták gyártásánál a veszteséget növeli az a körülmény, hogy a mangán egy része gőz alakjában elillan. Ha pl. a mangánércz 19% vasat és 18% mangánt tartalmaz, akkor 100 kg. érczből, ha a mangánveszteség a mangántartalomnak egy harmada, 19 kg. vasat + 12 kg. mangánt + 1·9 kg. karbont kapunk. A kész termék ugyanis olyan ferromangán, a melyben közel 36% mangán és ennek a mangántartalomnak megfelelően 5·5% karbon van, azaz 12 kg. mangánra $\frac{12}{36} . 5{\cdot}5 = \sim 1{\cdot}9$ kg. karbon esik és 100 kg. érczből 32·9 kg. ferromangánt termelünk 36·5% mangántartalommal. 1000 kg. ferromangán termeléséhez tehát $\frac{1000 . 100}{32{\cdot}9} =$ 3039 kg. érczet kell az olvasztóba adni.

A második kérdés, a melylyel az üzemvezető mérnöknek behatóan foglalkoznia kell, az 1000 kg. vastermelésre eső kokszfogyasztás. Erre befolyással van az ércz redukálhatósága, szerkezete, kémiai összetétele, olvadékonysága és szemnagysága.

Ha a különböző vasérczeket redukálhatóságuk szerint rendezzük s a rendezést a legnehezebben redukálhatóval kezdjük, akkor a következő sort kapjuk:

1. Vasszilikátok (friss, kavaró- és forrasztósalak).
2. Természetes vasszilikátok.
3. Mágnesvasérczek.
4. Henger- és verőreve.
5. Kvarczartalmu vörösvasérczek.
6. Nyers vaskarbonátok.
7. Hematit és vascsillám.
8. Rostos barna- és vörösvasércz.
9. Tömör barnavasércz.
10. Tömör gyepvasércz.
11. CaO-dús vörös- és barnavasércz.
12. Laza barnavasércz.
13. Porhanyó barnavasércz.
14. Pörkölt limonit és szénvaskő.
15. Pörkölt pátok.

Megjegyzendő azonban, hogy ez a sor, mivel az egyes vasérczfajták nagyon is változó tulajdonságokkal birnak s átmeneti fajtákat is találunk, inkább csak általános tájékoztatásul szolgál.

A vasoxydokat tudvalevőleg CO-gázzal redukáljuk az olvasztóban. Elméletileg a redukczió következőkép megy végbe:

$$Fe_2O_3 + 3\,CO = 2\,Fe + 3\,CO_2$$
$$FeO + CO = Fe + CO_2.$$

Ha erre a két reakczióra nézve felállítjuk a hőmérleget, azt találjuk, hogy 1 kg. Fe redukcziója az elsőnél csekély hőfölösleggel, a másodiknál csekély hőveszteséggel jár. Ha tehát Fe_2O_3-at redukálunk CO-val, akkor elméletileg a redukczióhoz nem kellene kívülről meleget pótolnunk. Gyakorlatilag ez persze kivihetetlen, de azért fontos annyiban, hogy az Fe_2O_3-nak CO által való redukcziójához elméletileg szükséges melegmennyiséget bizonyos százalékkal csökkenthetjük. Mivel a törlendő melegmennyiségnek annál nagyobbnak kell lennie, minél könnyebben redukálódik az ércz, azért az érczek redukál-

[1] CaO% — Σ CaO-fölösleg.

hatóságát azzal a számmal is kifejezhetjük, mely megadja, hogy az 1 kg. Fe redukálásához elméletileg szükséges melegmennyiséget hány százalékkal kisebbíthetjük. Ez a százalék, az ú. n. redukciós szám, a különféle érczeknél a következő:

1.	Friss-, kavaró- és forrasztósalak	0%
2.	Henger- és veröreve	0 «
3.	Mágnesvasérez	0 «
4.	Vörösvasérez	45 «
5.	Purple ore	45 «
6.	Pörkölt pátok	45 «
7.	Barna vasérez	60 «
8.	Gyepvasérez	60 «
9.	Pörkölt limonit és szénsavérez	70 «
10.	Nyers pátok	75 «

1 kg. Fe-nak Fe_2O_3-ból való redukciójához elméletileg 1796 h. e. szükséges. Ha pl. barnavasérczről van szó, akkor $\frac{60}{100} \cdot 1796 = 1077$ h. e.-gel kisebbíthető a melegfogyasztás, azaz a gyakorlatban a redukcióhoz csak $\frac{40}{100} \cdot 1796 = 719$ hőegységet használunk fel.

Az olyan érczeknél, melyek a kavaró- és forrasztósalaktól eltérően nem mint kész vegyületeket tartalmazzák a szilikátokat, hanem mint különálló testeket, redukálhatóság tekintetében fontos szerepet játszik az egyes anyagok eloszlása is. Ha pl. a vasérez finoman elosztott kvarczczal van keverve, a vas és sziliczíumoxyd könnyebben egyesül szilikáttá, mintha ugyanazon összetétel mellett a kvarcz durva szemcsékben található benne, mert az utóbbi esetben az érintkezés felületesebb s így a kölcsönös egymásrahatásnak hosszabb ideig kell tartania.

1 kg. Fe-nak Fe_2O_3-ból való redukciójához 600°—800°-os szélhőmérséklet mellett 0·56—0·52 kg. karbont, 1 kg. Fe-nak FeO-ból való redukciójához 0·42—0·39 kg. karbont kell CO-vá elégetnünk. Ebből azonban nem szabad azt következtetni, hogy az Fe_2O_3 minden körülmények között nehezebben redukálódik az FeO-nál. A redukciónál tudvalevőleg a Fe_2O_3 előbb az oxigénben szegényebb Fe_3O_4-é, majd Fe_6O_7, illetőleg FeO-vá változik át. Az átalakulásnál az ércz, mivel oxigént ad le, meglazul, likacsos lesz s ez nagy mértékben megkönnyíti a redukciót, mert a CO könnyen hatolhat az érczdarabok belsejébe s így nagyobb felületen érintkezik velük.

A barnavasérczek vashidroxydja szintén megkönnyíti a redukciót, a mennyiben a vegyileg kötött víz már aránylag alacsony hőmérsékleten elillan s az ércz ennek következtében likacsos lesz. Hasonló hatással van az érczre a karbonátok CO_2-tartalmának az elillanása. Mivel azonban a vaskarbonátok csak 800° körül, azaz olyan hőmérsékletnél bomlanak, a melynél a redukciónak már élénknek kellene lennie, azért itt könnyen megeshetik, hogy a CO nem hathat elég sokáig az érczre s a redukciót a szilárd karbon veszi át és fejezi be.

A kemény, tömör érczek nehezebben redukálódnak, a laza szerkezetű, porhanyó érczek ellenben könnyen. A tömör, szemcsés szerkezetü ércz nagyobb súlyánál fogva kisebb teret tölt be az olvasztóban s így kisebb felületen érintkezik a redukáló gázárammal. A laza érczek különben nemcsak a nagyobb érintkezőfelület miatt, hanem azért is könnyebben redukálódnak, mert a CO tömegesebben hatol belsejükbe. Míg a laza, likacsos érczdaraboknál a redukczió kívül s belül egyszerre folyik le, addig a tömör, kemény daraboknál megeshet, hogy kívül a redukczió már befejeződött, sőt a redukált vas karbont is vett már fel, a belső mag ellenben még nyers oxydokat tartalmaz.

Az érczek CaO-tartalma kedvező a redukálhatóságra, mert a SiO_2-vel szemben tanusított nagy egyesülési képességénél fogva megnehezíti a szilikátok képződését s mert a CaO-tartalmu érczek a melegítés alkalmával duzzadnak, lazulnak. Hasonló hatással van a redukálhatóságra kisebb mennyiségü MgO és Al_2O_3.

A magánredukczió előbb kezdődik és gyorsabban is folyik le az olyan érczeknél, a melyekben a vas- és magánkarbonátok eredetileg vegyületet alkotnak, mint azoknál, hol a mangán oxigénhez van kötve. Az első esetben ugyanis a benső egyesülés következtében a vas- és magánoxyd redukcziója egyszerre, egymás mellet mehet végbe. Ez az oka annak, hogy a pörkölt pátoknál a mangántartalomnak csak 30—25% megy a salakba, holott más mangántartalmu érczeknél a mangánveszteség 50—40%.

600°—800°-os szélhőmérséklet mellett 1 kg. CO_2 kiűzéséhez 0·29—0·27 kg. karbont, 1 kg. nedvesség elgőzítéséhez 0·20—0·18 kg. karbont és a hidrátok felbontásához s 1 kg. hidrátvíz elgőzítéséhez 0·22—0·21 kg. karbont kell CO-vá elégetnünk. Ha az ércz víztartalma 40% fölé emelkedik, megeshet, hogy a víz kiűzésére több karbont kell elégetnünk, mint a redukczióra. A poros és könnyen porlódó érczeknek azonban legalább 5% vizet kell tartalmazniok, mert különben igen sok port visznek magukkal a gázok. Az olyan poros érczeket, a melyekben nincs elég víz, ép ezért beadagolás előtt meg kell nedvesíteni.

100 kg. salak megolvasztásához 600°-os szélhőmérsékletnél 13·0—16·0 kg. 800°-os szélhőmérsékletnél 11·5—14·4 kg. karbont kell CO-vá elégetnünk. Minél kisebb az érczben a salakképző anyagok mennyisége, annál kevesebb meleget kell a salak megömlesztésére felhasználnunk, annál több marad a redukczióra s annál kedvezőbb a tüzelőanyag felhasználás.

Az érczeknek azon tulajdonságát, melynél fogva a kiséröanyagok több-kevesebb meleg felhasználásával olvadnak össze salakká, olvadékonyságnak nevezzük. A kohósításnál az elegyet oly arányban kell összeállítanunk, hogy a salak a vassal egy időben olvadjon meg, mert különben a vas nem veheti fel a megkivánt karbontartalmat. A magasabb olvadásponttal bíró vasfajták tehát nehezebben olvadó érczeket is kivánnak.

Az érczek olvadékonysága különben kémiai összetételüktől függ. Szabad állapotban levő kvarcz, agyag és magnézia az érczet általában nehezen olvadóvá teszik, mangán és alkáliák ellenben könnyen olvadóvá. Legkönnyebben olvadnak a mangántartalmu vasérczek, pl. a mangántartalmu pátok, még pedig annál könnyebben, minél több mangán van bennük. Könnyen olvadnak a vassalakok is kész szilikátjaikkal. Nagy Al_2O_3-tartalom mellett az érczek rendesen nehezen olvadnak, ha ellenben az Al_2O_3 mellett megfelelő mennyiségü SiO_2-ot tartalmaznak, akkor könnyen. Az Al_2O_3 mellett levő alkáliák szintén kedvezőek az olvadékonyságra. Nagy MgO-tartalom kedvezőtlenül hat, ha azonban kevesebb MgO van az érczben s ha emellett elegendő CaO-ot tartalmaz, akkor az olvadékonyság kedvező. Legnehezebben olvadnak azok az érczek, a melyekben szabad kvarcz van, pl. a kvarczszemcsékkel kevert gyepvasérez vagy a kvarczkristályokkal átnőtt mágnesvasérez. Egyenlő kvarczartalom mellett azok az érczek olvadnak könnyebben, a melyekben a kvarcz nem durva szemcsékben, hanem finom elosztásban fordul elő. Az olvadékonyságra még az érczek tömörsége is némi befolyással van. A laza, likacsos érczek rendszerint könnyebben olvadnak, mint a kemények, tömörek.

Minél kedvezőbb az ércz olvadékonysága, annál előbb s annál inkább képes arra, hogy az olvasztóban mellette levő többi elsalakítandó anyagra oldólag hasson s ezeket megolvassza, hasonlóan ahhoz, mint a hogyan a 235°-os folyékony ón oldja az 1083°-nál olvadó vörösrezet. Ezt a tulajdonságát az érczneк sokszor igen előnyösen lehet értékesíteni a kohósításnál.

Kezdve a legnezebben olvadóval, a különféle vasérczeket olvadékonyságuk szempontjából általánosságban a következő sorrendbe állíthatjuk:

1. Kvarczartalmu vasérczek.
2. Homokos vasérczek.
3. Szilárd, tömör sphaerosideritek.
4. Tömör mésztartalmu vasérczek.
5. Laza agyagtartalmu vasérczek.
6. Agyagszegény érczek.
7. Vassalakok.
8. Mangántartalmu vasérczek.
9. Mangánban dús vasérczek.

A tüzelőanyagfogyasztásra végül befolyással van még az érczdarabok nagysága is. Legjobb a darabos ércz, melynek darabjai körülbelül ökölnagyságuak. A darabos ércz ugyanis nem rakódik oly tömötten az olvasztóban, nem zárja el a gázáram útját s nem okoz üzemzavarokat. A poros vagy könnyen porlódó érczeket az anyagoszlop lazítása végett gyakran szokták darabos mágnesvasérczczel keverve kohósítani. A mágnesvasérez nehezen redukálható ugyan és sok tüzelőanyagot fogyaszt, de ezt pótolja az a megtakarítás, melyet azáltal érünk el, hogy a poros érczek kohósításánál oly gyakori üzemzavarok az anyagoszlop lazítása következtében elmaradnak. A porérczek kohósítása vasveszteséggel is jár,

mert a gázok sok port ragadnak magukkal. Ez a veszteség annál tetemesebb, minél rövidebb az olvasztás időtartama, azaz, minél nagyobb a szél feszültsége. Rendes körülmények között az ilyen módon támadt vasveszteség pörkölt pátoknál 1—2%, poros érczeknél 3%, purple orenál 5% szokott lenni s csak ritkán haladja meg a 8%-ot. A porérczből 30% az elegyben még minden nagyobb nehézség nélkül kohósítható. Ha azonban a porérez mennyisége nő, akkor az üzemzavarok elkerülhetetlenek s 50% fölött az üzem egyre nehezebb s kedvezőtlenebb lesz. Az üzemzavarok annál gyakoribbak s kellemetlenebbek, minél silányabb kokszot használunk; szilárd koksz mellett több porérczet lehet feldolgozni, mint silány mellett, a melyik könnyen morzsolódik.

Ha azt akarjuk tudni, vajjon valamely érczfajta a kohósításnál mennyire gazdaságos, a legegyszerűbben úgy járunk el, hogy előbb kiszámítjuk *a)* az 1 tonna ércz kisérőinek elsalakításához szükséges CaO-menyiséget, *b)* a salak megömlesztéséhez szükséges karbonmennyiséget, *c)* a salak előállítási költségeit, az így nyert értékeket azután átszámítjuk az érczben levő tiszta vasoxyd 1 tonnájára s ehhez az összeghez hozzáadjuk az 1 tonna tiszta vasoxydnak megfelelő érczmennyiség költségeit. Az ily módon talált eredmény bármilyen érczfajta összehasonlítására alkalmas.

Hasonlítsuk össze pl. gazdaságosság szempontjából a következő két barnavasérczet:

	I. ércz	II. ércz
Fe_2O_3	60·05%	40·60%
FeO	4·16 «	28·33 «
MnO	3·32 «	0·58 «
SiO_2	15·27 «	10·45 «
Al_2O_3	6·34 «	5·48 «
CaO	2·68 «	4·47 «
MgO	0·88 «	0·34 «
Hidrátvíz	4·13 «	4·20 «
Nedvesség	3·10 «	5·50 «
1 tonna ára helyt kohó	16·70 K	17·00 K.

Tegyük fel: *a)* hogy a vasból 0·25%, a mangánból 95·3% és a SiO_2-ből 83·0% a salakba megy; *b)* hogy olyan salakkal dolgozunk, melyben SiO_2 : bázisok = 0·50; *c)* hogy a mészkő 1 tonna hasznosítható CaO-ja 9·24 K; *d)* hogy a koksz 1 tonna hasznosítható karbonja 31·99 K; *e)* hogy 1 tonna salak termelési költségei 4·80 K; *f)* hogy 1 tonna salak megolvasztásához 0·14 tonna karbont fogyasztunk.

I. ércz.

1 tonna ércz elsalakuló alkotórészei:

FeO	$0{\cdot}0025 \cdot \frac{72}{56}\left[\left(0{\cdot}6005 \cdot \frac{112}{160}\right)+\left(0{\cdot}0416 \cdot \frac{56}{72}\right)\right]$	= 0·0015	tonna,
MnO	0·0332 . 0·953	= 0·0316	«
CaO		= 0·0268	«
MgO		= 0·0088	«
Al_2O_3		= 0·0634	«
SiO_2	0·1527 . 0·830	= 0·1267	«
	Összesen:	= 0·2588	tonna.

A SiO_2 telítéséhez kell bázis: 0·1267 : 0·5	= 0·2534	tonna,
Bázis a salakban:	= 0·1321	«
CaO által pótlandó:	= 0·1213	tonna.
Összes salaksúly: 0·2588 + 0·1213	= 0·3801	«
1 tonna érczben van Fe_2O_3	= 0·6005	«
1 tonna érczben levő FeO-nak megfelel Fe_2O_3:		
$\frac{160}{144}$ (0·0416 — 0·0015)	= 0·0445	«
Összesen Fe_2O_3	= 0·6450	tonna.

1 tonna Fe_2O_3 az I. érczben kerül tehát:

a) Az ércz költségei: 16·70 : 0·6450	= 25·89 K,	
b) A mész költségei: (9·24 . 0·1213) : 0·6450	= 1·74 «	
c) A karbon költségei: (31·99 . 0·14 . 0·3801) : 0·6450	= 2·64 «	
d) A salak költségei: (4·80 . 0·3801) : 0·6450	= 2·83 «	
Összesen:	= 33·10 K.	

II. ércz.

1 tonna ércz elsalakuló alkotórészei:

FeO	$0{\cdot}0025 \cdot \frac{72}{56}\left[\left(0{\cdot}4060 \cdot \frac{112}{160}\right)+\left(0{\cdot}2833 \cdot \frac{56}{72}\right)\right]$	= 0·0016	tonna,
MnO	0·953 . 0·0058	= 0·0055	«
CaO		= 0·0447	«
MgO		= 0·0034	«
Al_2O_3		= 0·0548	«
SiO_2	0·830 . 0·1045	= 0·0867	«
	Összesen:	= 0·1967	tonna.

A SiO_2 telítéséhez kell bázis: 0·0867 : 0·5	= 0·1734	tonna.
Bázis a salakban:	= 0·1100	«
CaO által pótlandó:	= 0·0634	tonna,
Összes salaksúly: 0·1967 + 0·0634	= 0·2601	«
1 tonna érczben van Fe_2O_3	= 0·4060	«
1 tonna érczben levő FeO-nak megfelel Fe_2O_3:		
$\frac{160}{144}$ (0·2833 — 0·0016)	= 0·3130	«
Összesen Fe_2O_3	= 0·7190	tonna.

1 tonna Fe_2O_3 a II. érczben kerül tehát:

a) Az ércz költségei: 17·00 : 0·7190	= 23·64 K,	
b) A mész költségei: (9·24 . 0·0634) : 0·7190	= 0·81 «	
c) A karbon költségei: (31·99 . 0·14 . 0·2601) : 0·7190	= 1·62 «	
d) A salak költségei: (4·80 . 0·2601) : 0·7190	= 1·73 «	
Összesen:	= 27·80 K.	

A II. érczben tehát, a melyért tonnánként 0·30 K-val többet fizetünk, 1 tonna Fe_2O_3 5·30 K-val olcsóbb.

IV. A munkabérek. Az üzemvezető mérnöknek a bérek kérdését sem szabad elhanyagolnia, mert a munkaerő czélszerü kihasználásával, a munka és az egyes munkáscsoportok helyes beosztásával sokat lehet évente megtakarítani. Akár drága, akár olcsó a munkás, minden egyes munkához csak annyi embert tanácsos állítani, a mennyit az a munka megkiván. Az ember munkabírását használjuk ki lehetőleg tökéletesen[1] s inkább juttassunk neki több keresetet, de ne alkalmazzunk fölösleges munkást. Ha több embert állítunk be, mint a mennyi tulajdonképen kellene, nem fogják gyorsabban elvégezni a munkát, hanem ellenkezőleg lassabban, mert a fölösleges emberek, a kik nincsenek teljesen lekötve, akadályozzák, szórakoztatják a többit s elvonják figyelmüket a munkától. A mikor évekkel azelőtt a magánszolgálatot állami szolgálattal cseréltem fel, a kudsiri vasműben két 600 kg. betéttel dolgozó gáztüzelésü ikerkavarónál 14 fölösleges munkást elbocsátottam. A megmaradt munkások eleinte zúgolódtak s azt állították, hogy kevesebben nem bírják a munkát, a mikor azonban két hónapi próba után azt látták

[1] Itt nem gondolok természetesen a munkaerőnek Taylor féle kizsarolására, mert vétek volna ezt nálunk meghonosítani.

hogy közel ugyanakkora fáradtsággal többet termelnek s hogy keresetük részint a nagyobb termelés miatt, részint azért, mert a munkáslétszám csökkentésével elért megtakarítás 30%-át az ő keresetük javítására fordítottam, nagyobbodott, hallani sem akartak már arról, hogy a 14 embert újból munkába állítsam. Mindenkire, a ki látó szemmel megy végig a gyáron, rossz benyomással van az, ha léptennyomon dologtalanul álldogáló, játszó, birkozó vagy egyébbel szórakozó munkásokkal találkozik, mert ez mindig annak a jele, hogy az üzemvezető mérnök több munkást alkalmaz kelleténél.

Hogy a munkabéreken mekkora megtakarítást lehet elérni, arra nézve igen szép példa az a szembeötlő különbség, mely az állami vasművek és a magánvállalatok munkáslétszáma között mutatkozik. Nyersvasról lévén szó, ez alkalommal csakis a nagyolvasztótelepeket fogom összehasonlítani, még pedig az ózdi, korompai, vajdahunyadi és tiszolczi kohókat. Adataim az 1911. évre vonatkoznak; újabb adatok nem állanak eddig rendelkezésemre.

	Évi termelés	Munkáslétszám	Egy munkásra eső termelés évente
Ózd	1,000.000 q	330	3030 q
Korompa	820.000 «	366	2240 «
Vajdahunyad	714.800 «	773[1]	925 «
Tiszolcz	121.130 «	168	721 «

A mint a táblázatból látható, a magánvállalatok egy munkással 3—4-szer annyit termelnek évente, mint az állami nagyolvasztók. Jól tudom természetesen, hogy a munkáslétszám különböző körülményektől függ, a milyenek pl. a nagyolvasztók száma, szerkezete s telepítése, a segédberendezések tökéletessége, a melléküzemek nagysága és száma, a naponta feldolgozandó anyagok minősége és mennyisége stb. azt is tudom, hogy a legczélszerűbb és legtakarékosabb munkabeosztás mellett is éppen az említett körülmények miatt az egyik olvasztótelepen egyenlő termelőképesség mellett több munkást kell alkalmaznunk, mint a másikban, mivel azonban a különbség nagyon is nagy s mivel a legtöbb munkást az anyagszállítás köti le, ebben a tekintetben pedig Vajdahunyad határozottan kedvezőbb viszonyok között dolgozik, mint Ózd vagy Korompa, azért a fenti adatokból csakis azt lehet következtetni, hogy magánvállalataink kohótelepei a munkást és a munkaerőt sokkalta czélszerűbben s gazdaságosabban használják ki, mint állami kohóink. Még kedvezőtlenebb az eredmény állami vasműveinkre nézve, ha a mérnöki, tisztviselői és altiszti létszámot viszonyítjuk az évi termeléshez. De erről majd máskor.

A munkaerő czélszerűtlen kihasználásának megfelelően természetesen a nyersvastermelés 1 tonnájára eső munkabérek összege is jóval magasabb az állami művekben. A vajdahunyadi gyárban a 773 munkás 1911-ben összesen 179.061, a tiszolczban a 168 munkás 51.827 munkaszakot teljesített. Ha felteszem, hogy a magánvállalatoknál ugyanabban az évben egy-egy munkásra 320 munkaszak esik s hogy az átlagos napi kereset az állami művekben 3·00 K, a magánvállalatoknál 3·50 K, akkor a következő eredményeket kapom:

	Összes évi munkaszak	Összes évi bér K	1 t. termelésre eső munkabér K
Ózd	105.600	369.600	3·69
Korompa	117.120	409.920	4·99
Vajdahunyad	179.061	537.183	7·51
Tiszolcz	51.827	155.481	12·83

A termelés 1 tonnájára eső munkabér tehát, jóllehet a magánvállalatoknál 0·50 K-val nagyobb átlagos napi keresetet vettem fel, az állami kohókban 2—3-szor akkora.

V. Önköltségszámítás. Tegyük fel, hogy a II. érczből az I. mészkővel s II. kokszszal szürke nyersvasat termelünk olyan salakkal, melyben a bázisok összege a savak összegének 100%-a. A kohósításnál a vasveszteség 3%, átlagos szélhőmérséklet 700° s a gyártott nyersvas összetétele:

Fe	92·0%
C	4·0 «
Si	3·0 «
Mn	0·6 «

[1] Összesen volt 1911-ben 813 munkás, de a nagyolvasztónál s a hozzája tartozó melléküzemeknél (kovács- és lakatosműhely, gépszolgálat és ált. kezelés) csak 773 munkás dolgozott.

Minthogy a II. ércz vastartalma 50%, azért 1000 kg. nyersvastermeléshez a 3% veszteség betudásával 1895 kg. ércet kell feldolgoznunk. Az ércz alkotórészei a kohósításnál következőképen oszlanak meg:

Ércadag		Nyersvas		Salak	
Ércz	1895·0 kg.,				
Por	55·0 «				
Fe_2O_3	747·1 «	Fe	523 kg.,		
FeO	521·4 «	Fe	397 «	FeO	10·3 kg.,[1]
MnO	10·8 «	Mn	6 «	MnO	3·1 «
SiO_2	192·4 «	Si	30 «	SiO_2	128·1 «
Al_2O_3	100·8 «			Al_2O_3	100·8 «
CaO	82·4 «			CaO	82·4 «
MgO	6·4 «			MgO	6·4 «
Hidrátvíz	77·3 «				
Nedvesség	101·4 «				

Az 1895 kg. érczből tehát 331·1 kg. salakot nyerünk. Ehhez a salakhoz, hogy a bázisok összege a savak összegének 100%-a legyen

$$\frac{100}{100}(128{\cdot}1+100{\cdot}8)-(10{\cdot}3+3{\cdot}1+82{\cdot}4+6{\cdot}4)=127 \text{ kg.}$$

CaO-ot, azaz 262 kg. I. mészkövet kell pótolni. Összes salakmennyiség az érczből és a mészkőből 476 kg. s a mészkőszükséglet CO_2-tartalma 117 kg.

700°-os szélhőmérséklet mellett CO-vá kell elégetnünk:

1 kg.	Fe-nak Fe_2O_3-ból való redukciójához	0·54 kg.	karbont,
1 «	Fe-nak FeO-ból « «	0·40 «	«
100 «	nyersvas Si- és Mn-tartalmának redukciójához	8·70 «	«
100 «	« megolvasztásához	9·00 «	«
100 «	salak «	13·50 «	«
1 «	CO_2 kiűzéséhez	0·28 «	«
1 «	hidrátvíz elgőzítéséhez	0·21 «	«
1 «	nedvesség «	0·19 «	«

Ezekkel az adatokkal most már meghatározhatjuk az 1000 kg. nyersvastermeléshez szükséges kokszmennyiséget. A karbonszükséglet ugyanis a következő

A vasredukcióhoz Fe_2O_3-ból:	$\frac{40}{100}.523.0{\cdot}54$	= 113 kg.	karbon,
« « FeO-ból:	$397.0{\cdot}40$	= 159 «	«
A Si és Mn redukciójához:		= 87 «	«
A nyersvas megolvasztásához:		= 90 «	«
A salak « :	$\frac{476.13{\cdot}5}{100}$	= 64 «	«

[1] 747·1 kg. Fe_2O_3-ban 523 kg. Fe és 521·4 kg. FeO-ban 405 kg. Fe van. Összes Fe tehát 928 kg. Mivel 1000 kg. nyersvas 920 kg. Fe-ot tartalmaz, azért 928 — 920 = 8 kg. Fe (10·3 kg. FeO) elsalakul.

A CO_2 kiűzéséhez: 117 . 0·28	=	33 kg. karbon,
A hidrátvíz elgőzítéséhez: 77·3 . 0·21	=	16 « «
A nedvesség « : 101·4 . 0·19	=	19 « «
	=	581 kg. karbon.
Sugárzás stb. veszteség 40%	=	233 « «
A nyersvas felvesz	=	40 « «
Összesen:	=	854 kg. karbon.

Minthogy a II. koksz 1 tonnájában ugyanazon salakösszetétel mellett 854 kg. hasznosítható karbont találtunk, azért 854 kg. karbonszükséglet 1000 kg. koksznak felel meg. Ha tehát a tüzelőanyagyfogyasztást a biztosság kedvéért 5%-kal nagyobbítjuk, akkor a felvett feltételek mellett 1000 kg. nyersvasra 1050 kg. kokszfogyasztás esik. 1050 kg. koksz hamutartalmának elsalakítására 32 kg., kéntartalmának elsalakítására 14 kg. mészkövet kell hozagolnunk s így az összes mészkőszükséglet 308 kg.

Ha most még feltesszük, hogy az 1 tonna nyersvastermelésre eső munkabérek 4·00 koronára s a generáliák 5·00 koronára rúgnak, akkor 1 tonna nyersvas önköltsége:

a) Ercköltség	1.895 . 17·00	=	32·22 K,
b) Mészkőköltség	0.308 . 3·90	=	1·20 «
c) Kokszköltség	1.050 . 26·80	=	28·14 «
d) Munkabérek		=	4·00 «
e) Generáliák		=	5·00 «
Összesen			70·56 K.

Ha az I. ércet akarnók megszerezni, akkor természetesen előbb megint értékelnünk kell, nehogy drágán fizessük s az önköltség emelkedjék.

Az I. ércből 3% veszteség mellett 1000 kg. nyersvastermelés után 2106 kg.-ot kell feldolgoznunk s a *b)*, *c)*, *d)* és *e)* alatti költségek 39·94 K-ra rúgnak. Ha tehát a fenti önköltséget meg akarjuk tartani, akkor az I. érez 1 tonnájának

$$\frac{70{\cdot}56 - 39{\cdot}94}{2{\cdot}106} = 14{\cdot}54 \text{ koronába}$$

szabad helyt kohó kerülnie. Ha 16·70 koronába kerülne, a hogy felvettük, akkor a nyersvas önköltsége

$$(16{\cdot}70 - 14{\cdot}54) \,.\, 2{\cdot}106 = 4{\cdot}55 \text{ K-val}$$

emelkednék.

Ugyanígy meg lehet határozni azt is, hogy az I. koksz mennyibe kerülhet helyt kohó, hogy az önköltség ne emelkedjék.

A II. koksz 1 tonnája 0·877 tonna karbont tartalmaz, de ebből a felvett feltételek mellett csak 0·854 tonna hasznosítható. 1 tonna hasznosítható karbonra esik tehát 1·18 tonna II. koksz, melyhez összesen 0·053 tonna I. mészkő kell s így

$$1{\cdot}18 \,.\, 26{\cdot}80 + 0{\cdot}053 \,.\, 3{\cdot}9 = 31{\cdot}83 \text{ K.}$$

Az I. koksz 1 tonnája 0·813 tonna karbont tartalmaz, de ebből csak 0·759 tonna hasznosítható. 1 tonna hasznosítható karbonra esik tehát 1·32 tonna koksz, melyhez összesen 0·211 tonna I. mészkő kell s így

$$1{\cdot}32 \text{ x} + 0{\cdot}211 \,.\, 3{\cdot}9 = 31{\cdot}83$$

és

$$\text{x} = \frac{31{\cdot}83 - 0{\cdot}82}{1{\cdot}32} = 23{\cdot}49 \text{ koronába,}$$

vagyis az I. koksz 1 tonnája 23·49 koronába kerülhet helyt kohó.

Ha szemügyre vesszük a hazai bányatelepek munkáslakásait, akkor megelégedéssel látjuk, hogy vállalataink legnagyobb része elég gondot fordít a munkáslakás kérdésének helyes megoldására. E tekintetben a hazai bányászat jó példával szolgált a többi iparágaknak.

Alig van bányatelep, a hol a munkások és családjaik részére ne épültek volna többé-kevésbbé czélszerű lakások a munkaadók költségén. Majdnem mindenütt egy kis kert, udvar is tartozik a lakáshoz. Az otromba czélszerűtlen és tömeglakás jellegével biró kaszárnyák ma már ritkán épülnek; a legtöbb helyen az egy, két, három legfeljebb négy család részére épült, egymástól elkülönített, külön bejáratokkal, kerttel, udvarral biró házikók vannak divatban. Ilyen rendszerű munkáslakásokat találunk Drenkován, Salgótarjánban, a Zsilvölgyben. Több család elhelyezésére való bérházakat pedig Tatabányán, Pécsbányán, Ajkán. Nőtlen munkások számára a legtöbb helyen kaszárnyák, barakkok épültek.

A legczélszerűtlenebb berendezés az, ha két vagy több családnak a konyhája vagy egyéb fontos helyisége, kertje, udvara közös. A legtöbb családi perpatvarnak ez a forrása. A legideálisabb munkáslakás az egycsaládos rendszerü. A hol a lakterületek olcsón szerezhetők és az építés költségei is megengedik, ott minden körülmények között az egy vagy legfeljebb kétcsaládos rendszerü kottázs-házak létesitendők, mivel ez a rendszer valósítja meg leginkább az összes, a lakáshoz fűződő, szocziális kivánalmakat. Növeli a munkáslakások czélszerüségét a kertben felállított kis lugas, esetleg a kert befásítása, ha ennek gazdasági tekintetek nem állják útját. Nagy, befásított közterek előnyösen egészítik ki a munkásotthon kényelmét. Játszóterek a gyermekek részére nagyban előmozdítják a munkáscsalád nyugalmát, békéjét. Megakadályozzák a gyermekek kóborlását.

L. Landuzy tanár így nyilatkozik a munkáskertekről: «a munkáskert az alkoholizmus és tüdővész elleni küzdelem leghatásosabb, legkevésbbé terhes, leggyakorlatibb, legáltalánosabb harczi eszköze lett.»

A kert felkelti a munkáscsalád szeretetét a rög iránt, fejleszti benne a hasznos szórakozás iránti hajlandóságát s ezzel elvonja legtöbbször a tivornyázástól.

Gazdasági szempontból a munkáskonyhakerteknek jelentősége a fokozódó drágasággal nő, hasonlóképpen minden oly háztartási berendezkedésnek, mely háziállatok tenyésztésére való.

Fontos, hogy a lakások zsúfoltsága lehetőleg kerültessék. Bányatelepeink szocziális életének egyik megmérgezője az ú. n. «kosztostartás». Nagyot lendít munkásainak jólétén, megelégedésén és erkölcsi szinvonalán az a vállalat, mely ezt kiküszöböli és gondoskodik arról, hogy a nőtlen férfimunkások ellátásukat más úton biztosítsák.

Tekintetbe veendő továbbá, hogy a számosabb gyermekkel biró munkáscsalád legalább két szobát igényel. Általában ma már zsúfoltnak tekintendő az olyan munkáslakás, a hol egy szobában két személynél többen laknak.

Korunkban az emberek a családi szentség ellen sokat vétkeznek. Ebből ered a szocziális demoralizáczió, mely nemcsak a társadalmi életet fertőzi meg, hanem megingatja az állami rend erkölcsi alapjait. A mely vállalat ennek tudatában van, az körül fogja bástyázni munkásai otthonát erkölcsi szempontból is.

Az sem lehet közömbös kérdés, hogy a munkástelep hol épüljön. Igaz, hogy a bányamunkást a fárasztó hazamenetelétől lehetőleg meg kell kimélni, másrészt azonban lehetnek olyan tekintetek, melyeknél fogva czélszerübbnek látszik a munkáslakásokat a bányától távolabbra építeni. Ilyen okok: a szénbányászat égő bányói, melyek a környék üde levegőjét megfertőztetik, ezenkívül a gépek zaja, mely a munkások nyugalmát zavarja, a szénszállítás, a szénbalmok, melyekről a szél apró szálló szénport sodor a házak felé és azokat s környéküket beszennyezi.

A telepítést mindenesetre a helyi körülmények szabják meg.

Nem új keletü az az eszme: a munkásnak lekötöttségét azzal is előmozdítani, hogy házát ő maga építse, illetve építtesse fel oly módon, hogy a vállalat részére törlesztéses olcsó kölcsönt, anyagot és területet bocsát rendelkezésére. A kölcsön teljes törlesztése után a lakás a munkás tulajdonává válik.

Németországban olcsó munkáslakások építésére szövetkezetek alakultak, melyeket az állam támogat. 1901-től 1908 ig a német állam mintegy 41 millió koronát fordított kölcsönképpen ilyen czélra. Az építő társaságok 143 millió koronával 1619 házat építettek összesen 7856 lakással, melynek egy részét a munkásoknak adták ki bérbe.

Belgiumban az 1889-iki törvény életbeléptetése óta a takarékpénztár 81 millió franknyi tőkét fordított olcsó lakások építésére fenti idő alatt és az ilyenekből 42.200-at bocsátottak a munkások rendelkezésére.

Dániában az 1909. évi törvény ugyancsak kölcsönrendszerrel segíti elő a munkáslakások építését. Az állam által előlegezett összeg évente 400.000 koronát tesz ki.

Irlandban az utolsó népszámlálás szerint 79.149 egyszobás lakás létezett, ezek közül 5587-ben 7 és ennél több lakott mindegyikben. Az 1908. évi törvény ugyancsak 80.000 sterling hitelt nyit meg munkáslakások számára.

Franciaországban a lakásügy csodálatosképpen nem talál olyan méltatást, mely ezen ország magas művelődési szinvonalának megfelelne, ámde erősen terjed a munkáskertek meghonosítása. A «Ligue du Coin de terre et du Foyer» 1909-ben 15.145 ilyen kertet számlál, melyeket 75.000 személy használt. Több kertcsoportozat mellett, különösen Rouen-ban, háztartási iskolákat létesítettek.

Nyilvánvaló, hogy a bányamunkások részére épült lakásoknak megfelelő kertekkel való ellátása különös fontossággal bir, mert hiszen a bányamunkás leginkább érzi annak szükségét, különösen a szénbányászatnál, hogy szabad idejét egészséges mellékfoglalkozással töltse, mely jótékonyan hat nemcsak kedélyére, hanem alkalmas eszköz arra is, hogy felébressze benne a háztartás iránti figyelmét, gondját és józan, békés életre szokják. Ehhez azonban szükséges, hogy a bányászcsalád a kerti gazdálkodást jól értse, hogy hozzá kedve, hajlama, érzéke legyen. Ezért szükséges már az elemi iskolában kiváló súlyt vetni a munkásgyermekek kellő gazdaságismerettani kioktatására. A dolog természete szerint a kertgazdálkodás teendői inkább a munkásnő hivatása lévén, főképen a munkásleányok kioktatása legyen az iskola feladata.

A bányamunkás egyik jellemző törekvése, hogy korán nősül. Sokszor látni kiskoru, hadi kötelezettségüknek még eleget nem tett munkásifjakat, kik egész gondtalanul, teljesen ösztönüket követve kötnek házasságot, vagy ha ez bármi oknál fogva akadályokba ütközik, készek vadházasságra lépni kiválasztottjukkal. A korai házasságnak sok előnye, de hátránya is van. Ha a munkás a katonasághoz bevonul, akkor felesége, ha a szülők nem élnek, vagy eltartani nem hajlandók, kénytelen munkába állani, e közben sok kisértésnek van kitéve, s ha már gyermeke van, ennek táplálása, gondozása lényegesen megnehezül. Ha vadházasságot kötött az illető, akkor még hozzá bizonytalan a helyzete, s ha a viszony felbomlik, a nő züllik, a gyermekek szenvednek, s ha felnőnek, a társadalom megbélyegzi őket.

Csodálni való, hogy az állam oly közömbösen tűri a vadházasságot. Ezzel fennállásának létalapjait veszélyezteti. Ha valaki házat épít, akkor józan esze elsőbben arra vezeti, hogy a háznak jó talajt, szilárd alapzatot biztosítson, mert különben attól kell majd tartania, hogy a ház süpped, megreped és a lakókat összeomlással fenyegeti. Igy vagyunk a családi intézménnyel is.

A vadházasságok megakadályozására a nevelésen kivül a leghatásosabb mód a törvényes házasságkötés megkönnyítése, a fiatal anya védelme, segítése, a mig a férfiu a katonaságnál van. Ilyenkor bizonyul nagy áldásnak a gyermekmenedékhely.

Bányatelepeinken a munkás családi életét jelentékenyen befolyásolja a váltakozó éjjel-nappali munka. A családfentartó és esetleg munkába járó felnőtt gyermekei ennek megfelelően szabják meg a háztartás beosztását, az étrendet, az életmódot. Fontos tehát, hogy a munkás foglalkoztatásánál erre tekintettel legyünk.

Fontos az élelmiszerek beszerzése és készletben tartása, a tüzelőanyaggal való ellátás. Sohasem szabadna az élelmi raktárakat a munkásteleptől távol építeni, mert a munkásnőt mód felett elgyötri, ha élelmiszereket és tüzelőt messziről kénytelen hazaczipelni. E mellett ez sok időt is rabol el tőle. Legczélszerűbb, ha a

nagyobb bányatelepen több helyen létesítünk élelmiszerkiosztó fiókokat, hogy a munkásnő ne legyen kénytelen sokat fáradni és sokat raktározni. Ha sűrűbben vásárolhat, ettől takarékosabbá is lesz és az élelmiszerraktár közelsége felmenti a terhes és időt rabló hazaczipelés alól, több időt szentelhet otthonának és rendezettebb a háztartása. Mindenesetre azonban gond fordítandó arra, hogy az élelmiszerraktár, illetőleg kiosztóhelyiség a bányatelep rövid idő alatt és kényelmesen megközelíthető pontján épüljön.

Ugyanez mondható a vízhordásról és a tüzelőanyaggal való ellátásról is.

Mint mindenütt, úgy hazánkban is a bányatelepeken létesült élelmiszerraktárak hathatós támasztékai a bányamunkás háztartásának. Ezek az élelmezési intézmények, melyek a bányahatóság felügyelete és ellenőrzése alatt működnek, csak megállapított ügykezelés keretében mozoghatnak. Az élelmi raktáron csupán a háztartáshoz szükséges és nélkülözhetetlen táp és ruházati czikkek tarthatók és árusíthatók; fényűzési áruk ki vannak zárva. A munkásnak csak meghatározott hitelhez van joga, rendesen bérfizetésének 25%-a erejéig. A vásárlásra senki sem kötelezhető. Az üzleti nyereség, a munkások részére fennálló jólétintézmények, rendesen a társpénztár javára fordítandó.

Úgy lakás, valamint élelmezés dolgában a bányamunkás és családja tetemesen előnyben van a legtöbb más iparág munkásaival szemben. A vállalatok vetekednek abban, hogy a munkás mindenképpen megfelelő olcsó lakást és ellátást kapjon a bányatelepen. A lakásért sokkal kevesebb bért fizet a bányamunkás, mint akármelyik más városi iparmunkás. Soha sincs kitéve annak, hogy kiuzsorázzák a lakásból, vagy kiűzzék, ha fizetni nem tud. Minden szükségletét a legméltányosabb áron, gyorsan és kényelmesen szerzi be ott, a hol lakik. A nagy vállalatok ezenkívül még arra is adnak alkalmat a munkáscsaládnak, hogy baromfit, disznót, tehenet tarthasson ott, hol erre a helyi viszonyok alkalmasak (Petrozsény, Drenkova és sok kincstári telepen).

Egészségügy.

Az orvosi tudomány fejlődésében korszakot jelentő annak felismerése, hogy az emberi szervezet betegségeinek gyógyítása nem meríti ki az orvostudomány feladatát, sokkalta fontosabb szerepe abban rejlik, hogy a bajok szülőokait kutassa és rámutasson olyan módokra, megállapítson olyan védekezést, mely a betegségeket előidéző okok eltávolítására vagy megsemmisítésére alkalmas. A legtöbb kulturállamban belátták ennek messze kiható szocziális horderejét és mindenütt egészségügyi törvények léptek életbe, melyben az orvosi tudománynak leszűrt igazságai kifejezést nyernek a társadalom egészségügyének előmozdítása érdekében. A kötelező oltás, a köztisztaság, ragályos betegségek terjedésének megakadályozására szolgáló közhatósági előírások mind ennek a czélnak megvalósítására valók.

Az 1907. évi római egészségügyi kongresszus határozata alapján Párisban egy nemzetközi közegészségügyi hivatal lépett életbe, melynek feladata összegyüjteni ama bizonyítékokat, melyek az 1903. évi nemzetközi egészségügyi egyezményt kiegészítik. Kutatásai különösen a legelterjedtebb betegségekre: a kolerára, a sárga lázra, pestisre, maláriára, tüdővészre, tifuszra, álomkórságra stb. terjedtek ki. A hivatal ezenkívül még a munkások egészségügyével, különösen a bányászok betegségével az ankylostomiasissal, a tápszerek higienájával, az ivóvízzel s az állóvizekkel foglalkozik.

A bányászati társadalom tehát a kebelében elharapódzott hivatásbeli ragályos betegség: a bélféreg révén van érdekelve a nemzetközi közegészségügyi megállapodásokban. Ámde nemcsak ez a speciális bányászbetegség, hanem más, a bányászati foglalkozás természetével kapcsolatos bajok is megérdemlik, hogy a bányászati higiena külön méltatás és gondozás tárgyát képezze.

Az utóbbi évtizedben különös érdeklődés támadt nemcsak az orvosok, hanem az érdekelt gazdasági, műszaki és hatósági körökben a bányászati egészségügy iránt. Ennek tanuságát látjuk azokban a hatósági előírásokban, melyek a köztisztaság és preventiv óvórendszabályok kötelezővé tétele czéljából adattak ki. (46887. 1900. belügyministeri rendelet.)

Elüljár a bányászati egészségügy fejlesztésére irányuló akczióban Dr. Tóth Imre hírneves kincstári bányafőorvos, a

ki fáradhatatlanul és rettenthetetlenül kutatja a bányászati foglalkozás körében támadó és az egészségre káros jelenségeket, hogy azokat az illetékes körökkel megismertetve, a bányamunkások egészségügyét szolgálhassa. Észlelései leginkább a kincstári fémbányászatra vonatkoznak. Szerinte a bányamunkásokra károsan ható tényezők: a tisztátalanság, hiányos szellőztetés a bányában, az iszákosság, rossz, egészségtelen lakás, tisztátalan talaj, rossz ivóvíz, a bányamunkások elcsenevészesedése s e miatt rossz keresetképesség, alacsony munkabérek, nyomor, tüdővész, ólommérgezés.

Dr. Goldmann Hugó bányaorvos a brennbergi különleges bányaviszonyokat veszi szemügyre és a következő tapasztalatokra jut: «már a külszín alatt való tartózkodás is, a magasabb hőmérséklet s az oxigénben szegényebb levegő következtében számosabb betegség forrása, mert a tüdő állandóan erőltetett működését vonják maguk után. Ennek következménye a nehéz lélegzés, sokszor ájulás és görcsök. A magasabb hőmérsék nagyobb izzadással is jár s ezért a bányamunkások műszakonként 4—6 liter vizet is fogyasztanak, ennek eredménye gyomortágulás, sőt mikor a víz nem a legjobb, gyomorkatarrus is szokott lenni. Az ácsolatok penészgombái gyakran kelésféle daganatokat okoznak; a leggyakoribb betegség a köszvény és a vérszegénység, míg a szembajok igen ritkák. Az erőltetett lélegzés gyakran szívtágulást okoz. A munkások egészségének megóvására tehát lehetőleg jó légvezetés és jó ivóvíz kell. A vizes edények tisztán tartandók és a lakás jól szellőzött és egészséges legyen. Kelleténél több ágyrajáró és kosztos kerülendő.» Végül utal arra, hogy a bányamunkásokat, a kik az ilyen foglalkozáshoz szokva nincsenek, nevelni kell.

Dr. Goldmann Hugó bányaorvosnak ezen észleletei olyan bányákra vonatkoznak, a hol állandó és sűrűn előforduló bányatüzek a bánya levegőjét felmelegítik és megrontják.

Dr. Sós Antal kir. bányaműorvos véleménye szerint fontos a bányamunkások házasságának ellenőrzése, mert igen gyakori a kincstári telepeken, hogy a munkások csupa rokonságba nősülnek, a mi a tüdővészes és vérbajos családok fokozatos degenerálására vezet. Másik fontos ellenszer, nézete szerint, az ifjuságnak az iskolában való előkészítése egészségtani előadások útján, hogy az erkölcsös és mértékletes életre szoktassuk, a nemi élet, az alkoholizmus és nikotinizmus korai élvezetétől való tartózkodásra és azok káros hatásaira tanítsuk, azaz kellő intelligenciát oltva beléje, az életnek amúgy is göröngyös útjára előkészítsük. Súlyt vet továbbá arra, hogy a munkásnak legelőnyujtás útján tehéntartásra legyen alkalma, hogy ily módon egészséges tejhez jusson. A megfelelő közeli lakásokon kívül különösen népkonyhák létesítését ajánlja, hol a munkás egészséges és olcsó táplálékhoz jutna. Tüdőkóros munkások részére szanatóriumokat tart szükségesnek.

A vérszegénység általában sokkal gyakoribb a szénbányászoknál. Dr. Manuvrier szerint ezen betegség mérgezés eredménye, melyet a kőszén különböző gázalaku termányeinek a tüdők, a gyomor és belek, a bőr által való felszivatása okoz.

A legelterjedtebb és egyszersmind a legrégibb bányászbetegség a bányaaszály (anchilostomiasis). «Ezt egy bélféreg okozza, mely a nyombél és a vékonybél felső részén tartózkodik, a belek falán fogaival sebeket ejt és vérrel táplálkozik, 1—1·2 cm. hosszu és fonálvastagságu s a belekben 4—5 évig is elél, ott párosodik és petéi az ürülékkel előrehaladt barázdolási állapotban távoznak s ha alkalmas körülmények közé jutnak, napfényhiány, vízgőzzel telített levegő és 20—40° C. hőmérsék, akkor 10—20 nap alatt a petékből álcza, néhányszori vedlés után báb lesz, mely állapotban hosszabb ideig is várhat arra, míg valaki lenyeli és gazdája beleiben folytatja ivari életét.» (Dr. Tóth Imre.)

A bányamunkásokat érő betegségek sorában még a következőket kell említeni, mint olyanokat, melyek a szorosan vett szakfoglalkozásból erednek: A «beat hand» nevü baj, melyet a csákány kezelése okoz a kézen azzal, hogy a csákány a tenyérrészt feltöri, duzzadttá és kérgessé teszi. Az így megdurvult tenyérrész sokszor gyulladásba megy át, minek folytán genynyedés áll be, mit csak műtéttel lehet eltávolítani. Ugyanilyen baj támadhat a könyökön, a térden, ugyancsak ezen testrészek állandó igénybevétele és keményebb tárgyakkal való súrlódása folytán. A

«miniers back»-nek nevezett baj, mely úgy keletkezik, hogy a munkás munka közben hétrét görbülve, a legkülönbözőbb testtartásokkal kénytelen dolgozni, minek folytán hátgerinczfájdalmak jelentkeznek. «Nystagmus», szembetegség, mely úgy támad, hogy a munkás bizonyos kényelmetlen testtartás miatt állandóan ferdén kénytelen felfelé tekinteni. «Trachoma» ugyancsak általános jellegü szembaj, mely azonban a bányászatnál néha nagy mérvben lép fel. (Wesztfália).

Az általános jellegü betegségek közül a bányászokat különösen a rheuma, köszvény, tüdőkatarrhus és fülgyulladás szokta nagyobb mérvben megtámadni. Ennek oka az, hogy a bányamunkás sokszor vízben állva, vagy vízsugaraktól érve átnedvesedik, vagy ha nedves levegőben kell dolgoznia. A bányában sokszor igen nagy hőmérsék uralkodik a munkahelyeken s ha a munkás hideg időben a bányából kiér, igen könnyen meghülhet. A légzőszervek megbetegedése általában a bányamunkások halálokainak 30%-át teszi ki. (W. Hanauer.)

Ebből a rövid összefoglalásból is könnyen megérthetjük a modern higienának óriási szocziális horderejét és beláthatjuk, hogy a bányászat is azon iparágakhoz tartozik, melyeknek egészségügye már a hivatásból eredő betegségek folytán is megfelelő gondozást igényel. Ha már a foglalkozás körében támadó, elkerülhetetlen testi bajoknak teljesen elejét venni nem is tudjuk, legalább nagyobb méltatásban kell részesítenünk az általános higiena modern preventiv fegyvereit, hogy a bányamunkások legalább otthonukban, magánéletükben megóvassanak a betegségeket okozó külső befolyások ellen: hogy testi szervezetük ellentállóképessége, a mennyire lehet, növekedjék czélszerü életmód, lakás és mindazon eszközök révén, melyeket a modern higiena sikerrel állít sorompóba a betegségek megakadályozására.

Hogy képzetet alkothassunk magunknak arról, hogy egyes epidemikus jellegü betegségek mennyire ritkítják az emberi társadalom sorait, a következő statisztikai kimutatást iktatjuk ide:

100.000 emberre esik évente tifuszból eredő halálozás: Franczia országban 27, Angliában 17. Németalföldön 10, Németországban 10, Olaszországban 50. Az utolsó 17 esztendőben csupán csak Franczia-országban kb. 160.000 ember halt meg tifuszos betegségben.

M. Rey a statisztikai egyöntetüség hiánya miatt Európát csoportok szerint osztályozza a tüdővész pusztításának lehetőleg hü és áttekinthető festése érdekében:

1. Olyan államok, melyeknek lakossága több mint 30 millió. Összes lakosság 347,646.000, Évente tüdővészes halott: 1,035.000.

2. 5,000.000-nál nagyobb lakosságu államok. Összes lakosság 59,334.000. Évente 112.500 tüdővészes halott.

3. 2,000.000-nál nagyobb lakosságu államok. Összes lakosság 10,795.000. Évente 21.300 halott.

4. Egyéb államok összesen 3,085.000 lakossal. Évente 41,200 tüdővészes halott.

Vagyis Európában 420,860.000 ember közül évente 1,210.000 hal meg tüdővészben.

A tüdővész leküzdésére irányuló intézmények létesítése terén minden kulturállamban hatalmas arányu mozgalom észlelhető. E téren is, mint sok más tekintetben, Németország vezet, hol a hatósági beavatkozáson kívül még a társadalom is vállvetett erővel küzd e félelmes ragály ellen.

Mióta felismerték az orvosok, hogy a baj ésszerü óvórendszabályok és életmód révén elkerülhető, a küzdelem is könnyebb lett és hatásosnak bizonyult ezen tipikus betegség ellen. Ez a harcz két irányban indult meg: a nevelés és intézményszerü létesítmények utján. A társadalmi küzdelem különösen az alkoholizmus és nikotintizmus elleni akcióban jut kifejezésre. Ezenkívül hatásos ellenszervek gyanánt szolgálnak a felnőttek kioktatása czéljából tartott egészségügyi felolvasások, falragaszok, vándormuzeumok, erdei iskolák, kertvárosok, mely utóbbiakat különösen Németországban honosítottak meg; továbbá szanatoriumok, szünidei gyermektelepek, az iskolák egészségügyi felügyelete. Fontos szerepet játszanak a küzdelemben az élelmi szerek hamisításának meggátlására irányuló törvényszerü intézkedések, a pornográfia üldözése, a közerkölcsiség védelme stb.

A porosz állam bányamunkásegyesületeinek statisztikája szerint 1901-ben min-

den 1000 tagra átlagban 477 megbetegedés esett és 435 megbetegedés 1903-ban. A bochumi bányamunkásegyesületek 1903. évben fenti értelemben 531 megbetegedést mutatnak ki. Ezekben a kimutatásokban a sérülések nem fordulnak elő.

A bochumi kerületben 260,341 volt a társpénztári tagok száma és ezekre nézve a következő feltünőbb megbetegedéseket mutatja ki a statisztika:

Torokgyuladás	474	esetben,
Akut tüdőgyuladás	1.263	«
Tüdőcsőkatharus	13.505	«
Tüdőgümőkór	324	«
Gyomor-bélkatharus	18.690	«
Szemgyuladás (trachomán kivül)	2,052	«
Karbunkulus	3.403	«
Trachoma	652	«
Akut ízületi rheuma	2.343	«
Influenza	11,201	«
Bélféreg	29.374	«

A bányaegészségügy hazánkban, hála az egyes nagy vállalatok áldozatkészségének, különösen pedig az ősrégi társpénztári intézménynek, örvendetes gondozás tárgya. A nagy bányavállalatok már kezdettől fogva külön kórházakban eszközöltetik a súlyosabban megbetegedett vagy elszerencsétlenedett munkások és családtagjaik gyógykezelését, külön orvosok, ápolók alkalmazásával. Említést érdemel a salgótarjáni kőszénbánya r.-t. bányakórháza Salgótarjánban, mely még a 70-es években létesült. Nevezetes és korszerü méretüek és berendezésüek a Zsilvölgyi társpénztárak által fenntartott bányakórházak. A rimamurányi vasbányatársaság kórházai ugyancsak mintaszerüek.

A kórházi intézményt már a régi bányászok is ismerték. 1224-ben Selmeczbánya városa rendezett be a beteg bányászok részére kórházat. Bélabányán 1391-ben szintén, épült ilyen. Ezeken kívül Selmeczbánya városa 1496-ban az üdülő betegek részére Vihnyén fürdőt létesített. Később a társpénztár Sklenón alapít ilyen fürdőt.

Ma már alig van hazánkban bányavállalat, melynek kebelében külön bányaorvosok ne kezelnék bányamű, vagy a mi a leggyakoribb, a társpénztár költségén a bányamunkásokat és családtagjaikat.

Jó példával jár elől a magyar kincstár, mely újabban Algyógyon munkásszanatóriumot létesített 1,225.000 korona költséggel. Ez a szanatórium 1909-ben nyílt meg. és a kincstár vas- és bányaműveinek munkásai részére szolgál. A betegekért a társpénztárak fizetik az ápolási díjat.

Dr. Laspeyres a bányászok halálozási viszonyait tanulmányozva, arra az eredményre jutott, hogy a bányamunkás általában nem oly rövid életü, mint ezt terhes munkájánál fogva feltételezik. Ugyanily tapasztalatra jut Dr. Rosenfeld, aki az osztrák társpénztárak anyagát dolgozta fel. Ennek a nevezetes kiderítésnek a magyarázata az, hogy az egészségügy a bányászat körében kellő méltatásra talál és a technika haladása révén léptennyomon olyan berendezések létesülnek, olyan üzemi tökéletesbülések lépnek életbe, melyek könnyítik és egészségesebbé teszik a bányamunkások munkáját. Elég itt rámutatni arra, hogy a szénbányák majdnem mindenütt kiváló gondot fordítanak a bányák szellőztetésére. Egészen más megitélés alá esik a bányamunkások rokkantsága. Előfordul, hogy valaki szervezetileg más munkára alkalmas, de a földalattira már nem. Ilyenkor azt mondjuk, hogy az illető bányász rokkant. A legtöbb esetben azonban a bányamunkás rokkantsága általános, úgy, hogy minden irányban képtelen erőkifejtésre, ilyenkor rendesen állandó nyugalomba kerül, végleges nyugbért élvez, illetőleg munkaképtelennek nyilvánittatik.

A porosz szénbányászat statisztikája, különösen a bányászegyesületek társpénztárak kimutatása szerint a bányamunkás rokkantsága átlagban a 47—50 közötti korban következik be. Természetes, hogy a rokkantsági állapot változik a bányászat neme és az üzem fejlettségi színvonala, munkás életmódja, fizikuma, munkakifejtése szerint. Ez a rokkantsági állapot azonban sokszor alig van összefüggésben a bányamunkás élettartamával, mivel azt tapasztalni, hogy a nyugbérezett, illetőleg rokkantnak nyilvánított bányamunkás rendesen jó magas kort ér el.

A bányaegészségügy egyik legkiemelkedőbb kérdése a bányamunkásszociológiának. Minden, ami a munkásgenerációnak testi jólétét előmozdítani igyekszik, az fokozza az egyesek és az összesség munkakedvét, munkaképességét, jólétét. Ezzel emelkedik a vállalkozás eredményessége, mely nemcsak a munkaadó,

hanem a munkástársadalom érdeke is. Kivánni való tehát, hogy a bányászati érdekeltség statisztikai adatok révén tájékozást nyerjen a bányahigiena állapotáról. Csak ezen az úton képes magának számot adni arról, hogy a munkásanyag egészségét czélzó berendezések mennyire válnak be és mit kell létesíteni, hogy a fejlődés biztos és állandó legyen. Ezen statisztikai kimutatás azonban szakszerü rendszerességet igényel, a mire csupán a társpénztárak belső egészségügyi életét ismerő bányaorvosok képesek s igy ő rájuk vár ennek a feladatnak betöltése, a miért a bányásztársadalom háláját fogják kiérdemelni. Dr. Tóth Imrének a magyar bányamunkások sokat köszönhetnek, s hogy ő mennyire át van hatva a bányaegészségügy nagy horderejétől bizonyítja a következő nyilatkozata: «Az orvosnak nem egyedüli feladata az, hogy betegségeket gyógyitson, hanem sokkal hálásabb és magasztosabb az a működése, midőn a betegségeket korlátozza, azokat megszünteti s az embereket egészségesekké s munkabiróvá teszi. Ezen utóbbi működése sok gondot, fáradságot, sok tanulmányt szükségel, melyeket, sajnos, mi nálunk nem igen látnak meg, nem méltányolnak és pedig azért nem, mert az eredmények csak évek során lassanként állanak be s igy ha ez statisztikai adatokkal nincs bevilágitva, az utolsó állapot, azaz eredmény egészen természetes valaminek tünik fel. A közéletben, akik hivatva vannak az elért eredményeket elbirálni, rendesen laikus emberek, ezek az alkalmazott utak és módokat és az elért eredményeket egybevetni s köztük a szoros okozati összefüggést meglátni képtelenek. Ezen körülmények vezettek arra, hogy 25 éves főorvosi működésem alatt elért eredményekről a magyar orvosok és természetvizsgálók vándorgyülésén beszámoljak, a szakemberek előtt bemutassam a statisztikai adatokkal igazolható eredményeket, másrészben példát kivántam mutatni arra nézve, hogy leghálásabb foglalkozás, főleg az ipari munkások egészségügyénél a czéltudatos elvek alkalmazása, az egészség megjobbitására s ezzel karöltve a munkaképesség fokozására.»

Hogy következetes és helyes higiene alkalmazása még rossz életviszonyok között is milyen eredményekre vezet, erre nézve szolgáljon itt ugyancsak Dr. Tóth Imrének a magyar orvosok és természetvizsgálók vándorgyülésén Pozsonyban tartott felolvasásában ismertetett statisztikája, mely a selmeczbányai bányakerületre vonatkozik, s melyet érdekessége miatt ideiktatunk:

Év	Munkáslétszám	Betegségi eset	Halál-eset	Betegnap
1879	3918	5492	89	44551
1880	3826	5523	73	44262
1881	3811	5500	81	50448
1882	4040	5411	75	59344
1902	4875	3284	58	58197
1903	4805	3002	57	59531
1904	4893	2797	51	65072
1905	4566	2958	49	68257

A betegnapok szaporodása a selmeczvidéki bányamunkások között egyre pusztitóbban fellépő gümőkórnak tulajdonitandó. Ez teszi ki a halálozások $^1/_3$ részét is.

Bizonyos időszakokban kiadott egészségügyi évkönyvek hathatósan előmozditanák a szakkörök érdeklődését és közreműködését a bányamunkások higienejének fejlesztésében.

A külföldi nagyobb bányavállalatok telepein már régóta munkásfürdők léteznek. Ezeket a fürdőket rendesen közvetlenül a bányák telepépitményeihez többnyire a rendelőházakhoz kapcsolva épitik fel s czéljuk, hogy a bányából kiszállott munkások a bányatelepen végezhessék a tisztálkodást és átöltözködve, rendes polgári öltözetben hagyhassák el a telepet. A fürdőkkel kapcsolatosan egyúttal élelmezőhelyiségek állanak fenn ezeken a telepeken, hol a munkás, kiszállás után, meleg, üdítő, hideg ételnemüeket kaphat és fogyaszthat el a helyszinén készen és olcsó áron.

Nálunk a Rimamurány-Salgótarjáni vasmű r.-t. volt az első, mely 1904-ben 100,000 korona költséggel Ozdon a kor kivánalmainak megfelelő fürdőt épittetett munkásai részére. Újabban az Osztrák-Magyar Államvasúttársaság és a Dunagőzhajózási Társaság pécsi bányaigazgatósága létesittetett munkásfürdőket. Találunk ezenkívül egyes jelentősebb telepeken népkerteket, munkásszállót (az első ilyen intézmény Lupényban), népkönyvtárakat (Rimamurányi), menedéktelepeket (Rimamurányi), munkásétkezőket (Lupény).

Bármilyen tökélyre emeljük azonban a jólétberendezések egészségügyi létesítményeit, hiányos lesz a törekvésünk, ha nem fordítunk gondot arra is, hogy a munkásokat kellő nevelés, oktatás útján a különböző betegségek megelőzésére kitanítsuk. Dr. Schulek Jenő petrozsényi főorvosnak az 1910. évi bányászati és kohászati kongresszuson tett ama indítványát, hogy az egészségügyi alapismeretek már az elemi iskolákban közöltessenek, ez oknál fogva felette időszerűnek és üdvözlendőnek kell tekintenünk.

Egészségnaptárak, káték, népszerűsítő folyóiratok czélszerüen egészítenék ki az egészségügyi művelődést.

Oktatás és nevelésügy.

Ha bányászatunk multját kutatjuk, akkor jóleső tudattal győződünk meg arról, hogy nagyobb bányavállalataink már kezdettől fogva a népnevelésügy gondos ápolói voltak. Valósággal kulturát alapítottak meg ott, hol a társadalom többi tagjai annak még csak legalacsonyabb fokán tengődtek. A bányavállalkozás indításának elmaradhatatlan tartozéka volt az elemi iskola s így joggal lehet állítani, hogy a bányászati ipar úttörői nálunk egyszersmind kulturterjesztői lettek a magyar államnak. Elég utalnunk a párisi világkiállítás bányászati osztályának kimutatására, melyet Désy Károly állított össze a kiállítást látogatók tájékoztatására. Ezen tájékoztató szerint, mint iskolafenntartó 10 vállalat szerepel 26 iskolával és 64 tanerővel. Egyike a legrégibb szénbányavállalati elemi iskoláknak a Dunagőzhajózási társaság pécsbányatelepi iskolája, melyet 1856-ban alapítottak. Ez a vállalat 7 iskolát tart fenn 18 tanerővel. Az iskolák tornahelyiséggel, illetőleg játékterekkel és iskolakertekkel vannak ellátva. Az iskolai oktatás támogatására ezeken kívül Pécsbányatelepen már 1865-ben egy könyvtárt létesítettek. Ebben 2621 könyv volt a kiállítás idején. A vállalat továbbá 1865. évben a katholikus hívők részére templomot is építtetett, melynek fentartásáról maga gondoskodik. Templomot építettek és tartanak fenn a zsilvölgyi társpénztárak, illetőleg az Urikány-Zsilvölgyi kőszénbánya r.-t., továbbá Fülöp herczeg Pohorellán, a Magyar általános kőszénbánya r.-t. és a kincstár négy helyen.

1909. év végével a bányászati és kohászati iparnál összesen 84 iskola állott fenn 194 tanerővel. Ha tekintetbe vesszük, hogy ezen időtájt a magyar szt. korona területén 1046 bejegyzett bányatulajdonos és vállalat volt, kevésnek fog látszani, ámde a bányajogosultak közül a legnagyobb rész vagy nem folytat, vagy csak olyan kis mérvben bányaüzemet, hogy vállalatszámba társadalmilag alig vehető. Iskolát csupán ama bányabirtokosok és bányavállalatok tartanak fenn, a kik, illetve a melyek tetemesebb munkáslétszámmal dolgoznak és az iskolákkal biró falusi vagy városi közösségtől olyan távol vannak, hogy a gyermekeknek községi, illetőleg állami iskolákba való járása nagy nehézségekbe ütközik. Az iskolafentartás költségeit részint a vállalat, illetve vállalkozó, részint pedig a munkásbiztosító intézetek, a társpénztárak viselik; ezt vagy a bányamű jövedelmezősége, a vállalat több-kevesebb bőkezüsége, szocziális belátása, vagy a helyi körülmények döntik el. Ott, hol a bányamunkások legnagyobbrészt a földmüvelő osztályból kerülnek ki, ott a gyermekek külön telepi iskolákban való oktatása teljesen felesleges, minthogy a falvakban ma már majdnem mindenütt vannak községi, felekezeti, vagy állami iskolák.

A bányatelepi iskola a munkástörzs képzésének egyik erős előmozdítója s a vállalatok, ha a bányamű nagyobb jövőjü üzemre rendezkedik be, rendszerint már gazdasági és szocziális szempontból is mérlegelik a külön telepiskola létesítését, mely minden nagyobbszerü ipartelepnek kulturális betetőzése. A munkástársadalom javarészének erkölcsi és szocziális emelkedését szolgálja és polgári öntudatát fejleszti. Éppen úgy a hogy az ember kegyelettel gondol vissza arra a helyre, a hol született, ép úgy vésődnek kitörölhetetlenül az ember emlékezetébe az iskolai évek eseményei. Tapasztalás szerint a családjával és gyermekei neveltetésével törődő munkás egyenlő viszonyok mellett inkább ott telepszik le, a hol gyermekeit iskolába járathatja. Nem egyszer hallani, hogy a munkások büszkén emlegetik, hogy a telepen külön iskola van. Ezt is, mint sok mást, az emberek gyakran félvállról veszik. Vajjon szóljunk-e azokról, a kik a hála érzetével gondolnak arra az iskolára, mely tehetséges gyermekeiket magasabb polgári hivatáshoz segítette. Hány ilyen munkásból lett altiszt, tisztviselő, avagy talán mérnök, tanító, nevelődött az ilyen telepi iskolák nyomán?! Hány jóravaló munkásnő gondol szeretettel azokra, a kiktől gazdasági, háztartási ismereteket szerzett?! Kinek jutna eszébe erről statisztikát vezetni . . .

Vannak bánya- és kohótelepi iskolák, a melyek mintaképül szolgálhatnának nemcsak a kitünő tanerők, a felszerelés hanem a tanítás rendszeressége, belterjessége, szigoru pontossága, gyakorlatias és minden modern követelményt tekintetbe vevő irányzata szempontjából is. Ilyen iskolákkal találkozunk főképpen a Rimamurány-salgótarjáni-vasmű r.-t. telepein, a Zsilvölgyi bányáknál, a Dunagőzhajózási társaság pécsvidéki telepein, stb.

A telepi elemi iskoláknak megvan az a kétségtelen előnyük, hogy a vállalat kötelékén belül működő tanítók sokkalta bensőbb kapcsolatba jutnak a bányászat különleges életével, s így annak eltérő igényeivel, nevezetesen a bányamunkások sajátságos életviszonyaival, munkájával közelebbről megismerkedve, összhangot tudnak teremteni a tanításrendszer és a szak eltérő viszonyai között. A tanítónak állandóan alkalma van arra, hogy lepillantson a bányamunkástársadalom lelki világába s így számba vehet sok oly jelenséget, tapasztalatot, melyet az oktatás irányában és a nevelés rendszerében a kitüzött általános és különleges tanítás-czél érdekében sikerrel felhasználhat. Igy válik intenzivebbé, czéltudatosabbá, gyümölcsözőbbé az oktatás és az erkölcsi nevelés. A tanító a mérnöknek hivatásával kapcsolatos nevelési feladatában legtermészetesebb szövetségese.

Az oktatásügy jelentősége egyre növekszik, a modern szocziális problémák megoldása jórészt hozzáfűződik, mert nyilvánvaló, hogy minden társadalmi bajnak gyógyítása, ha az az emberiség értékes erkölcsi javait fenyegeti, ha az a társadalmi, az állami és gazdasági rend meglevő alapjait és biztosítékait támadja meg; elsősorban az iskola feladata, mert ez nevel nemzedékeket, és pedig abban a korban teljesíti népnevelő hivatását, a mikor az ember a legfogékonyabb az ismeretek s az etikai tanítás iránt. Ha a növekedő és terjedő szocializsztikus áramlatok nemzetellenes és felforgató eszméinek méregfogát általában képesek leszünk kiszakítani, akkor ezt a feladatot nem az élet, hanem az iskola teljesítheti csupán.

A telepi iskoláknak nagy szocziális jelentősége ebben rejlik. A munkásproletárizmust a tömegek vadsága teszi veszedelmessé. Az analfabéták adják a felforgató tanok terjesztőinek támadó hadseregét. Ennek a felismeréséből következik, hogy az iskoláknak ma elsősorban nevelni kell. Az emberanyagot kell formálni. Az ismeretek csak a hivatottakból csinálnak értelmes embereket, de a vadságot csupán etikai nevelés útján szüntethetjük meg. A javitóintézetek, a patronázsegyesületek iskolái tipikus megvalósítói ennek a gondolatnak.

A bányatelepi iskolák eredményes működését azonban nem csekély mértékben akadályozza meg a folytonos munkásvándorlás, a munkások szakadatlan helyváltoztatása, mely lehetetlenné teszi a nevelésben annyira lényeges és fontos állandóságot, a folytonos ráhatást. Még nehezebbé válik a feladat, ha tekintetbe vesszük a munkáselemek sokféle nemzetiségét, honosságát, mely az egységes nevelési szempontok szerinti működést illuzóriussá és csak részleges hatásúvá teszi. Ámde ezen alig lehet segíteni. A modern tömegtermelés munkástömegekre van utalva. A vállalatok nem igen válogathatnak s kénytelenek sokszor olyan elemeket felfogadni, a kik nevelés szempontjából alig jöhetnek számba.

Ez a nehézség azonban nem csökkenti a bányatelepi elemi iskolák nagy nemzet és munkásnevelő hivatását és jelentőségét. Ezeknek az iskoláknak a munkástörzsök képződésére és állandóságára gyakorolt hatása elvitathatatlan, s az idő megérleli ennek a hatásnak szemmel látható eredményességét is.

A bányatelepi iskolák intenziv működése manapság megköveteli, hogy az általános oktatásügyi törvények kielégítésén kívül a modern szocziális és gazdasági igényeket is bekapcsoljuk az iskolák feladatkörébe. A legtöbb helyen ez már régóta megvan s az iskolák hozzásimulnak a bányászat különleges viszonyaihoz. Minél szorosabb a tanerők és a technikai

vezetők, illetőleg a vállalat mértékadó tényezői közötti viszony és minél behatóbb méltatásra érdemesítik a telepiskolák kulturális és szocziális munkáját, annál több sikert fognak az iskolák és a bányászat aratni.

A modern áramlatok behatása alatt újabb időben sokat foglalkoznak a munkások szakszerű nevelésének kérdésével is. Erre a czélra már intézményszerüleg működnek egyes népnevelő egyesületek, szabadiskolák, népakadémiák, tanfolyamokat rendező szakszervezetek stb., jeléül annak, hogy milyen horderejü a népoktatás és nevelés rendszeres kiterjesztésében és fejlesztésében rejlő kulturális hatás. Hozzáférhetővé tenni, népszerüsiteni az ismereteket, annyi, mint emelni a nép művelődési szinvonalát s ezen az úton a társadalmi békének tenni szolgálatot.

Hazánkban ma még sok ellensége van a szabadtanítás eszméjének. Az ellenérzést azzal indokolják, hogy népünk még nem érett eléggé arra, hogy a művelődésben rejlő polgárosodást felfogja. Azt mondják, hogy az ismeretközlés csak növeli a munkások gazdasági igényeit és harczra tüzeli a fennálló rend ellen, nemhogy a békét szolgálná. Szerintök a munkás csak akkor tölti be természetes rendeltetését, ha nem izleli meg a tudás csömöcsét és abban az állapotban él, melyet számára a munkástársadalom kezdettől fogva kijelölt.

Ezt a felfogást alig lehet osztani, mert nyilvánvaló, hogy a munkást csak úgy nyerhetjük meg a békés együttmüködésnek és a tudományos haladás révén átalakuló gazdasági munkában csak úgy válik értékes munkaerővé, ha megismerkedik mindazzal, a mi a fejlődésben rá nézve hasznos és munkagyarapító, a minek tudása őt munkájában segíti, értelmét fejleszti, életviszonyainak javulására hat.

Természetes, hogy a szabadtanítás csak akkor válik a társadalom javát szolgáló kulturális jótéteménnyé, ha gondos körültekintéssel választjuk meg a témáit és anyagát, ha kerüljük mindazt, a mi csak álmüveltséget okoz és a tömeg nyers ösztönéit, szenvedelmét káros mederbe tereli. Ilyen szellemben és szigoruan az etika szürőin át megválogatott oktatásanyag és módszer csak jó irányba terelheti a munkástársadalmat, és hasznára lesz a társadalmi rendnek és munkának. Különben pedig a modern technika amúgy is alkalmas iskola a munkáselem értelmi fokának fejlesztésére, sőt alkalmazása egyenesen követeli a munkáselem magasabb értelmi szinvonalát.

A munkás szakszerü kiképeztetésének kérdése nemcsak szocziális, hanem elsősorban gazdaságczélszerüségi szempontból birálandó el. Fel kell vetni a kérdést, hogy a munkásoknak tanfolyamok, vagy állandó kioktatás révén leendő képzése hasznára lesz-e az üzemnek, hatni fog-e gyarapitólag a gazdasági eredményre és emelni fogja-e a munkások munkahatályát s általában előmozditja-e a munkástársadalom szocziális és gazdasági értékét, mely a vállalkozás eredményességében jut kifejezésre. Ezt az idő fogja megmutatni. Vannak azonban a modern bányászat, különösen a tömegtermelés jellegével biró szénbányászat körében olyan jelenségek, a melyek már a humanizmus, az egészségügy, a szocziáliséletszükségletek szempontjából is már előre kétségtelenül hasznosnak, üdvösnek és minden irányban czélszerünek tüntetik fel az ismeretközlésnek, a szakszerü kiképeztetésnek megvalósitását. Ilyen jelenségek általában a szénbányászati munkakörben felmerülő, a munkások egészségét, testi épségét, életét veszélyeztető káros befolyások, veszedelmek, katasztrofális erupcziók.

Hazánkban Balkay Béla mutatott rá első izben a bányamunkások szakszerü kiképeztetésének szükségességére. (Lásd: Biráskodásunk bányaügyekben czimü munkáját.)

Az országos bányászati és kohászati egyesület vezetősége 1908. évi márczius hó 2-án foglalkozott a kérdéssel s a vita során a következő vélemények hangzottak el:

Farbaky István ügyvivő alelnök helyesnek tartja az eszmét, de tekintettel arra, hogy a törvényileg rendszeresített ismétlőiskolák intézménye sem vált be, nagy eredményt a munkások tanitásától nem vár, a mennyiben azt kötelezővé tenni nem lehet, enélkül pedig az előadások kellő mérvü látogatására nem igen van kilátás. Különös tehetség kell ahhoz, hogy egy tudományosan képzett egyén le tudjon szállni arra az egyszerü nivóra, a melyen a munkás áll, hogy meg tudja húzni azt a határt, a meddig a tárgy tárgyalásába

elmehet, hogy hallgatói őt érdekkel hallgathassák és teljesen meg is érthessék; igy nem lehet várni sem azt, hogy minden telepen ily feladatra alkalmas tisztviselő legyen, ennélfogva a vándortanitóktól, kiknek egyenesen ez a hivatása, több eredményt vár, mint a helyhez kötött müszaki tisztviselőktől.

Déry Károly: A Budapesten ezelőtt évekkel meghonosított szabad lyceum és népakadémia előadásainak látogatottsága éppen azt mutatja, hogy a munkásokban megvan a szándék a tanuláshoz, ezeket az előadásokat a munkások nagy számmal és nagy érdeklődéssel hallgatják és ezzel meg nem elégedve, az előadás után számosan intéznek kérdéseket is az előadókhoz, és kérnek tőlük az egyes részletekre felvilágositásokat, a mi azt mutatja, hogy a munkások nemcsak meghallgatják, hanem érteni is törekszenek az előadásokat. Minden bánya- és kohóvállalatnak van oly helyisége, a hol ily előadások tarthatók és szaktudó tisztviselői, a kik ily előadásokra hivatottak. Nézete szerint nem vándortanitókkal kellene a kérdést megoldani, hanem a telepen alkalmazott tisztviselők bevonásával. Abban a tekintetben ő is osztja Farbaky nézetét, hogy nagy anyagot nem szabad felvenni.

Dr. Balkay Béla: Az angolok szénterületein a népiskolák részére káték vannak forgalomban, melyek már a gyermekeket oktatják a szénbányászatra. Neki az a nézete, hogy ilyen káté kiadásának költségeit a vállalatok szivesen viselnék, a mennyiben az ily könyvek által terjesztett általános tudása a munkásoknak a vállalatra jelentékeny haszon.

Topscher Samu: Emlékszik reá, hogy a Bach korszakban Szomolnokon látott egy ugyanilyen bányaiskolát, melyben a munkásokat hetenkint egyszer összegyüjtötték és azoknak a tisztviselők előadásokat tartottak. Tisztán csak a szomolnoki viszonyokra vonatkozólag történt a tanitás. Ő annak volna a hive, hogy ha mostan is ilyféle iskolák állittatnának fel egyes telepeken és minden telepen csak a telep viszonyainak megfelelő oktatás legyen.

Dérer Mihály: Kincstári müben több egyén foglalkozik már ezzel a kérdéssel, de az eszme eddig testet nem ölthetett. Nézete szerint is a tanitásnak nem szabad tovább terjeszkednie, mint a mi az egyes telepek viszonyainak megfelelő, azért ő is a telepen alkalmazott tisztviselőknek ily czélra szolgáló előadásait tartja helyesnek. Ezen előadásoknak azonban nem szabad, hogy túl nagy anyagot öleljenek fel.

Gálocsy Árpád: A munkásoknak szakszerü tanitása feltétlenül szükséges dolog. A mint a felszólalásokból látszik, ez már régebb idő óta itt-ott gyakorlatban is volt. A maga részéről helyesli úgy a Balkay részéről felvetett és már az iskolás gyermeknek kezébe adandó káté használatát, melyet a felnőttek is olvasgathatnak, valamint a vándortanitói intézményt és a többek által helyesebbnek talált helybeli müszaki tisztviselők előadásait. Mindegyik alkalmazásának megvan a maga helye, és ezek egymást nem zárják ki, de elősegitik. Egy bányának a speciális viszonyait természetesen csak odavaló tisztviselő ismerheti és csak ez itélheti meg, hogy munkásainak mily irányu és mily mennyiségü ismeretet adjon; erre tehát a helybeli tisztviselő van hivatva. Vannak azonban oly ismeretek, melyek közösek és melyek változatlanok az összes müveknél és melyeknek egyöntetü kezelése magasabb érdek is. Az ily tárgyak ismertetésére helyén való dolog, hogy különösen ezzel foglalkozó vándortanitók szerepeljenek. Ilyen tárgyak pl. a mentés és segélynyujtás, a melyre feltétlenül minden munkásnak be kellene oktatva lenni, továbbá az általános egészségügyi előadások, és a müszakiakból a dinamitkezelés.

Az országos bányászati és kohászati egyesület az egyes vidéki szakosztályok véleményadása után 1909-ben a körmöczbányai közgyülés alkalmával foglalkozott a bányamunkások szakoktatásának kérdésével, és úgy határozott, hogy az ügy végleges eldöntése és megfelelő javaslat kidolgozása végett bizottságot jelölt ki. Ez a javaslat elkészült és az igazgatótanács 1911. évi ápr. 13-iki gyülésén lett elintézve. Ebben a javaslatban az indokolás rámutat a külföldi példákra, igy nevezetesen felemliti, hogy a saarbrückeni állami szénbányáknál, melyek 9·5 millió tonna széntermeléssel 45,500 bányamunkást foglalkoztatnak, a népiskolában tanultak megszilárditására úgy nevezett «Werkschule»-kat tartanak fenn. Ilyen iskola

40 van 70 osztállyal melyekben 67 tanító oktat 2643 tanulót. Ezekből kerülnek ki azok, a kik a bányaaltiszti iskolába jöhetnek. Évi kiadás 16,600 márka. Ezek mellett tartanak kertészeti kurzusokat is.

A felnőttek számára a munkaadó háromszor hetenként megjelenő ujságot járat. 1902-ben 13 nőipariskola volt a bányavidéken, melyet háztartási iskolává bővítettek, melyeknél varró és egyéb kézimunka kurzusokat is tartottak. Ezeket 476 leány látogatta; költség 13,152 Márka. A westfáliai szénbányakerületben magánbányavállalatok tartanak fenn 2 évi kurzusban 25 bányaelőiskolát. Ezekben német nyelvet, számolást, rajzot, természettant, és bányarendőri szabályzatot adnak elő heti 8, illetve 10 órában. Ezeket az iskolákat 604 tanuló látogatta, kiket 68 tanító oktatott. Évi kiadás 32,628 Márka volt 1907-ben. A tanítás fakultativ, felvétettek olyan bányamunkások, a kik 18-ik életévüket már betöltötték, és legalább két évig már bányamunkát végeztek. Franciaországban mintaszerüek a lensi bányák idevágó berendezései. A bányamunkások gyermekei részére ingyenes a tanítás. Minden iskola mellett faiskola van, melyben kertészetet: oltást szemzést tanítanak. Két-két gyermek 12—16 m² földet kap művelésre. Minden társulati leányiskola mellett van varró, fehérneműjavító, házinyúltenyésztési kurzus. Tanítanak egészségtant, háztartástant. 85 elektromos hajtásu varrógép ingyen áll rendelkezésre a munkásleányoknak.

Az osztrák közmunkaügyi miniszterium 1909-ben rendeletet adott ki, a bányamunkások és családtagjaik továbbképzése érdekében. Ezen rendelet szerint a «bányamunkások védelmére irányuló állami gondoskodás nem szorítkozhatik csupán ama intézkedésekre, a melyeknek czélja a bányaüzem biztonsága és azon veszélyeknek elhárítása, a melyek a bányamunkások életét és egészségét fenyegetik, hanem fel kell ölelje egyszersmind mindazt, a mi a munkások jólétének előmozdítására fizikai és szellemi tekintetben alkalmas és gazdasági kiemelkedését czélozhatja. . . . . Mindenek előtt kivánatos, hogy épügy, mint az ipari üzemeknél, a bányászatnál is szakszerü oktatás nyujtassék a bányamunkára készülő fiatal személyeknek és a felnőtt munkásoknak alkalom a továbbképzésre. Ilyen intézményekkel, a melyek a bányamunkások folytatólagos képzésére valók, egyrészt hatalmasan előmozdítanák a bányamunkásosztály értelmi állapotát és másrészt hatékonyan gátat vetnének az utóbbi időkben felmerült ama tünetnek, hogy a bányamunkások elhagyják a bányászati foglalkozást. A fiatal személyek szakszerü kiképzését úgy lehetne eszközölni, hogy az általános iskolakötelezettségnek eleget tett ifjak külön továbbképző iskolában nyernének oktatást, mi mellett a törekvés az lenne, hogy ezen az úton egy technikailag iskolázott, értelmileg magasabb szinvonalon levő, a bányamunkával járó veszélyeket és annak sajátságait ismerő munkásosztály neveltessék. A felnőtt bányamunkasok részére zárt kerületekben ajánlatos a bányászati szaktanfolyamok fellállítása, a bányák szétszórt helyzete mellett pedig a vándortanítói oktatás meghonosítása, mi mellett arra kellene súlyt vetni, hogy a munkások a bányarendészeti előírások kapcsán az őket fenyegető veszélyek, az egészségügyi rendszabályok megtartása és a legszükségesebb szocziálpolitikai törvények felől kitaníttassanak. Ezeknek a tanfolyamoknak keretében eleget lehetne tenni az egyes kerületek munkásai részéről ismételten kifejezett ama óhajnak is, hogy tanfolyamok állítassanak a segédvájárok részére. Könyvtárak és olvasótermek létesítésével lehetővé válnék a bányamunkásnak, hogy általános ismereteit kibővítse, és különösen hogy szakmájában magát önállóvá kiképezze. Épp oly fontos, mint az önképzés, az is, hogy a bányamunkás jólétének érdekében, a munkásleányok továbbképzéséről is gondoskodva legyen, különösen pedig ezeknek a házi gazdaság terén való kiképzéséről. Erre a czélra szolgálnának első sorban a háztartási főző és varróiskolák, a melyekben a bányamunkások leányai, a kik legtöbbnyiye munkásokhoz mennek feleségül, megtanulnák a rendes, takarékos háztartás vezetését, ruhadarabok elkészítését és kijavítását, továbbá az ésszerü gyermeknevelés alapelveit. A háztartási iskolákkal kapcsolatosan a kertészeti oktatásról is lehetne gondoskodni. . . . . »

A bányamunkások továbbképzésének eszméje abból a szempontból is tehető

bírálat tárgyává, hogy annak megvalósitása mennyire hathat ki a bányamunka körében előforduló balesetek elhárítására, vagyis milyen befolyást fog gyakorolni a munkások értelmi színvonalának fejlesztése a balesetek arányszámának csökkentésére. Vagyon és életbiztonság szempontjából alig lehet kétséges, hogy a munkás magasabb értelmi szinvonala kedvező eredményeket fog érlelni.

Krisko Bohus, az Urikány-Zsilvölgyi magyar kőszénbánya r.-t. műszaki igazgatója a bányászati és kohászati egyesület 1910. évi kongresszusa alkalmával «A balesetek okairól» czimü előadásában a munkások szakszerü kiképeztetésének lelkes hívének bizonyult, a mennyiben adatokkal mutatta ki, hogy az iparüzemek veszélyessége arányosan nő a munkásszemélyzet értelmi szinvonalának apadásával. Az iparvállalatok közül szerinte éppen a bányászat az, mely munkagépeinek sokaságával, sokféleségével, nagyszámu munkásai közt tömegesen található értelmetlen elemeivel a legszomorubb képet nyújtja s a balesetek statisztikai kontingenséhez a legnagyobb százalékot szolgáltatja. *Az intelligensebb egyénnek nagyobb az éberséghez szükségelt lelki energiája, az animus dominansa.* Nagyon rossz politika az, a mely a munkást alacsony szellemi nivójára hivatkozva, alsóbbrendü ellátásban részesíti. Ellenkezőleg: oly körülmények közé kell őt hozni, hogy társadalmi életének minden mozzanata polgárias, értelmes gondolkodást fakasszon benne. A jöttment, csoportokban szállított munkás tömegélethez szokik. A polgári gondolkodást nem igényeli tőle semmi, felhagy vele és értelmi nivója emelkedni nem tud. Munkabeli mozgásait dresszura szerint végzi. Intelligenciája csekély marad a sokoldalu igénybevétel megbirására . . . . . *Olyan lelket kell a munkásban nevelni, melynek sok az energiája.* Melynek gondolatai vannak. Nagy figyelme és tartós ébersége. Itt a legspeciálisabb jellegü bányaiskola gondolata merül fel bennem. Munkásiskola, mely a jött-mentekből igazi munkásokat nevel. Ilyent kíván a bányászat rendezettsége is. . . . . .

Megfontolandó az is, hogy a munkások rendszeres iskolai alapon leendő kiképeztetésével utat nyitunk az értelmes elemeknek a munka körében való érvényesülésre is és ezzel polgári kiemelkedésüket is szolgáljuk. A bányászati munka szervezésénél rendszerint értelmesebb, gyakoroltabb egyénekre szoktuk bízni a csapatvezetői szerepet. Nemde szép eredményü lehetne az üzem, ha ilyen czapatvezetők mind a szakra előkészitő iskolából kerülnének ki? Egy újabb ministeri rendelet előirja, hogy robbanólég és szénpor ellen küzdő szénbányákban a robbantást csak külön e czélra kinevezett és külön díjazott lövőmesterek intézhetik. Ezzel is megszaporodnak a bányamunkások érvényesülésének alkalmai és megerősödött a munkásképzés fent vázolt szükségességének indokolása is.

Vannak sokan, a kik már elégségesnek tartják a munkások művelődésére, ha könyvtárak létesülnek. Tagadhatatlan, hogy a könyvek hatásosan terjesztik a munkáselem művelődését, ámde csak úgy, ha gondosan megválogtjuk azokat. Egyébiránt, ha a munkásokra bízzuk a könyvek kiválasztását, akkor nem mindég a hasznos, a szakbavágó művekre kerül majd a sor. A bochumi «Arbeitersekretariat» könyvtárát például a tagok ekképen vették igénybe, illetőleg a következő könyvek kerestettek leginkább:

	Könyvolvasás évi hó'a 1904.	1905.	1906.	
Természettudomány ...	255	289	430	ízben,
Történelem	263	282	483	«
Nemzetgazdaságtan ...	167	320	350	«
Szocziális mozgalom stb.	28	15	30	«
Regény, dráma, költészet	756	640	1504	«
Különféle	65	66	140	«
Együtt	1354	1612	2937	ízben.

Legkevesebbet olvastak a sörfőzők és cserepesek, legtöbbet a gépészek. A bányamunkások nem tartoznak a legszorgalmasabb olvasók közé. 2691 bányamunkás közül 1300 olvasott. Egyre ½ könyv esik évente. Ámde a táblázattból kivehető, hogy az igénybevétel évről évre nő.

A belga munkások 12-szer többet olvasnak, mint a bochumiak, ámde náluk még gyakoribb a regényolvasás. (82%)

A könyvtáraknak azonban kétségtelenül óriási jelentőségük van, ha tekintetbe vesszük, hogy azok a munkásoknak alkalmat adnak a nemes szórakozásra és lelki művelésre. A nyolczórai munkaidő meghonosításával mindenütt aktuális és

szociális tekintetben nagy jelentőségű annak a kérdésnek feltevése és mérlegelése, hogy a munkás szabad idejét mivel töltse.

Megdöbbentő jelenség a bányamunkástársadalomban az iszákosság nagymérvü elterjedése. A 8 órai munkaidő ennek a csapásszámba menő erkölcsi mételynek még inkább táplálékot fog nyújtani, a mennyiben növekszik a szabad idővel kapcsolatos alkalom és csábítás. Érdekes lenne ebben az irányban is statisztikát vezetni. Seholsem oly kívánatos a munkások józan, mértékletes életre szoktatása, oktatása, mint a bányászati iparnál. Ősidőktől fogva az a nyavalya satnyította el a bányásznemzedékeket, ez durvította vadította és vált a bányamunkás családi életének megrontójává. Ez okozza még ma is sok munkás züllését, pusztulását, a munkaképesség hanyatlását, az ép, egészséges generáczió visszafejlődését. Hogy mennyi átoknak a szülője ez a kór, mutatja pl. Demme orvosnak vizsgálódása. Ő általában kimutatta, hogy évtizedekre terjedő tapasztalás szerint húsz család közül tíz határozottan alkoholista volt, tíz pedig rendesen élt és táplálkozott. Úgy tapasztalta, hogy az iszákos szülők 57 szülötte közül 25 nem érte meg élete 2-ik évét, 22 különböző betegségben sínylődött és csak tíz volt látszólagosan egészséges. E családokból 7 esetben mind a két szülő az alkohol terheltje volt és 37 gyermekük közül csak 2 volt teljesen egészséges (az Alkotó fajfentartó gondviselése.) A másik tíz józan családban 61 gyermek közül csak 5 halt meg 2-ik év előtt, csak hat volt beteges, ötven pedig teljesen normális. Franczia ország elnéptelenedését a gazdasági és erkölcsi okokon kívül az alkoholizmus túlságos elterjedésének is kell tulajdonítanunk. Londonnak 5680, Csikágónak 5840, Párisnak 30.000 alkoholkimérése van.

Az alkoholizmus meggyengíti a szervezet ellentálló képességét s az apákban megmérgezi a gyermekeket. Arrive Rudolf orvos 81 iszákos, 76 tuberkolitikus és 245 mértékletes munkáscsaládot vett megfigyelés alá. Azért választott csakis egy társadalmi osztályhoz tartozókat, hogy megfigyelésének alapjai lehetőleg azonosak legyenek. Eredményei a következők:

	Iszákos családoknál	Tüdővészes	Mértékletes százalékokban
A fogantatástól születéseig tönkrement...	11·34	9·78	6·10
Koraszülött volt	3·58	3·61	0·50
Meghalt az első hónapokban	6·20	4·20	4·00
Meghalt 2—5 hónapokban	7·30	6·00	4·80
Meghalt 6 éves korig	48·10	27·71	25·41
Az életben maradt gyermekek közt tüdővészes volt	16·00	25·00	2·35

Az alkohol elbutít nemzedékeket. Bourneville adatai szerint az általa megfigyelt párisi kórházban 1880—1890. évek között 1000 hülye epileptikus, gyöngeelméjü gyermek közül 471 gyermeknél az atya, 84 gyermeknél az anya, 620 gyermeknél a szülők iszákosak voltak.

Berzola svájczi orvos egészségügyi statisztikát vezetett az úgynevezett farsangi gyermekekről. 8196 gyengeelméjü gyermekről bebizonyította, hogy azok mind szüretkor, vagy húshagyó kedden fogantattak. Dr. Lechner Károly kolozsvári egyetemi tanár megállapította, hogy az a 18%-os elfajulás, a mely a mértékletes szülők gyermekeinél mutatkozik, nagyobbára az első szülöttre vonatkozik, mert a lakodalmi vagy szüreti részegségből származik. A részeges szülők leánygyermekei közül 90% nem tud szoptatni. (Komócsy István.)

Ime, az előadottakból látható, hogy a munkás szocziális és gazdasági létének mennyi fontos érdeke fűződik a rendszeres, következetes, lankadatlan oktatáshoz, melyben részt kell venni nemcsak a tanítónak, a papnak, hanem a mérnöknek, orvosnak és adminisztrativ tisztviselőknek is.

A népmüvelés fejlesztése és terjesztése terén ma Ausztria vezet és pedig elsősorban fővárosa, Bécs, hol a következő intézmények látják el a munkásoktatás, illetve továbbképzés ügyét: 1. Az egyetem népszerüsítő tanfolyamai. 2. A bécsi népmüvelő egyesület. 3. A bécsi olvasócsarnok. 4. A népotthon. 5. A központi könyvtáregylet. 6. A szocziáldemokrata párt és a szakszervezetek népoktatási intézményei. 7. A szabad népszinpad.

A bécsi egyetem, hasonlóan az angol felső tanintézetekben, a múlt század hatvanas éveiben létesült néptanfolyamokhoz, már 1875-ben nyitotta meg az első népszerüsítő előadások sorozatát és pedig 12.000 korona állami segélylyel. Az első

évben 58 tanfolyamot tartottak 6198 hallgatóval, 1909-ben pedig 123-at 17.989-en hallgattak. A tanfolyamokat egyetemi tanárokból alakult bizottság szervezi és vezeti, melyet háromévenként választanak. A bizottság működése az egyetemi tanács és a vallás- és közoktatásügyi minister felügyelete alá van helyezve. Előadható minden tudomány, csupán olyan politikai, vallási és társadalmi kérdések vannak kizárva, melyek osztályharczok szítására és elmérgesítésére alkalmasak. Az előadások nemcsak az egyetemen, hanem más intézetekben, a szakegyletekben és a népházban is tartatnak és pedig az esti órákban. A hallgatók vizsgát is tehetnek és bizonyítványt is kapnak. Az 1908—1909-iki cziklusban 4999 munkáshallgatója volt ezeknek az előadásoknak, vagyis az összesség 44·1%-a. A belépőjegy 50 fillér. A bizottság nyáron kirándulásokat is rendez, különösen iparteleppeken. A tanítást különösen a szemléltetés teszi hatásossá.

A népház (Volksheim) ugyancsak kiveszi részét az oktatás rendszeresítéséből, de nemcsak tanfolyamokat rendeztet, hanem népkönyvtárakat is létesít és kirándulásokat is rendez. 1901-ben létesült. 1909-ben 90 tanfolyamban 3938 hallgató vett részt. Hangversenyeket is rendez. A tudományok közül különösen a természettudományokat kultiválja.

A népmüvelő egyesület (Volksbildungsverein) 1887-ben lépett életbe. Czélja elsősorban népkönyvtárak alapítása és népies előadások tartása. Két korona a tagdíj. 1908-ban 13 könyvtár 1,631.638 kölcsönzést mutat fel. Olvasótermeiben 180 folyóirat és szaklap s 50 napilap áll a tagok rendelkezésére. A belépéskor 4 fillér a díj. 1908-ban 42.000-en látogatták.

A központi könyvtáregyesület 1898-ban alakult. Czélja, hogy nemcsak a fővárosban, hanem Alsó-Ausztriában is népkönyvtárakat és olvasótermeket létesitsen. Alapszabályai szerint politikai és vallási pártoskodás ki van zárva. 1908-ban 23 helyen működött 358.221 kötettel és 3,003.099 kikölcsönzéssel. A kölcsöndíj havonta 15—20 fillér. Az egyesületi jelentés szerint a munkások leginkább csak tudományos könyvet olvasnak.

A bécsi olvasócsarnok tagjai csak keresztények lehetnek. Alapszabályai szintén kizárják a politikát. Az egyesület nagy vonzóerőt gyakorol erkölcsi komolysága folytán. Mint ilyennek sok ellensége van a szocziáldemokraták között.

A szabad népszinpad (Wiener freie Volkbühne) 1906-ban alakult. 1909-ben már 8000 tagja volt. 1911-ben ben pedig 14,000. Feladata a tagoknak művészi szindarabokat előadni a rendelkezésre álló 5 szinházban. Hangversenyeket is rendez. Beiratási díj 1 K. Tagdíj 1—1·50 K. Ezért a tagnak joga van havonta egy előadást hallgatni. Az állóhelyek rendszerint ingyenesek.

Berlinben három forrásból táplálkoznak a népoktatás intézményei, ú. m. az állam, a főváros, és a szocziáldemokráczia áldozatkészségéből. Ezeknek révén a következő intézmények szolgálják a munkások rendszeres művelődését:

1. A népszerü főiskolai tanfolyamok.
2. A szabad főiskola és Humboldt-akadémia.
3. A «Königl. Institut für Meereskunde.»
4. Uránia és Treptoi csillagvizsgáló.
5. Diákok munkásképző tanfolyamai.
6. Nyilvános könyvtárak.
7. Munkások kalauzolása muzeumokban.
8. Szabad népszinpadok.
9. A berlini szakszervezetek oktatásügyi berendezései.
10. A szocziáldemokrata párt ilynemü intézményei.

A mannheimi pártgyülés 1906-ban oktatásügyi bizottságot szervezett és küldött ki, hogy nemcsak Berlinben, hanem a vidéken is mozditsa elő munkások kulturügyét. 1909-ben 123 helyen működtek oktatás czéljából fiókbizottságok. A feladat mindenütt ugyanaz: előadások tartása, munkáskönyvtárak létesítése, és szini-előadások, illetve hangversenyek rendezése.

Látni való ezekből, hogy a külföldön, így nevezetesen Angliában, Németországban és Ausztriában felette fejlődött szinvonalon mozog a munkásoktatásügy. A Nyugat példájára hazánkban is terjedőben van a munkásképzés. Az utolsó évtizedben nemcsak Budapesten, hanem a nevezetesebb vidéki városokban is szabadiskolákat szerveztek, melyekkel nagy lépéssel haladnak előre nálunk is a népszerüsítés modern intézményei. Nehéz a bányatelepeket ezen kulturmisszió feladatkörébe befoglalni, minthogy ennek útjába geográfiai akadá-

lyok és tetemes költségek állanak, azonban méltányos, hogy bányamunkásaink kulturszükségleteinek korszerű és többé el nem odázható kielégítése legalább a helyi viszonyokhoz mérten szerényebb keretekben, de komolyan vétessék a megoldandó munkáskérdés megoldásának programmjába, mert e nélkül szocziális munkát eredményesen ki nem fejthetünk.

Statisztika.

A pontos statisztika a számokban kifejezhető jelenségeknek, eseményeknek, észleletnek, szóval a tényeknek tudománya. Tehát az érvek érve, az igazságnak megdönthetetlen bizonyítéka. A statisztika a nemzetgazdaságtannak és a modern szociológiának is elengedhetetlen segédtudománya, a jelenségek megértésének alapja és a fejlesztésre irányuló tevékenységnek szilárd támasztéka. A hol az észlelés, a tapasztalat a jelenségek útvesztőiben csak tapogatódzik, ott a statisztika az Ariadnefonál, mely kivezet a labirintusból; a statisztika rendszeressége a világító fáklya, mely az által, hogy tényeket világít meg, a haladás nagy érdekeit szolgálja.

A statisztika a legújabb segédtudomány, felvetette a történeti evolucziő mindeneket megmozgató szükségszerűsége, a bonyolult gazdasági és társadalmi élet. Senki sem nélkülözheti, a ki komolyan foglalkozik az emberi történet e két mozgató nyilvánulásával.

Bányászati statisztikáról, vagyis statisztikai rendszerességről nálunk csak azóta beszélhetünk, mióta az országos bányászati és kohászati egyesület hivatalos lapja megnyitotta hasábjait Wahlner Aladár nagyértékü statisztikai munkálkodásának. Hivatalos úton beszerzett adatokról lévén szó, ezen bányászati statisztika hü képét szolgáltatja a bányászat technikai és gazdasági viszonyainak. Lassu, következetes gyarapodása szemmel látható. A gazdasági és műszaki szempontokon kívül egyre inkább kiterjed a bányamunkásviszonyok szocziális kapcsolataira is, s így szocziális tekintetben is nélkülözhetetlen adattár. A ki tudja, hogy pontos statisztikai adatok beszerzése milyen nehéz feladat és mennyi fáradságos utánajárást, tartós, rendszeres megfigyelést tételez fel, az alig fog csodálkozni azon, hogy nálunk a hivatalos statisztikai munkálkodáson kívül társadalmilag kezdeményezett ilyen tevékenység csak igen szórványosan és nehézkesen indul meg. Ez okból ma még bányásztársadalmi statisztikáról alig szólhatunk. Ha az általános statisztikai mozgalmakat tanulmányozzuk és szemügyre vesszük a statisztika rengeteg és a legkülönbözőbb szocziális kérdések szerint csoportosított anyaggyüjtését, akkor fel fog tünni, hogy a hazai bányászat, mint külön méltatandó szak, alig szerepel. Bele van gyömöszölve az általános ipar adathalmazába, a melyből kiválasztani, leszürni nem lehet. Nyilvánvaló, hogy ennek az egybefoglalásnak elejét kell venni, mert a bányászat összes viszonyainak alakulása és sajátossága megkivánja, hogy vele az általános hazai és nemzetközi statisztikában is mint önálló munkakörrel, mint alapvető közgazdasági foglalkozásággal számoljunk. Enélkül nem tudjuk a bányászati szocziológia külön érdekeit szolgálni és nem tudunk érvényt szerezni az egyetemes statisztikai értékelésben azoknak a specziális tanulságoknak, melyek a bányászati munkairány életviszonyainak megfigyeléséből és tapasztalati adatainak egybevetéséből leszürődnek.

Nincs külön bányászattársadalmi statisztikánk. Nem ismerjük a népesedési, a közerkölcsi, a családképzési, háztartási, nevelési, az egészségügyi s általában ama viszonyok szabatos elbirálására szolgáló adatokat, melyek a bányásztársadalmi élet külön csoportosulása szempontjából tekintetbe jönnek és mely adatok nélkül alig tudjuk megjelölni amaz irányt, mely felé a bányászati társadalom fejlődik; nem tudjuk megállapitani azt, hogy mi szükséges a bányászat szocziális viszonyainak javítására, mely minden társadalmi akcziónak végső és közvetetlen czélja. Csak egy példát említek. Milyen kár, hogy nem tudjuk kimutatni pontosan, hogy a kivándorlási láz és mozgalom számszerüen mennyire érintette a lefolyt időben bányászatunkat. Mennyi munkaerőt vesztettünk stb. Igy a múlt évtized legjelentősebb bányásztársadalmi jelenségéről, a kivándorlásról, adatszerüen alig tudunk számot adni. A bányamunkáskérdés megoldását pedig csak úgy tudjuk helyes irányba intézni, ha mindenekelőtt az összes, a munkások viszonyaira vonatkozó szocziális jelenségeket számszerüen megvilágitjuk.

A magyarországi fémbányászat néhány kohászati problémája.

Irta és felolvasta az »Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület« budapesti osztályának f. évi január 29-én tartott rendes ülésén Altnéder Ferencz, kir. főmérnök.

Fémbányászatunknak pusztulása vagy virágzása két körülménytől függ, m. p. 1. az érctermelés költségeitől, 2. a termelt érczek kedvező értékesítésétől.

Az érctermelési költségek kérdése nem tartozik jelen előadásom keretébe, mely alkalommal csakis érczeink értékesítésénél döntő néhány körülményről óhajtok szólani.

Kétségtelen, hogy az érczek értékét nem szabhatja meg a termelő bányász tetszése szerint, s az érczeket vásárló kohásznak önkényétől sem függ az érczek ára, hanem annak meghatározásánál az érczek összetétele, az érczben levő fémek piaczi ára és kohászati ismereteink állása, vagyis az határoz, hogy az érczben levő hasznosítható elemek közül melyeket vagyunk képesek a többiek közül kiválasztani, s eladásra képes alakba hozni, továbbá, hogy az illető elemekből hány %-ot vagyunk képesek értékesithető alakban kiválasztani, minő az érczből nyert termények összetétele s mennyibe kerül a nyert terményeknek az érczből való kinyerése. A termelt érczek összetételének szabályozása csak igen kis mértékben áll módunkban, a fémárak s az érczből nyerhető egyéb terményeknek, pl. kénnek áralakulása a világpiacz helyzetétől és az ország vámtarifa politikájától függ.

A fémek világpiaczi áraira vonatkozólag Magyarországnak, mint oly országnak, melynek fémtermelése alig jöhet számitásba, nincsen befolyása.

Habár kétségtelen, hogy a fémárak alakulása a fémbányászat érdekeit nagyon is közelről érinti és így a vámkérdésekkel való foglalkozás legnagyobb mértékben megérdemli a fémbányászok figyelmét, e kérdésnek nagy fontossága folytán lehetetlen volna vámrendszerünknek fémbányászatunk sorsán való befolyását e rövid előadás keretén belül kellő alapossággal megtárgyalni, miért is rátérek előadásom tulajdonképpeni tárgyára, a fémkohászat jelen állása és fémbányászatunk helyzetének tárgyalására.

Az az emberöltő, melyben élünk, a kohászat terén nagy haladást látott. E haladás két irányban történt, m. p. 1. a fémkihozatal emelkedett s ennek daczára tetemesen alászállott az érczek feldolgozásának költsége, példa erre az arany-érczek feldolgozásának terén és a rézkohászatban tett haladás, 2. olyan ásványcsoportokat sikerült egymástól elválasztani, melyek egymásnak gazdaságos értékesítését megakadályozták. Igy a vasérczeket, ha azokban 0·3—2% réz volt, sem vasgyártásra, sem rézelőállításra nem használhatták, ma ezekből az érczekből vasat is, meg rezet is gyártanak. Egy másik példa a czinktartalmu arany-ezüst-rézérczek feldolgozása. Régente s még ma is a czinktartalmu arany-, ezüst-, rézérczeket a kohók csak nagy levonások mellett váltották be, mert az érczek czinktartalma azok olvasztásánál nehézségeket okozott, a czinkkohók pedig vastartalmuk folytán nem vásárolták ezeket az érczeket. Manapság különböző fizikai eljárások segélyével különválaszthatjuk ez érczek czinktartalmát azok vas-, réz- és arany-ezüsttartalmaitól s mindkét ásványcsoportot előnyösen értékesithetjük.

A fémkohászat vázolt haladása nélkül nem volnánk ma képesek a világnak megnövekedett fémszükségletét fedezni, minek folytán egyrészt a fémbányászat sem lennn oly kiterjedt mint ma, másrészt kénytelen volna az emberiség fémszükségletét a mainál drágább s czéljuknak nem oly megfelelő szurrogátumokkal fedezni.

A fémkohászat fejlődésének a fémtermelés és fogyasztás növelésére, s ezzel kapcsolatban a fémbányászat prosperálására gyakorolt befolyását illetőleg kitünő példa egyik kohászati eljárásnak, a nemesfémek cyanidlúgzás által való kinyerésének az aranytermelés növelésére gyakorolt hatása.

A cyanidlúgzásnak az aranybányászat fejlődésére gyakorolt kedvező hatása mindenütt konstatálható volt, hol ez eljárást bevezették, igy konstatálható volt az Egyesült-Államokban, Ausztráliában s jelenleg Franczia országban, hol az aranybányászat a KCN. jelében új életre éledt.

A nevadai dús ezüsterek felfedezése magával hozta az ezüstfém árának a

70-es években való rohamos hanyatlását, ez okból, vagy talán egyéb okokból is a világnak nagy államai az ezüstvalutáról és a kettős valutáról az aranyvalutára térvén át, óriási ezüstkészletek szabadultak fel és jutottak piaczra, minek következtében az ezüstfém ára a nevadai ezüstereknek kimerülése után is alacsony maradt. Az ezüstbányászat általános pusztulásnak indult, elpusztultak a mexicói nagy ezüstbányák is, néhány évre azonban a KCN. jelében a mexicói ezüstbányászat is ujjá éledt s renesánce korát éli.

A hazai fémbányászat sorsát intéző pénzügyministérium figyelmét sem kerülték el az említett jelenségek, miért is a pénzügyministérium Selmeczbánya mellett a hazai bányákból származó szegényebb és gazdagabb aranyérczekkel, 17 évvel ezelőtt, 1897-ben nagyszabásu kisérleteket végeztetett. E kisérletek czéljára egyik ribniki zúzóművet alakították át s lúgzás alá Selmeczbányáról, Körmöczbányáról, Aranyidkáról, Nagybányáról és Verespatakról szállított zúzóérczeket vettek.

A cyanidlúgzás technikájának a maihoz képest való fejletlen volta miatt azonban a Ribniken keresztülvitt lúgzási kisérletek nem sikerültek, s nem sikerültek a Kapnikbányán folytatott s chlórozó pörkölést követő cyanidlúgzási kisérletek sem.

Néhány évvel e kisérletek keresztülvitele után Kapnikbányán a Rótai bányánál angolok telepedtek le, kik üzemüket cyanidlúgzásra rendezték be, tökéletesen transvaali mintára.

Az angoloknak rótai bányászkodása csődöt mondott, mit mindenki a cyanidlúgzás számlájára irt.

A kincstárnak Ribniken keresztülvitt kisérleteit megelőzően a Muszári aranybányatársulat is kisérletezett a cyanidlúgzással, de szintén eredménytelenül.

Nem lehet azon csodálkozni, hogy ennyi sikertelen kisérletezés teljesen elvette az intézőkörök bizalmát a cyanidlúgzási eljárással szemben s e körök elvesztették kedvöket a további cyanidlúgzási kisérletezéstől, miért is én, ki meg voltam győződve arról, hogy a cyanidlúgzás a hazai aranybányászat ügyének nagy szolgálatokat tehet, kicsinyben keresztülvitt cyanidlúgzási kisérleteim sikerén felbuzdulva elhatároztam, hogy saját költségemen keresztülvitt nagyban való kisérletek által demonstrálni fogom ez eljárásnak a hazai érczekre való alkalmazhatóságát.

Néhány száz korona költséggel lakásom mellett egy kis primitiv lúgzóművet állítottam fel; a Nagybánya környékén folyó patakokból kiszedettem s Alsófernezelyre fuvaroztattam mintegy 320 q zúzómeddőt s azt kilúgozván, a lúgzásnál nyert aranyezüst tartalmu terményt a selmeczbányai kohónál beváltottam.

E kisérletek sikere folytán a nagybányai m. kir. bányaigazgatóság felterjesztésére a nagyméltóságu m. kir. Pénzügyministerium megengedte, hogy Nagybányán a kereszthegyi zúzóműnél egy nagyobbszabásu kisérleti lúgzóművet állitsunk fel a zúzóművekből kibocsátott ú. n. darás meddők lúgzására. E kisérleti lúgzóművet 1910. évben egy, a finom iszapok lúgzására szolgáló berendezéssel egészítettük ki. Kisérleti lúgzóművünkben csakis nyáron át dolgozhattunk, s 1909—1912. évek nyarain keresztülvitt lúgzási kisérleteink eredményét a következő táblázatok mutatják.

E táblázatokhoz a következő megjegyzéseket fűzhetjük:

Az I. táblázat a lúgzási kisérleteinknél elért fémkihozatalt s azokat a maximális költségeket és minimális nyereségeket mutatja, melyeket rendes üzem mellett a legkedvezőtlenebb viszonyok között is el fogunk érhetni, föltéve természetesen, hogy a zúzókba adott érczek s így a zúzókból kibocsátott meddők nemesfémtartalma nem fog tetemesen csökkenni.

Hogy a lúgzási kisérleteinknél elért eredmények nemcsak a papiron voltak meg, arról meggyőződhetünk, ha az I. táblázat adatait, mely adatok analizis alapján állapittattak meg, összehasonlítjuk a lúgzási kisérleteinknél nyert nemes fémek értékesitésénél talált adatokkal. Ez adatok összehasonlítását a II. táblázat mutatja.

E táblázat egyrészt azt bizonyítja, hogy a kisérleteinknél elért s az analizisek alapján kiszámított nemesfémkihozatal értéke megegyezik a lúgzásnál nyert s értékesített nemesfémek értékével, másrészt azt mutatja, hogy kisérleteink meglehetősen nagyszabásuak voltak, a mennyiben e kisérleteknél több mint 200 waggon zúzómeddőt dolgoztunk fel s több, mint 29.000 K értékü nemesfémet nyertünk ki a feldolgozott zúzómeddőkből.

I. A kereszthegyi lúgzási kisérletek eredményei.

	Kisérlet ideje	Kilúgzott meddő súlya tonnákban	Aranytartalom t/g.		Aranykihozatal		Ezüstkihozatal		Ezüsttartalom t/g		Cyankáliumfelhasználás tonnánkint kg.	Lúgzási költségek tonnánkint korona	Nemesfémkihozatal értéke tonnánkint korona	Nyereség a lúgzásnál tonnánkint korona
			Lúgzás előtt	Lúgzás után	t/g	%	t/g	%	Lúgzás előtt	Lúgzás után				
Kereszthegyi darás meddő	1909	74·35	4·7	2·0	2·7	57·4	2·4	24	24·0	18·2	0·2—0·3 kg.	4·60—5·60	9·20—11·80	5·0—6·30
„ „	1910	268·72	5·7	2·3	3·4	59·7	3·4	24	26·1	19·2				
„ „	1911	379·84	4·35	1·43	2·9	67·2	3·4	34	20·5	13·5				
„ „	1912	614·2	4·87	1·97	2·9	59·5	2·9	19·5	22·6	18·2				
	09—1912	1337·11	4·90	1·92	2·98	60·9	2·98	25	23·3	17·3				
Kereszthegyi finom iszap	1911	76·96	4·20	1·02	3·18	75·7	3·18	36	61·0	38·8	0·2—0·3	4·0—5·0	12·70	7·5—8·5
Veresvizi darás meddő:														
az I. sz. zúzóból	1911	107·3	5·20	1·55	3·65	70·2	3·65	36	13·7	8·7	0·2—0·3	4·0—5·0	12·50	7·5—8·5
a II. „ „	1910	217·99	3·70	0·84	2·86	76·7	2·86	37	22·3	14·1			10·20	5·2—6·2
a IV. „ „	1911	283·45	10·15	2·75	7·40	72·9	7·40	48	35·4	18·3	0·3—0·5	7·0—8·0	26·10	18—19
a IV. „ „	1912	91·71	15·85	3·75	12·10	76·2	12·10	55·3	43·6	19·5	0·3—0·5		42	34—35
Veresvizi finom iszap:														
az I. sz. zúzóból	1911	13·80	2·21	0·55	1·66	75·1	1·66	25	10·0	8·7	1·0—1·5	8·0	5·60	—
a II. „ „	1911	34·77	2·9	0·8	2·1	72·5	2·1	18·0	22·9	18·8			7·30	—
		2163·04												

II. A próbakülönbség alapján számított és beváltás útján értékesített nemesfémkihozatal összehasonlítása.

	Száraz-súly tonna	Aranykihozatal tonnánkint gr.	Aranykihozatal összesen kg.	Ezüstkihozatal tonnánkint gr.	Ezüstkihozatal összesen kg.	Érték koronákban
Próbakülönbség alapján számított nemesfémkihozatal						
Keresztthegyi darás meddő	74·35	2·7	0·199	5·8	0·429	
" " "	268·72	3·4	0·911	6·3	1·688	
" " "	329·84	2·9	1·069	7·0	2·693	
" " "	614·20	2·9	1·780	4·4	2·701	
" " finom iszap	70·96	3·1	0·238	22·2	1·708	
Veresvizi darás meddő:						
az I. számú zúzótól	107	3·6	0·386	5·0	0·536	
a II. " "	217	2·8	0·610	8·2	1·787	
a IV. " "	283	7·4	2·097	17·1	4·846	
a IV. " "	91	12·1	1·201	24·1	2·193	
Veresvizi finom iszap:						
I. számú zúzóból	13·8	1·6	0·022	1·3	0·017	
II. " "	34·77	2·1	0·073	4·1	0·142	
Beváltási eredmény	—	—	8·616	—	18·710	
Hiány az elméleti kihozatallal szemben kg.	—	—	8·540	—	16·079	Arany 8·616 à 3280 K 28.230 Ezüst 16·076 à 100 K 1.607 29.837
Hiány az elméleti kihozatallal szemben %-ban	—	—	0·076	—	0·429	219 K
			0·9%		2·634	1·2%

	Összes beváltás	Be nem váltott	Beváltás a körmöczi pénzverőnél	Beváltás a fornezonyi kohónál	Beváltási eredmény	Szín-arany gr.	Szín-ezüst gr.	Érték korona
						219	826	
						37	78	
						646	1.136	
						2.418	1.757	
						3.350	3.797	
						980	928	
						214	399	
						3.913	7.981	
						589	2.671	
	5.060	0.100						
	8.440	0.300						
Arany 8·540 kg. à 3280 K : 28.011 Ezüst 16.076 " à 100 K : 1.607	15.776	8.540						= 29.618 K.
	11.979	16.076						

III. Az 1912. év folyamán keresztülvitt cyanidlúgzási kisérleteknél felmerült kiadások s ezek alapján a rendes üzem mellett várható költségek előirányzata.

	Kisérleteknél felmerült kiadások		6000 tonna feldolgozásánál várható költségek		12.000 tonna feldolgozása mellett várható költségek	
	összesen	tonnánkint	összesen	tonnánkint	összesen	tonnánkint
	korona					
Lúgzás	1632·66	2·32	10.000	1·87	16.000	1·33
Lúgzókádak kibélelése	130·02	0·18	650	0·11	700	0·06
Szivattyu és egyéb gépek kezelése	233·61	0·33	1.200	0·20	1.500	0·13
Különféle kisérletek	246·54	0·35	1.200	0·20	1·200	0·10
Laboratórium	1218·34	1·72	5.000	0·83	5.000	0·42
Előkészületek a lúgzás megkezdéséhez és a lúgzómű bezárása	120·65	0·17	—	—	—	—
Lúgzás alá vetett meddő feldolgozása	228·00	0·32	—	—	—	—
Lúgzókádak töltése és ürítése	482·25	0·68	—	—	—	—
Egyéb kiadások	208·00	0·30	500	0·08	600	0·04
Összesen	4500·67	6·37	18.550	3·29	25.000	2·08
Lúgzómű vezetőjének járandóságai	—	—	7.000	—	7.000	—
Kiadások összesen	—	—	25.550	4·26	32.000	2·67
Kisérleteknél nyert nemes fémek értéke	10.400	—	—	—	—	—

A III. táblázat a kisérleteink utolsó évében, 1912-ben felmerült lúgzási költségeket mutatja be, továbbá a kisérleteknél felmerült költségek alapján számítva bemutatja a rendes üzemnél várható lúgzási költségeket.

Az I. táblázat adatait a III. táblázat adataival összehasonlítva, azt találjuk, hogy az I. táblázatba felvett lúgzási költségek valamivel nagyobbak, mint a III. táblázatban bemutatott költségek; ennek magyarázata az, hogy az I. táblázatba felvett lúgzási költségek régebbi számításaink eredményeit mutatják s csak nagyobb biztonság czéljából vettem fel azokat, mint maximális költségeket a lúgzásnál elérhető eredmények előirányzatába. Az I—III. táblázatokból kitünik, hogy legkedvezőbb eredményeket az ú. n. darás meddők lúgzásánál értünk el, az ú. n. finom iszapok lúgzásánál elérhető gazdasági eredmények jóval alatta maradnak a darás meddők lúgzásánál elért gazdasági eredményeknek. A gazdasági eredmények e különbözősége a finomszemü iszapok lúgzásánál felmerült nagy cyankáliumfogyasztásnak tulajdonítható, melynek okait ez ideig nem sikerült még kikutatnom. Remélem azonban, hogy a közel jövő ez irányban is kedvező megoldást fog hozni.

Lúgzási kisérleteink sikere abból az egy tényből is megállapítható, hogy már e kicsiny, mindössze napi 3 tonna földolgozás mellett keresztülvitt kisérleteknél is a lúgzás bevételei kétszeresét tették ki a lúgzásra fordított kiadásoknak.

Lúgzási kisérleteink sikere folytán engedélyt nyertünk a nagyméltóságu m. kir. Pénzügyministeriumtól az első kincstári cyanidlúgzó műnek megtervezésére, egyelőre azonban csakis a kereszthegyi kincstári zúzóból kibocsátott darás meddők feldolgozására való kisebb lúgzómű vétetett fel a f. évi költségvetésbe. Ha ebben a lúgzóműben elért eredmények várakozásainknak meg fognak felelni, akkor e lúgzóművet könnyen ki fogjuk egészíthetni, hogy abban a finom iszapokat is feldolgozhassuk.

Kérdés már most mit várhatunk a cyanidlúgzástól azoknak a kincstári bányáknak érczeinél, melyekkel nem kisérletezünk s vajjon érdemes-e ezekkel az érczekkel cyanidlúgzási kisérleteket végeztetni? Erre vonatkozólag a következő táblázat nyújt felvilágositást, mely táblázat adatainak megokolása czéljából utalok a «Bányászati és Kohászati Lapok» 1913. évi 1-sö számában megjelent dolgozatomra.

Megjegyzem, hogy jelen IV-ik táblázatot a kincstári fémbányászat 1911. évi

IV. A cyanidlúgzásnak remélhető befolyása a kincstári fémbányászat jövedelmezőségére a kincstári fémbányák 1911. évi termelési adatai alapján.

	Feldolgozott zúzóércz 1911-ben tonna	Aranytermelés összesen kg.	Aranytermelés t/gr.	Ezüsttermelés összesen kg.	Ezüsttermelés t/gr.	Fémkihozatal krb. arany %	Fémkihozatal krb. ezüst %	Feldolgozott ércz fémtartalma t/gr. arany	Feldolgozott ércz fémtartalma t/gr. ezüst	Vadár fémtartalma t/gr. arany	Vadár fémtartalma t/gr. ezüst	Lúgzás alá vehető vadár mennyisége tonna	Lúgzással elérhető kihozatal arany %	Arany tonnánkint gr.	Arany tonnánkint K	Ezüst %	Ezüst tonnánkint gr.	Ezüst tonnánkint K à 96 K	Nemesfémtermelés értéke tonnánkint korona	Lúgzási költségek tonnánkint korona	Nyereség lúgzásnál tonnánkint korona	Évi nyereség a lúgzásnál korona
Selmeczi bánya-kerület:																						
1. Selmeczi bányahiv.	11.267	29·34	2·5	272·86	24	50	50	5·0	4·8	2·5	24	10.111	70	1·75	5·75	45	11	1·05	6·80	2·50	4·30	43.500
2. Hodrusi «	14.227	14·27	1·0	831·41	58	50	50	2·0	111	1·0	58	14.801	75	0·75	2·47	60	35	3·30	5·83	3·00	2·83	42.000
3. Körmöczi «	21.707	36·71	1·7	78·55	3·6	70	40	2·4	9·0	0·7	5·4	21.397	85	0·59	1·94	45	2·4	0·25	2·19	2·00	0·19	4.100
4. Magurkai «	964	1·14	1·2	1·95	2·0	50	50	2·4	4·0	1·2	2·0	947	70	0·81	2·77	40	0·8	0·07	2·84	4·00	—	—
5. Aranyidai «	844	—	—	351·71	416	—	65	—	660	—	224	559	—	—	—	70	157	15·07	15·07	6·00	9·07	5.000
Nagybányai bánya-kerület:																						
6. Veresvizi bányamű	40.541	900·18	7·4	45·95	1·1	70	45	10·6	24	3·2	13	38.891	80	2·55	8·40	50	6·5	0·62	9·02	2·00	7·02	273.000
7. Kereszthegyi «	12.819	115·22	9·0	232·54	18·0	65	50	13·8	36	4·8	18	11.555	70	3·35	11·00	45	8·1	0·78	11·78	2·50	9·28	106.000
8. Erzsébetbányai «	17.739	100·33	5·65	157·57	8·9	65	50	8·7	17·8	3·05	8·9	15.720	65	2·0	6·56	45	4·0	0·38	6·94	3·00	3·94	62.000
9. Verespataki zúzó	24.324	63·91	2·63	45·54	1·9	70	40	3·75	4·75	1·12	2·8	23.835	85	0·96	3·12	45	1·3	0·12	3·24	2·00	1·24	29.600
	144.431	361·50	—	2018·08	—	—	—	—	—	—	—	137.816	—	—	—	—	—	—	—	—	—	565.200

termelési eredményei alapján állitottam össze, míg a «Bányászati és Kohászati Lapok mult évi 1-ső számában közzétett táblázatok adatait a kincstári fémbányászat 1910. évi termelési eredményei alapján számítottam.

Mivel az egyes bányák termelési eredményei évről-évre változnak, a bemutatott adatok között is kisebb-nagyobb eltérést tapasztalhatunk, különösen az egyes bányaműveknél elérhető eredményekre vonatkozólag. A kincstári fémbányászat egészénél nem tapasztalhatunk nagy eltérést s a mi eltérés van, az a cyanydlúgzás javára írható. Valószinü azonban, hogy ha a kincstári fémbányászat 1912. évi és 1913. évi eredményei alapján állítanánk össze e táblázatokat, úgy a cyanidlúgzásnál várható eredményeket ismét kisebbnek találnánk, mivel a veresvizi bányamű aranytermelése 1911. év óta nagy visszaesést mutat s ennek folytán a bányamű zúzóiból kibocsátott zúzási meddők aranytartalmában is lényeges csökkenés várható.

Természetesen leghelyesebb volna, ha számításainkat nem a feldolgozott érczek fémtartalmára, hanem a bányában levő érczek fémtartalmára baziroznánk, erre nézve azonban nem rendelkezünk adatokkal, miért is a kincstári fémbányászat termelési adatait kell elfogadnunk, mint egyedüli alapot, melyre számításainkat építhetjük.

A IV. táblázat adataira nézve megjegyzem, hogy az abban kimutatott lúgzási költségek és eredmények csak fokozatosan lesznek elérhetők s csak akkor, ha a sikeres munkálkodásnak minden alapföltétele meg lesz, miért is e táblázat inkább csak annak a kérdésnek megítélésénél irányadó, vajjon érdemes-e a kincstári fémbányák vezetőinek a cyanidlúgzás kérdésével foglalkozni, vagy nem?

A magyarországi magánbányák közül nagyobb nemesfémtermelése ez idő szerint csak a Rudai 12 apostol bányatársulatnak van, mely társulat 1912. évben egymagában 1405 kg. aranyat termelt 4 millió 608.000 K értékben, tehát jóval többet, mint a mennyit a kincstári fémbányák összes aranytermelése kitett.

Tudomásom szerint e társulat nagyobbszabású cyanidlúgzási kisérleteket végeztet s előreláthatólag rövid időn belül be fog rendezkedni a cyanidlúgzási eljárásra.

A Nagybánya környékén levő kis «werkesek» bányászata a kincstár példáját követi, ha a kincstári bányaművek berendezkedtek a cyanidlúgzásra, úgy ezek a művek is igyekezni fognak berendezkedni, s tekintve, hogy a «werkesek» közül egyesek igen gazdag zúzómeddőket bocsátanak a patakba, czélszerü berendezkedés és helyes üzemvezetés mellett ők is szép eredményeket érhetnének el a cyanidlúgzás segélyével.

* * *

A mi a cyanidlúgzás alkalmazhatóságát általában véve illeti, úgy azt mondhatni, hogy «általában» véve ez eljárás minden olyan arany- és ezüstérczeknél sikeresen alkalmazható, mely ércz nem tartalmaz oly nagy mennyiségü rezet, hogy érdemes legyen a réztartalom kinyerése czéljából más eljáráshoz fordulni. Az érczek magas pyrittartalma egymagában véve nem akadálya a cyanidlúgzás sikeres alkalmazásának, sőt manapság az aranytartalmu kovandokat és szinporokat is leginkább cyanidlúgzás segélyével szokás feldolgozni.

Az érczek ólom-, horgany- s réztartalmát természetesen igen kivánatos a cyanidlúgzás alkalmazása előtt egyéb eljárásokkal, nevezetesen szérelés segélyével kinyerni, s ha a szérelést keresztülvivén, azt találjuk, hogy a szérelési meddő nem tartalmaz tonnánként legalább 4—5 K értékü nemesfémet, úgy a cyanidlúgzástól nem sok jót várhatunk.

Nem hangsúlyozhatjuk eléggé, hogy csak beható kisérletezés alapján mondhatjuk előre a cyanidlúgzás segélyével elérhető eredményeket, annyival inkább, mert a cyanidlúgzás kivitelénél egymástól nagyon eltérő módszereket követhetünk, mely különféle módszerek kivitele egymástól nagyon eltérő berendezést kiván, minélfogva az előzetes kisérletezés elmulasztása majdnem kivétel nélkül helytelen berendezkedést von maga után.

* * *

A mi a nemes fémeknek a cyanidlúgzás, ugyanazt jelentik a többi fémeknek a különböző «*úsztató*» «flotatios» eljárások.

Ez eljárások olyannyira új keletüek s oly rohamos fejlődésen mentek keresztül, hogy azokra nézve úgy a magyar, mint az idegen nyelvü szakirodalomban

nagyon sok egymással ellentétes, itt-ott zürzavaros nézetekre találunk, miért is remélhetőleg nem veszik rossz néven az urak, hogy az eljárások közül röviden ismertetni fogom azokat, melyek tudományos vagy gyakorlati szempontból nagyobb fontosságra tettek szert.

Az úsztató eljárások mindenike azon a fizikai jelenségen alapszik, hogy bizonyos körülmények közé hozva a fémszulfidok s kivételesen egyes más ásványok, a folyadékok felületén úsznak, a többi ásványok, nevezetesen, kvarcz, mészpát, a legtöbb fémoxyd stb. a folyadékokban lesülyednek. Ha a többi úsztatási eljárásokkal nehezen is veszik föl a versenyt, tudományos szempontból elsősorban érdemlik meg figyelmünket azok az úsztató eljárások, melyeknél a fémszulfidok úsztatása kizárólag a folyadékok felületi feszültségén alapszik, minden más hatásosabb segitő eszköz igénybevétele nélkül.

Ilyen eljárás a Mac Quisten és a De Bavay eljárása.

Mindnyájunk emlékezetében van még az a kisérlet, hogy ha egy varrótűt nyugvó víz felszinére helyezünk, úgy az nem sülyed le, hanem a víz felszinén úszva marad, annak daczára, hogy a varrótű fajsúlya sokszorosát képezi a víz fajsúlyának.

A varrótűt a víz felszinén a víz felületi feszültsége tartja fenn, mely erő minden oly külső behatásnak ellenállani igyekszik, mely a folyadék belsejébe be akar törni. E kisérlet többszöri próbálgatás után bárkinek sikerülni fog; ha ellenben ugyanezt a kisérletet egy ugyanilyen alaku kvacz vagy üvegdarabkával végezzük, úgy ez nem fog sikerülni. A magyarázat az, hogy a víz nagy adhézióval bir a kvarcz és üveg iránt, ahhoz hamar hozzá tapad, s beburkolja; a kvarcz és üveg a víz alá sülyednek. Ellenben a víz sokkal kevésbé tapad a vashoz és más fémes tárgyakhoz, igy a szulfidokhoz, miért is nem burkolja be azokat, s ez anyagok a víz felszinén képesek maradni.

Ha már most azt a kisérletet, melyet aczéltűvel és üvegszilánkkal végeztünk, valamely fémszulfidnak, kvarcznak, vagy ehhez hasonló természetü anyagnak porrátört keverékével megismételjük, úgy azok a szulfidrészecskék, melyeket a folyadék felszinére sikerült fektetni, ott is maradnak, mig a kvarczrészecskék és azok a szulfidrészecskék, melyekkel e kisérlet nem sikerült, a folyadékban lesülyednek. Ha a kisérletünket megismételjük, úgy ismét sikerül a szulfidoknak egy részét a folyadék felszinére helyezni s a kvarczrészecskéktől elválasztani, a kisérletnek sokszori megismétlése által pedig a szulfidokat gyakorlati értelemben tökéletesen elválaszthatjuk a kvarczrészecskéktől.

A szulfidok és a kvarczhoz hasonló ásványok keverékével végzett kisérleteket utánozza teljesen a Mac Quisten eljárása. Ez eljárásnál a vízben finomra zúzott érczet egy forgó hengerbe adják, mely henger belső falában csavarmenetes bevágás van, a henger vízben forogván, a csavarmenetszerü bevágások a bennük leülepedett zagyot minduntalan a folyadék felszinére emelik, még pedig lapos szög alatt, minek folytán a zagyban levő szulfidoknak tetemes része a folyadék felszinére kerül s ott marad. Ez a müvelet a henger minden egyes fordulatánál megismétlődik, úgy, hogy a henger forgása által az érczben levő szulfidoknak túlnyomó része a folyadék felszinére helyeztetvén, lassu vízáram által eltávolittatik a forgó hengerből, a «meddő» ásványok pedig egy, a hengerhez kapcsolt tartóedénynek alsó csapján mosódnak ki.

Mac Quisten eljárása nem tett szert nagy gyakorlati fontosságra. Az Egyesült-Államokban, egy nevadai bányatelepen, Golcondában használták először rézérczek dúsítására, e művet később beszüntették, de a Mac Quisten eljárását egy másik amerikai bányaműnél használják czinkérczek dúsítására.

A mit Mac Quisten csavarmenetekkel ellátott forgó henger segélyével végzett, ugyanazt végzi De Bavay, csakhogy egészen más alaku készülékek segélyével De Bavay azonfelül kevés olajjal keveri az úsztatandó érczet, az úsztatás sikere érdekében.

A varrótűvel való kisérleteinknél is észlelhetjük ugyanis, hogy ha a varrótűt kissé beolajozzuk, vagy bezsírozzuk, a víz még kevésbé tapad hozzá, mint a beolajozatlan varrótűhöz, miért is a bezsírozott varrótűvel való kisérletünk sokkal könnyebben sikerül, mint a be nem zsírozott tűvel való. (Folytatjuk.)

Távoli földrengések és a bányaszerencsétlenségek.

(A «Zeche Minister Achenbach»-i bányarobbanás alkalmából.)

A legutóbbi sajnálatos bányaszerencsétlenségnél, miként a sok előzőnél is megfigyelhető volt, a szerencsétlenségek földrengésekkel és időjárásváltozásokkal közösen szoktak jelentkezni. A legutóbbi esetben a megfigyelések igen tiszták voltak, s mindenkinek módjában van azokat eszközölhetni és felülvizsgálni. A megfigyeléseket ez okból e helyen megismételjük. Azon, eddig még kellőképen nem tisztázott kérdésről van szó, vajjon a földrengések, időváltozások és bányarobbanások között valamely összefüggés, vonatkozás nem található-e.

A «Minister Achenbach» bányamű robbanása 1914. év január 30-án, pénteken este $^1/_2$7 órakor történt. *Ugyanazon napon*, január 30-án az ingenheimi *földrengésvizsgáló állomáson* reggeli 6 és 7 óra között 9000 km.-nyi távolságban *földrengést jelez a szeiszmográf*. A vizsgáló állomás jelentése szerint a mult év augusztus 6-ika óta ily erős rengést nem észleltek. A két esetnek ezen találkozása nem lenne különösen érdekes és a nagy távolságnál fogva a véletlen rovására is irhatnók, hogyha az eseteknek ilyen találkozása elszórtan és nem szabályszerüen volna megfigyelhető. A legutóbbi idők földrengéseiről és bányaszerencsétlenségeiről álljon itt néhány följegyzés: 1913. év november 7-én Aymara tartományban (Amerika) 10 városkát pusztított el a földrengés, és november 25-én az alabani Birmingham-bányában 24 bányász veszti életét sujtólégrobbanás következtében; október 2—7 között Panama-Istmuson, Peruban, Nicaraguában volt földrengés, majd október 14-én az angolhoni Universal-bánya robbant fel. 1912. év augusztus 8—9-ike közt a Márvány-tengermenti földrengés 1200 embert ölt meg, s nyomán, augusztus 8-án a «Zeche Lothringen» 114 bányásza lelte halálát bányarobbanás következtében. 1911. évben egész csomó földrengés pusztított; a legtöbbet Délnémetország és Ausztria területén észlelték, mig epicentrumukat az Alpesekben sikerült megtalálni; e földrengéseket a «Zeche Deutscher Kaiser» (13 halott), Hannibal (3 halott), Hamborn (12 halott), Klein Bodungen (13 halott) bányművek robbanásai követték.

Még számos példát lehetne felsorolni, azonban az eddigiek is elegendők arra, hogy a véletlenek találkozásának feltételét megdöntsék. De nem szabad azon sem fennakadni, hogy a fölerengésfészkek és bányák nagy távolságban vannak egymástól, mert a miként elfogadjuk, hogy a 9000 km. távolságban működő földrengés az ingenheimi szeiszmométert nyugalmi helyzetéből kimozdítani tudja, akként el kell fogadni azt a föld belső gázaira nézve is, legalább addig, mig az ellenkező bizonyitva nincs. Földünk túlon-túl gázokkal van telitve, ezt a bányaszerencsétlenségek és gázkitörések bizonyitják, mely utóbbiakra csak a legközelebbi multban az erdélyi és nenengammei (Hamburg mellett) földgáz-ömlések szolgáltattak példát.

Közel álló tehát az a feltevés is, hogy a föld gázait földrengések szoritják ki és katasztrófákat okozhatnak ott, hol az ember arra okot szolgálat, különösen a bányákban. A mily valószinü a földrengés és az azt követő bányaszerencsétlenség közt az összefüggés, ép annyira valószinütlen az, a mikor a rengést csak később észlelik. Ez azonban más kérdésekre utal, arra is, nincsen-e a két természeti tünemény között okozati összefüggés. A kérdés fejtegetése azonban a meteorológia terére vezet.

Különös továbbá, hogy a bányakatasztrófák majd kivétel nélkül időjárásváltozásokkor lépnek fel; igy a legutóbbi esetben is. Fűzzük tehát következtetéseinket tovább. Élénken emlékezhetik arra mindenki, hogy néhány nap előtt igen erős fagyokban volt részünk s e fagyokat hirtelen tavaszias hőmérséklet követte. A határokat szükebbre vonva, vizsgáljuk január 30-ikának időjárási viszonyait. Az időjárási térképekről láthatjuk, hogy a szerencsétlenség napján Déleurópában kiterjedt nyomásterület van, mig Wesztfáliában és a Rajna mentén alacsony nyomásu örvénylések képződtek, kellemetlen esős időt okozva. Január 31-ikén helyenként 775 mm.-es nyomást mutatott a légsúlymérő, s gyönyörü volt az idő. Teljesen hasonlók voltak a viszonyok az Universal-bánya robbanásának idején, a mikor a magasnyomásu terület Berlin és Varsótól északra volt, mig az alacsonynyomás Angolország déli részén képződött, a mely a szerencsétlenség éjjelén eloszlott. Ugyanilyen időjárásváltozások idején történt a Lothringen és a Minister Achenbach bányáknak 1912. évi robbanása is. Ezen megfigyeléseket minden hozzáfüzés nélkül adjuk.

Bizonyos, hogy mindezen körülmények, melyek a bányakatasztrófákkal összejátszani látszanak, figyelmen kivül nem hagyhatók, hogy ha a harczot félelmetes ellenünkkel szemben fel akarjuk venni.

A porosz képviselőházban *Althoff* bányaigazgató, képviselő interpellácziót intézett a kormányhoz, vajjon miféle intézkedéseket

hajlandó a kormány a veszélyeknek a jövőben való elhárítása czéljából tenni. Véleményünk szerint a jövő intézkedéseinek a bányaszerencsétlenségeket kiséró mellékkörülményekre is ki kell terjeszkedniök. *A tengerparti viharjelzőállomások mintájára szervezendő állomásoknak a bányákat idején figyelmeztetniök kellene a közeledő veszélyre* és csak akkor volnának a műszaki óvóintézkedések és eszközök, többek között a Haber-féle sujtólégsip feladatuk tökéletes betöltésére képesek.

* * *

Alábbiakban néhány adatot nyujtunk a mult évek földrengéseinek és nagyobb bányaszerencsétlenségeinek idejére vonatkozólag; nyomatékosan megjegyezve, hogy a bányaszerencsétlenségeket, minden esetben a sujtólég felrobbanása okozta.

1885 junius 18-án az angolországi York városát sujtotta földrengés és ugyanezen napon volt a Clifton-Hall-i szerencsétlenség 110 halottal. Az 1887. évi február 23-iki Délfranczia országban pusztító földrengést a Saint-Etienne vidéki sujtólégrobbanás követte 75 halottal, s közvetlen reá márczius 5-én a monsi (Belgium), 150 emberéletet követető robbanásnak voltunk kortanui. 1888 november 1-én Digne franczia várost pusztította el a földrengés, 2 nap multán ugyanitt 80 ember pusztult el sujtólégrobbanás következtében. Az 1900. év október havában volt venezuelai rengést, a Philippi környéki (Egyesült-Államok) bányarobbanása követte, 45 halálos és 100 súlyos sérülést okozva. A cool-creeki (Unió) bányaszerencsétlenséget az 1902. évi május 17-iki guatemalai nagy földrengés előzte meg. Az 1906-ik év követelte azonban a legtöbb áldozatot. Márczius 7-én földrengés volt Santa Luciában (10 ezer halott); márczius 10-én a courriéresi (1200 halott) katasztrófa; április 18-án San Franciscot rombadönti a földrengés, míg 27-én a japán Nagasaki bányában 250 ember veszti életét. Az 1907. évben az áldozatok száma kisebb volt ugyan, de a pusztítás még így is tetemes. Január 14-én Kingstonban (Jamaika) mozdul meg a föld, január 18-án volt a 148 áldozatot szedő redeni szerencsétlenség; október 23-án Portugáliában és Kalábriában van földrengés, október 30-án a Pittsburg melletti Yolanda-Mineben 500 ember veszíti életét. 1908. év november 25-én a radbodi robbanásnál 335 ember pusztul el, majd deczember 26-án Messina városa alatt siklik ki a föld. 1909. év augusztus 14-én közép Japánban volt földrengés és augusztus 21-én Cherry-Illinoisban bányarobbanás 150 halottal. 1911. év január 4-én Turkesztánban volt földrengés, február 10-én Pennsylvaniában (Alabama) bányaszerencsétlenség 198 halottal; junius 24-én földrengés Columbiában (Amerika); julius 1-én a tennesseei (Amerika) robbanás 200 halottal. 1912. év augusztus 8—9-ike közt, mint már említettük, a Márvány-tenger menti földrengés 1200 embert ölt meg, s nyomán augusztus 8-án a «Zeche Lothringen» (Wesztfália) 114 bányásza pusztul el sujtólégrobbanás következtében; deczember 4—25-ike között Nyugat-Afrikából földrengés hírét hozza a távíró (a Kivu vulkán kitörése 1912 deczember 4—5-én), majd Santiago de Cuba-ból és Déloroszországból is földrengést jelentenek; s ezekkel szemben deczember 16-án a «Zeche Minister Achenbach»-i, 46 hallottas bányarobbanása; deczember 23-án az Ubari-Japán (200 halott); és november 20-án a St. Martin de Valgalgues (24 halott) robbanásai állanak szemben. Az 1913. év folyamán márczius 10—30-ika közt földrengést jelentenek Guatemálából és Kalwból (Württemberg), míg április 10-én a Cincinnati-bánya (Pittsburg) robbanásánál 100 halottat számláltak; továbbá november 7-én Aymara tartományban (Amerika) van földrengés; s mint immár tudjuk, november 25-én az alabamai Birmingham-bányában 24 bányász veszti életét; október 2—7 Panama-Istmuson, Peruban, Nicaraguában volt földrengés, majd október 14-én az Universal-bánya robbanása követelte meg a maga áldozatait.

A laibachi földrengésállomás vezetője *Belar* kijelentése szerint: kétségtelen, hogy a Zeche Minister achenbachi bányarobbanást, a felsőszilézíai Beuten és Dorsten mellett levő Zeche Fürst Leopold omlásait a már egy hét óta tartó, egész Európát uraló földnyugtalanság, valamint a január 30-iki rendkivüli erős távrengések váltották ki. A laibachi állomás január 30-án délelőtt jelezte a távolban kora hajnalban történt rengést. A Zeche Minister Achenbach a veszedelmet elkerülhette volna, ha e napon a bányamüvet a földrengésre figyelmeztetik, mely a fokozódott veszéllyel számítva minden lehetőt elkövethetett volna a baj elhárítása czéljából.

A berlini «Geodätisches Institut» földrengésosztályának obszervátora Schweydar dr. szerint valószinütlen, hogy az észlelt földrengés a Zeche Minister achenbachi robbanást befolyásolta volna; mert a robbanás 12 órával később történt. Azután meg oly földrengéseknél, melyeknél a földben levő mozgatóerők sokkal nagyobbak voltak, mint a január 30-iki rengésnél sohasem volt annak a bányászatra gyakorolt ilynemü hatása pontosan megállapitható. A rengéseknek ily hatása csak közvetlen közelből valószinü, a távrengések hatását kizártnak tartja. A föld télen igen nyugtalan, így volt a múlt télen is; viszont erre sem lehet a katasztrófát visszavezetni, mert a bányaszerencsétlenségeknek akkor gyakoribbaknak kellene lenniök. A földnyugtalanságok télen naponta jelentkeznek, s bizonyára másutt is okoztak volna bányaszerencsétlenségeket. Mindezekből valószinütlennek tartja, hogy a szerencsétlenség a földrengéssel volna kapcsolatba hozandó; viszont azt is kizártnak tartja, hogy a földrengések regisztrálásával a bányatulajdonosokat a bányaszerencsétlenségektől megóvni lehessen. Tény, hogy a szerencsétlenség napján nagyobb földrengést mutatott a szeizmográf, de mai ismereteink szerint nem mondhatjuk, hogy távrengések folytán bányaszerencsétlenség történhetnék.

Látható, hogy e fontos kérdés elbirálásánál eloszlanak a vélemények. Minthogy a kérdés immár sokkal komolyabb, semhogy az eseteket a véletlennek tulajdoníthatnók, a földrengéseknek ezirányu megfigyeléseit továbbra is folytatni kell. (D. B. Z. 1914. 33a.).

A távrengések és sujtólégrobbanások között feltételezett összefüggésre vonatkozólag *Friedenburg F. dr.* és *Schurmann János* bányafelügyelő a «Deutsche Bergwerks-Zeitung» 36-ik számában nehány megjegyzést fűznek, melyeket a következőkben foglalunk össze.

Friedenburg szerint a földrengések és sujtólégrobbanások közti összefüggést már számosan több izben szóvá tették, de az eszmét rendszerint azok képviselték, kik a sujtólég természetét kellőképen nem ismerték. A két természeti jelenség közti időbeli összefüggést nem lehet elfogadni, hiszen a sujtólégrobbanások és földrengések — sajnos — elég gyakoriak, ennélfogva naptár szerint való találkozásuk könnyen lehetséges. S ha a dolgot oly könnyedén kezeljük, hogy az egyes jelenségek összefüggésének jelentkezése között heteket is megengedünk, akkor ily következtetésekre jutni felette egyszerü. A földrengések és sujtólégmeggyülások statisztikájának behatóbb vizsgálatánál csakhamar kitünik fentiek tarthatatlansága. A bochumi földrengésállomás ugyanis az 1912. évben 82 napon 90 távrengést észlelt s közülök 26 erős és 3 igen erős rengést emelnek ki különösképen. Ugyanezen időben Rheinland-Westfaliában 20 sujtólégrobbanás történt 190 emberélet pusztulásával. Feltéve, hogy a földrengéses és a reákövetkező két nap van leginkább veszélyeztetve (minél tovább a várható utóhatást a legnagyobb pesszimizmussal sem lehet kitolni), akkor kitünik azon tény, hogy 3 sujtólégrobbanás történt ily időben, mig a valószinüségi számitással legalább tizenháromnak kellett volna bekövetkeznie. A czikk szerint *egy* földrengésnapra csak *egy* robbanás esik, mig a valószinüségi számitás négyet-ötöt ad. Ha tehát mindenképen összefüggést akarnak keresni a földrengések és sujtólégrobbanások között, akkor a statisztika csak amellett bizonyithat, hogy földrengések sujtólégrobbanást elhárítólag hatnak.

Bányászatilag birálva a dolgot, a két tünemény közötti összefüggés kizártnak látszik. A sujtólégrobbanások tudvalevőleg nem annyira a többé-kevésbbé erős sujtólégkiáramlásokkal vannak összefüggésben, hanem egész csomó földrengéstől független szerencsétlen üzemkörülménynek sajnálatos következményei. A megközelítőleg egyenletesen kiáramló bányagáz akkor lesz veszélyessé, ha az sajnálatosan soha tökéletesen meg nem akadályozható véletlenség folytán a bánya valamely pontján összegyülemkedik, s különleges okból kifolyólag, legtöbbnyire a biztonsági lámpa és repesztőanyag szabályellenes és hanyag használatánál fogva meggyullad. A mikor a sujtólég nagy mennyiségben, kitörésszerüen kiáramolva sujtólégrobbanást okozott (a véletlen meggyúlás ekkor is előfeltétel) — mire a «Zeche Radbod» 1908. év november 12-én történt robbanása példa — akkor a közeli földrengésállomások kilencz nappal a robbanás előtt észleltek egy «középerős» távrengést.

Szinte elképzelhetetlen — folytatja Friedenburg dr. — hogy a távrengéseknek csak igen finom műszerrel érezhető hatása a szén szerkezetét, tömegét, megrázhatná. Hiszen a bányákban naponta ezrével elsütött repesztőlövések hatása sokkal jobban érvényesülhetne, mint a parányi távrengéseké. Viszont teljesen kizárt dolog a főteomlásoknak a távrengésekkel való összefüggése, habár újolag ezt is hangoztatják. Mivel pedig Közép-Európában sok halálos és súlyos balesetnek közet- és szénomlás az oka, könnyü tehát az ilyen naptári időben vágó «összefüggésnek» találása. Határozottan visszautasitandó *Belar* tanárnak, a laibachi földrengésállomás vezetőjének ama kijelentése, miszerint a «Zeche Minister Achenbach» szerencsétlenségét elkerülhettük volna, ha a földrengést idején tudatták volna a bányamüvel. Ilyen feltevés mellett a bányászati téren itélni alig tudó nyilvánosság az üzemvezetőt kötelességének hanyag végzésével vádolhatná. Eltekintve attól, hogy a földrengések hatásainak fürkészésével és kivárásával a bánya az év nagy részét czéltalan készenléti állapotban töltené, nehezen érthető meg, miként képzeli Belar az elővigyázati intézkedések fokozását, midőn az emberileg lehetőt úgyis megtesszük. A balesetek elkerülésére bizony nem maradna egyéb vissza, mint a bányákat a földrengés napjain bezárni. Tekintve azonban a távrengések nagy számát a bányamüvelés a rengések figyelembevétele esetén az év nagy részén szünetelne.

Schürmann bochumi bányászati felügyelő szerint újabb bizonyságot nyertünk arra nézve,

hogy a statisztika adatait könnyü hamis következtetésekre felhasználni. Minden bányarobbanáshoz lehet egy körülbelül hasonló időben történt földrengést találni, különösen hogy ha a határokat 8 napnál hosszabb időre kitolják. Három esetet ragad ki a czikk felhozta számos példából, hogy a helytelen következtetésekre nyomatékosan rámutasson.

Az 1912. év augusztus 8-án a Lothringen-bányában történt robbanást a Márvány-tenger mentén augusztus 8—9-iki földrengéssel semmiképen sem lehet kapcsolatba hozni; mert kétségtelenül megállapíttatott, hogy a robbanás gázai egy keresztvágattal újonnan feltárt telepből áramlottak ki. Minden szénbányász tudja, hogy a megnyitott telep sokkalta több gázt lehel ki, mint a fejtés alatt levő. A Lothringen-bánya üzemvezetője a szerencsétlenség napján a reggeli órákban a munkahelyen lévén, megállapította, hogy a munkahelyen robbanóképes mennyiségü sujtólég van, a miért a szenelőmunkát beszüntette és a légcsőrakatnak a vájatvégig való meghosszabbítását elrendelte. Ezt a munkahely egyik munkása, a ki röviden a robbanás előtt a bánya más részébe ment, bizonyítani tudja. Az üzemvezető rendelkezéseinek ellenére, még mielőtt a légcsöveket meghosszabbították, repesztettek s megtörtént a sujtólégrobbanás. Világos, hogy a földrengésnek mi befolyása sem volt a Lothringen-bánya robbanásánál, hiszen ha a gázok kiüzettek volna a bányaüzemvezető rendelkezésének megfelelőleg, akkor robbanás nem következett volna be.

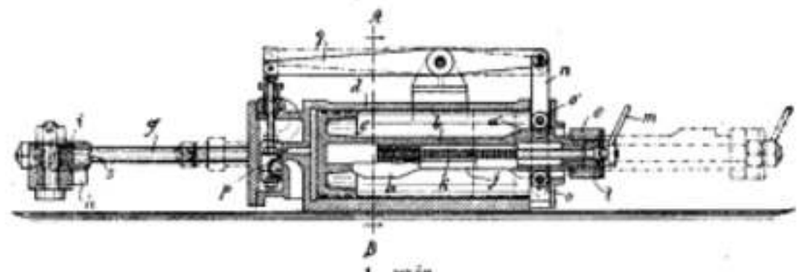
A courrières-i explozió tisztán szállószénporrobbanás volt, a földrengés erre semmiféle hatást nem gyakorolt; viszont a Minister Achenbach-bányamü 1912. évi robbanásánál is nehéz ez összefüggést kimutatni — tudván — hogy a robbanást a biztonsági repesztőanyagnak a dinamittal való felcserélése okozta.

Kállai.

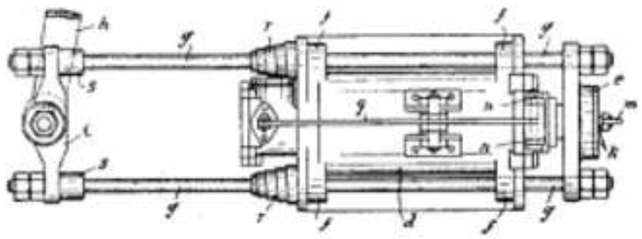
Szabadalmi hirek.

Bányamivelés.

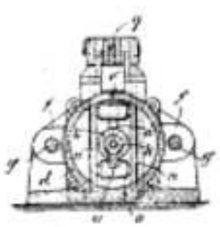
Hajtómótor rázó csúsztatók számára. (Gebr. Eickhoff czég Bochumban. Pótszabadalom az 55.453. számu szabadalomhoz. Bejelentésének napja 1912 január hó 22-ike. 59.201. sz. XII/b. o.) Az 55.453. számu szabadalom tárgya hajtómótor rázó csúsztatók számára, melynél a munkaközeg be- és kiáramlását a dugattyurúddal szilárdan összekötött vezérlőbütykök szabályozzák. Ezen után nem állítható vezérmüvel azonban a mótor csak úgy működhetik kifogástalanul, ha a csúsztató terhelése és lejtője állandó. Ezen föltételek azonban ritkán állnak fönn, sőt a bányaüzemmel inkább az jár, hogy a rázó csúsztatókat szén, kőzet vagy más anyagok majd nagyobb, majd kisebb mértékben terhelik meg, vagy hogy a csúsztatók üresen járnak úgy, hogy a mótor egyszer túl van terhelve, más alkalommal pedig üres járatig tehermentesítve van; ezért a mótor folytonosan egyenlő töltés mellett a nagyon megterhelt csúsztatót csak lassan képes mozgatni, kis terhelésnél vagy üres járatnál pedig megszalad. A dugattyurúddal szilárdan összekötött vezérlőbütykök által okozott ezen hátrányt azáltal sem lehet megszüntetni, hogy az áttételi emelőt, melylyel a mótor kapcsolódik, a körülményekhez képest meghosszabbítjuk vagy megrövidítjük; a mótornak ezáltal szükséges helyváltoztatása ugyanis közelfekvő okok miatt a csúsztató terhelésének nem minden változása előtt eszközölhető. Ezen mótor tehát a fölsorolt okokból nemcsak egyenlőtlenül, hanem gazdaságtalanul is működik. Hogy a mótor munkateljesítményét a csúsztatónak nagyon tág határok között ingadozó terheléséhez, valamint esetenként változó lejtőjéhez a mótor helyváltoztatása nélkül lehessen alkalmazni, a mótort úgy kell szerkeszteni, hogy a hajtó munkaközeg térfogata üzem közben is az éppen fönnálló föltételeknek megfelelően azonnal szabályozható legyen. Ezt jelen találmány értelmében azáltal érhetjük el, hogy a vezérlőbütyköket a dugattyurúdon nem úgy, mint eddig, szilárdan, hanem csúsztathathatóan és kívülről beállíthatóan rendezzük el. Csak ilyen módon lehetséges, hogy ha a csúsztató mozgását nagyon nagy megterhelése vagy nagy hajlásu lejtője lassítja, a vezérlőbütykök egyszerü beállítása által üzem közben a mótorhoz nagyobb térfogatu munkaközeget vezethetünk, a csúsztatónak kis terhelés vagy üres járás által gyorsított mozgását pedig a munkaközeg térfogatának csökkentése által a kellő mértékre szabályozhatjuk. A mellékelt rajzon a találmány tárgyának foganatosítási alakja látható és pedig az 1. rajzon a találmány értelmében szerkesztett hajtómótor hosszmetszete, a 2. rajzon fölülnézete, a 3. rajzon az 1. rajz A—B vonala szerint vett metszete. A munkaközeg be- és kiáramlását szabályozó *a a'* vezérlőbütykök a *c* dugattyu üreges *b* rúdján vannak elrendezve; a *c* dugattyu a *d* hengerben mozog. A *b* dugattyurúdnak a henger nyilt végéből kinyúló szabad végén az *e* keresztfej van alkalmazva, mely a dugattyu mozgását a *d* henger *f* vezetékeiben eltolhatóan elrendezett *g* oldalrudakra viszi át: ezek pedig a mozgást a *h* áttételi karral összekötött *i* keresztfejjel közlik (1. és 2. rajz). Az *a* vezérlőbütyök az üreges *b* dugatyurúd *j* hasítékában van vezetve és a dugattyurúd belsejében ágyazott *k* orsó segítségével a *j* hasitékban tetszőlegesen eltolható. Az orsó, melyet az *l* ütközőgyürű hosszirányu eltolás ellen biztosít, az *m* fogó segítségével az *a* vezérlőbütyök beállítása czéljából elforgatható. A rajz az *a'* vezérlőbütyköt úgy tünteti föl, hogy a *b* dugattyurúddal egy darabból áll, ezen bütyök azonban a *b* dugattyurúdon úgy, mint az *a* bütyök eltolhatóan is rendezhető el. A két vezérlőbütyök a munkaközeg be- és kibocsátása czéljából az *n* vezérlőbütyök az *o* görgővel érintkezik, ezáltal a munkaközeg beáramlását megszünteti és egyidejüleg a kiáramlást megkezdi. A mozgatható részeknek ezen állapotnál elfoglalt helyzetét az 1. rajzon eredményvonalak jelzik. Ezen pillanatban a csúsztató mozgásiránya ellenkezőre változik és a csúsztató saját elevenereje folytán kiindulási helyzetébe tér vissza. Mielőtt azonban ezen helyzetét elérné, az *a'* vezérlőbütyök a munkaközeg beáramlását megnyitja, de nem teljesen, mig a dugattyu belső löketének végén a csúsztató elevenerejét kompressziós munkára alakította át. Ezen hirtelen fékezésnél a csúsztatón levő anyag úgy, mint szilárd ütközők alkalmazása esetén eltolódik. Ha ellenben kisebb széntermelés vagy más ok



1. rajz.



2. rajz.



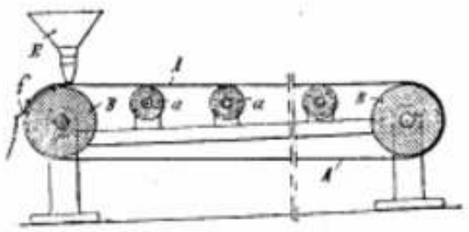
3. rajz.

vezetékrúdon alkalmazott *o*, illetőleg *o'* görgőkkel fölváltva kapcsolódik, miáltal a *q* emelő útján a *p* kagylós tolattyu átváltását eszközli. Ha pl. a rázó csúsztató nagyon meg van terhelve, ennek megfelelően a hengerbe nagy térfogatu munkaközeget kell bevezetni, vagyis a munkaközeg kiáramlásának csak kevéssel a löket vége előtt szabad történnie. Ezen föltételeknek a mótor működő részei az 1. rajzon látható helyzetben felelnek meg. A mint ebből látható az *a'* vezérlőbütyök a *p* kagylós tolattyut úgy állította be, hogy a munkaközeg a dugattyu hátsó végéhez juthat. Minthogy a kagylós tolattyut a munkaközeg nyomása ezen helyzetben még akkor is fogva tartja, ha az *a'* vezérlőbütyök az *o'* görgővel már nem is érintkezik, a munkaközeg a henger belsejébe szabadon áramolhat, mig a dugattyuhoz közel levő *a* miatt a csúsztató csak kis mértékben van megterhelve, hogy a csúsztató túlságos gyorsan ne mozogjon, a bevezetendő munkaközeg térfogatát megfelelően csökkenteni kell. Ez úgy történik, hogy a *k* orsó forgatása által az *a* vezérlőbütyköt a csúsztató kisebb terhelésének megfelelően az *a'* vezérlőbütyökhöz közelebb toljuk. Ezáltal munkaközegnek a hengerbe való beáramlását korábban szakítjuk meg, valamint kiáramlását korábban kezdjük meg. Minthogy a kis mértékben megterhelt csúsztató a munkaközeg nagy mértékü expanzióját teszi lehetővé, a csúsztató szükséges eltolása a bevezetett kis térfogatu, nagyfeszültségü munkaközeg segítségével eszközölhető. A csúsztatónak kiindulási helyzetébe való visszatérésénél ez esetben is, mint előbb, a dugattyu a csúsztató elevenerejét kompressziós mun-

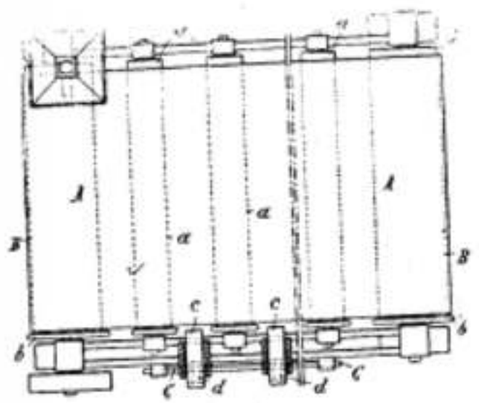
kára alakítja át, mire az e közben frissen beáramló munkaközeg hatása alatt újabb dugattyuköket következik. Hogy a dugattyu a munkaközeg hatása alatt kifelé túlságos messze ne mozogjon, a *g* oldalrudakon az *r* ütközőrugók vannak elrendezve, melyek a *d* hengerhez vannak erősítve, de ugyanoly eredménynyel az oldalrudak *s* ütközőgyűrűivel is összeköthetők. Ha kivételes esetekben az *r* rugók nem volnának elegendők arra, hogy a dugattyunak kifelé mozgását teljesen megszüntessék, ez az *i* keresztfej és a zárt hengervég között bekövetkező érintkezésnél biztosan bekövetkezik.

Kőszén- és érczelőkészítés.

Berendezés ércz- és más ásványelegyeknek szétválasztására és osztályozására. (Blanchard Auguste Mesmin Frédéric mérnök Asnièresben. A bejelentés napja 1912 márczius hó 24-ike. [59.094. sz. XII. b. o.]) A jelen szabadalomnak tárgya berendezés ércz- és más ásványelegyeknek, pl. szulfidoknak, kálcziumfoszfátoknak stb. szétválasztására, és osztályozására, mely azáltal tünik ki, hogy a szétválasztásnak és osztályozásnak végzésére egy elektrostatikai töltéssel biró, mozgó felület van elrendezve és hogy a szétválasztást és osztályozást az evvel a felülettel érintkező különböző anyagrészecskéknek különböző elektromos permeabilitása és kapaczitása teszi lehetővé. A földolgozandó porrá zúzott és megrostált elegyet a berendezés egy elektrostatikai töltéssel biró mozgó felületre adja föl, a mikor is az evvel érintkező anyagrészecskék kisebb-nagyobb töltést vesznek föl; ekkor az egyes részecskékre oly nagy taszító erő hat, hogy ezeknek felületen való súrlódása igen megkisebbedik, sőt teljesen meg is szünik, míg más, kisebb permeabilitással és kapaczitással biró részecskék és a felület között a súrlódás alig változik. A szétválasztandó és osztályozandó ércz- vagy ásványelegynek egyes alkotó részeit különböző mértékben befolyásoló felületet oldalirányu lökések érik, ezeknek hatása alatt megy végbe az alkotó részeknek szétválasztása és osztályozása; ugyanekkor a fölület fölött harántirányban elvezetett levegőáram a könyebb részeknek eltávolítását is megkönnyíti. A berendezés tehát a hossz- vagy harántirányban, vagy a

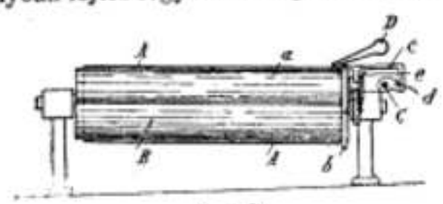


1. rajz.



2. rajz.

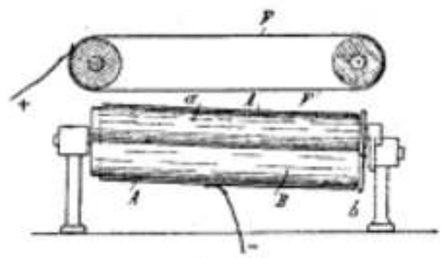
mindkét irányban lejtő és elektromos töltéssel biró felületnek és az ezt érő lökéseknek együttmüködése következtében végzi munkáját. A mellékelt rajzokban a jelen szabadalom tárgyának három foganatosítási alakja van föltüntetve. Az első rajzban a berendezésnek, első, haladó mozgást végző felülettel biró foganatosítási alakja hosszmetszetben föltüntetve. A 2. rajz fölülnézet. A 3. rajz haránt-metszet. A 4. rajzban a berendezésnek módosított, két elektromosan töltött felülettel biró foganatosítási alakja van függélyes metszetben föltüntetve. Az 5. rajzban a harmadik foganatosítási alak van függélyes metszetben föltüntetve, melynél az elektromos töltéssel biró felület forgómozgást végez. A berendezésnek első foganatosítási alakjánál az elektromos töltéssel biró fölület a végtelen *A* szalag (1. rajz), mely vékony fémlemezből áll, a szigetelő anyagból készült vagy szigetelve ágyazott *B* hengerek körül van vezetve és a szigetelve ágyazott kis *a* hengerekkel van alátámasztva. Az *A* végtelen szalagnak *B* hengerei akként vannak ágyazva, hogy a szalagnak működő fölülete hossz- és haránt-irányban lejtős legyen. A végtelen szalagnak



3. rajz.

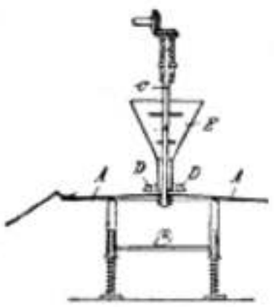
oldalirányu elmozdulásait a *B* hengereknek *b* karimái (2. rajz) gátolják meg. A végtelen szalagnak egyik hosszéle mentén a *c* kalapácsok vannak elrendezve, melyeket a *C*

tengelyre ékelt *d* bütykös korongok (3. rajz) mozgatják ki nyugalmi helyzetükből és az *e* rugók vezetik ebbe ismét vissza. Ugyancsak



4. rajz.

a végtelen szalagnak egyik széle mentén vannak a *D* csőszájak egy sorban elrendezve, melyekből a végtelen szalag fölött haránt-irányban nyomás alatt légsugarak áramolnak ki. A légsugarak az elegyből a könnyebb részecskéket kifújják; hatásuk a légnyomásnak nagyságától függ. A földolgozandó elegy, előzetesen elektromozva vagy e nélkül, az *E* garatból (1. rajz) hull a végtelen szalagra, melyet szétválasztva és osztályozva hagy el. A végtelen szalagnak töltésére egyen- vagy váltakozóáram használható, melyet valamely ismert, nagy feszültséggel és kis áramerősséggel dolgozó és a végtelen szalaggal az *f* kefe útján összekötött áramforrás szolgáltat. Mikor a töltést egyenáram végzi, azok a részecskék, melyeknek permeabilitása és kapaczitása elég nagy, akkora töltést vesznek föl, hogy azok a végtelen szalagról lelöketnek, míg más részecskék melyeknek permeabilitása és kapaczitása kisebb, a végtelen szalaggal érintkezésben maradnak. Az anyagrészecskéknek a végtelen szalagon való súrlódásának nagyságát egyrészt a részecskéknek fölülről lefelé ható súlya, másrészt az alulról fölfelé irányult elektromos taszítóerő szabja meg. Kis permeabilitásu részecskékre az elektromos töltés, úgy mint a súly, fölülről lefelé irányult vonzást gyakorol és ezek a részecskék az elektromos töltés által is a végtelen szalaghoz vonzatnak. Ezeknek az alulról fölfelé és fölülről lefelé irányult erőknek eredője a részecskék és a végtelen szalag között kisebb-nagyobb súrlódást létesít, mi azután az osztályozást teszi lehetővé. Elősegítik a szétválasztást és osztályozást a végtelen szalagot oldalirányban érő lökések, úgyszintén a végtelen szalag fölött, haránt irányban végigfúvó levegő is. Mikor az elektromos töltést váltakozóáram szolgáltatja, az elektromos tekintetben permeabilis részecskék váltakozva fölemeltetnek a végtelen szalagról és ismét vonzatnak ehhez a szerint, a mint az elektromosmező változik. Ennek a bizonyos részecskékre ható és egymást követő taszításnak és vonzásnak következtében a részecskék az elegynek többi részétől elválnak, mialatt az elegy a mozgó végtelen szalagon végigcsúszik; ezt az elválást a lökések és a légáram is elősegitik. Mikor a töltést váltakozóáram végzi, a berendezés bármilyen frekvenczijáju árammal táplálható ugyan, de czélszerü, ha a frekvenczíát akként választjuk meg, hogy az a részecskéknek lengési számával megegyezzék, vagyis hogy a részecskéknek függélyes irányban történő megemelkedése és lesülyedése az áramnak egy periódusa alatt menjen végbe. Valamely adott frekvenczijáju áram csak akkor szolgálthatja a legnagyobb teljesítményt, mikor bizonyos szigoruan meghatározott tulajdonságokkal biró elegynek földolgozásáról van szó. Ebben a most ismertetett esetben az elegynek szétválasztását s osztályozását a két irány felé lejtő végtelen szalag mozgásának, az anyag különböző részecskéinel különböző mértékben érvényesülő elektromos hatásnak és végül a légáramnak együttmüködése végzi. A légáram különböző mértékben hat a végtelen szalagról letaszított és ezt alig, vagy csak igen kis mértékben érintő részecskékre, de a végtelen szallagon való súrlódás a légáramnak hatását nem befolyásolja. Czélszerü ezenkívül, hogy a felületet érő oldalirányu lökések is egybevágjanak a váltakozóáram periódusaival és igy, a váltakozó töltés esetében, ez a kétrendbeli hatás egymást támogassa és egymást le ne rontsa. A 4. rajzban föltüntetett foganatosítási alaknál két végtelen szalag van alkalmazva, melyeknek mozgási iránya egymásra merőleges és melyeket egyen- vagy váltakozóáram tölt ellenkező polaritásu elektromossággal. Az *A* végtelen szalagon lecsúszó elegynek bizonyos részecskéi az *A* szalagról a fölső *F* szalag felé taszittatnak, melyen hozzátapadva megmaradnak úgy, hogy a megfelelő sebességgel mozgó *F* szalag az ekként kiválasztott részeket a berendezésből elszállítja. Más részecskék hamarább veszik föl az *F* szalag elektromos töltését úgy, hogy *F* szalagról az *A* szalagra taszittatnak, honnan ismét az *F* szalag felé löketnek és igy tovább, vagyis a részecskék a két szalag között állandóan ide-oda mozognak és az ezek közé befújt levegőáram hatásának vannak kitéve. Lehet végül ezeknél a végtelen szalagokkal fölszerelt berendezéseknél a szallagra alulról ható lökéseket is alkal-



5. rajz.

mazni, melyek az elegy részecskéinek fölemelkedését lényegesen elősegítik. Az 5. rajzban föltüntetett foganatosítási alaknál a szétválasztást és osztályozást végző fölületet a kissé kúpos, köralaku *A* asztal képezi, mely az *E* garatnak függélyes középvonalában ágyazott *o* tengelyre van fölszerelve. Erre az asztalra egy bütykös korongok és rugók által képezett szerkezet alulról fölfelé irányított lökéseket gyakorol. Az asztal fölött elrendezett áttörésekkel ellátott, gyűrűalaku *D* cső szolgáltatja az osztályozást elősegítő levegőáramot. Az elegynek szétválasztását és osztályozását ennél a foganatosítási alaknál a czentrifugális erő is elősegíti. A leírt berendezés mindennemü ásványi anyagokból álló elegyeknek, tehát úgy érez-, mint más ásványelegyeknek, pl. kálciumfoszfátoknak természetes szulfidoknak stb. szétválasztására és osztályozására használható.

Közgazdasági hirek.

Fémpiacz. *A pénzügyminister* a hazai bányákból származó *ezüst*nek beváltási árát f. évi márczius hóra 92 koronában állapította meg. *H. — A fémpiaczon* a február hó 21-én lezárult héten jobb kereslet hatása alatt a hangulat megszilárdult és az összes árak valamelyest emelkedtek. A jövő kilátásait kedvezőbben ítélik meg, mert a fémeket feldolgozó vállalatokhoz most már nagyobb számban folynak be a megrendelések. *Budapesti nagybani eladási árak* február 20-án: *réz*, könnyü áru 145 nehéz 150; egészen nehéz (Feuerbox) 168; *ón* rudakban 480; tömbökben 475; forraszón 30%-os 200; 50%-os 270; *horgany* WH 49; IH 53; elsőrendü hutaáru 58; *ólom* tömbökben 51; rudakban 54; elsőrendü hutaáru 58; *antimon* 66; *aluminium* 240 K 100 kg.-onként. (M. Kereskedők Lapja. 8.) *Lts.*

Londoni fémárak. (Zárlat 1914 febr. 18-án.)

	100 kg.-ként K-ban
Réz (készpénz)	158·21
« (három hóra)	154·38
« (legjobb, válogatott)	166·49
« elektrolitikus	160·00
Ón (készpénz)	423.31
« (három hóra)	426·26
Ólom (idegen)	45.76
« (angol)	46.94
Horgany (közönséges)	51·36
« (kiváló)	52·54
Antimon	44·—49·—
Aluminium	192·— — 332·—
Nikkel	355·— — 412·—
Higany (kg.-onként)	4·— — 4·—
Bizmut (kg.-onként)	19·80

V.

Vaspiacz. *Amerikában* a fölfelé irányuló mozgalomban itt-amott néhol egy kis ingadozás észlelhető. Az áremelkedés néha szünetet tart rövid időre, de a konjunktura állandó javulása szembeötlő. A vasutak 150 mozdonya és 10.500 kocsira adtak ki megrendelést a múlt hetek folyamán s egyéb nagy rendelések szerkezeti anyagokra szintén elhelyeztettek. Szakemberek az 1914. évet meginl rekordtermelésünek tartják, a mely minden előzőt felül fog múlni; az üzemek 2—3 hónap mulva a legmagasabb erőfeszítéssel fognak dolgozni. Chikagóban a vasművek egy héten 10.000 embert állítottak vissza a munkába; az összes vasgyárakban pedig 100.000 embert reaktiváltak. A hengerművek általában 75% munkaképességgel dolgoznak; a finom lemezhengerművek pedig már 100%-kal. — *Angolországban* szintén javult a helyzet. A nyersvas árai emelkednek minden fajtánál. Olvasztókat újra indítanak; a belföldi és exportrendelések elég sűrűen érkeznek; a jobb minőségü vas hiányát már érzik a piaczon. Az olvasztóművek az eladást egyáltalán nem sürgetik, mert biztosra veszik a közeledő jobb árakat. Az elszállítások is nagyobbak, mint tavaly ilyenkor voltak. A hengerelt vasban a kereslet emelkedik; hajóépitőanyagban nagy a kérdezősködés; az árak is emelkednek ott, a hol az egyezmény pontjai ezt megengedik. Remélik, hogy a tavaszi üzlet már el fogja érni a rendes magasságot. A finom acélgyártás szokatlanul jól van foglalkoztatva. Nagy szállítások történtek páncéllemezekben, lövegekben, nemcsak belföldi, hanem külföldi rendelésekre is. Az Egyesült-Államok nagy lövegszállítmányt kapott Sheffieldből. Vasuti anyagokra, szerszámaczélra és acélszerszámokra nagy a kereslet s a gyártás mindenütt a legmagasabb ponton van. Az amerikai vámtarifaleszállitás a kés- és szerszámiparra eddig semmi érezhető hatással nem volt. A gépgyárak igen sok bánya- és kohógépre kaptak rendeléseket. — *Németországban* a nyersvaspiacz gyöngült; a múlt évek rohamos fejlődése a konjunkturával nem haladt teljesen párhuzamosan; a Siegerlandban egy pár olvasztót leállítottak. A hengermüvekben a foglalkoztatás elég jó; pang az épitési anyagokat gyártó üzemág; a vasuti anyagokban azonban a termelés fokozódott s a foglalkoztatás igen jó. Megérzik a konjunktura javulását Franczíaországban és Belgiumban is. Nálunk az elmúlt hetek szintén már a javulás jeleit hozták meg. Ugy

látszik, hogy az épitkezések lassan mégis megindulnak, mert főkép épitési anyagokban érkeznek megrendelések; vasgerendában és sodronyszögekben mutatkozott kereslet. A helyzet azonban még mindig távol van attól, hogy kielégitőnek lehetne mondani. A gépgyárakban alig van munka, a vasszerkezeti műhelyek sem képesek munkáslétszámukat fentartani. A vasárak a múlt héten a következők voltak: *Nyersvas* árak:

Vareši sötétszürke öntőnyersvas			13·00 K,
Witkowiczi	I.	«	12·00 «
«	III.	«	11·80 «
Clarence	III.	«	12·00 «
Servolai hematit		«	12·50 «

100 kg.-kint, helyt Budapest, waggonba rakva, 2% pénztári engedménynyel. A hengereltvas árai:

Rúdvas kocsirakományokban	19·15 K,
Vasgerenda	23·80 «
Bányavasúti sinek (5 kg.-tól fölfelé)	22·00 «
Kazánlemez (5 mm.-nél vastagabb)	25·25 «
Finom lemez	27·00 «
Rezervoár-lemez	24·25 «
Horganyzott lemez	41·00 «
Sodrony	28·00 «

100 kg.-kint, helyt gyár, waggonba rakva, 2% pénztári engedménynyel. *(KL.)*

Öntöttvascsövek árleszállítása. Az öntöttvascsövek fölárait Ausztriában 50%-kal leszállították. Az árleszállítás méretek szerint 50 fillér és 3 korona között mozog métermázsánként és főkép a német és franczia behozatal ellen irányul. A magyar vasöntődék egyelőre az öntöttvascsövek árait nem változtatták meg. (Magyar Kereskedők Lapja. 8.). *Lts.*

A durvalemezek árainak szabályozása. A fuvartételek megváltozására való hivatkozással a lemezkartel a durvalemezek árait egyes relácziókban, — Magyarországban a Zsolna felé gravitáló állomásokra nézve, — 5—50 fillérrel 100 kg.-onként leszállította. A legtöbb reláczióban azonban az árak változatlanok maradtak. (M. Kereskedők Lapja. 8.). *Lts.*

A svéd vaskohóipar 1913-ban. A svéd vasmútulajdonosok egyesülete január 31-én tartotta ülését Örebroban. Az évi beszámoló jelentés megállapítja, hogy az 1913. év a svéd vasiparra igen sok tekintetben sokkal jobb esztendő volt, mint minden előző év. Termeltek 1913-ban 735.000 tonna nyersvasat, 33.000 tonnával többet, mint 1912-ben; ingotot 736·200 tonnát, 79.700 tonnával többet, mint az előző évben. Exportáltak 502.500 tonna nyersvasat és nyers acélt, a melyből 207.500 tonna volt nyersvas, 54.800 tonna ingot, 215.900 tonna hengerelt- és kovácsoltrúd, 16.500 tonna pedig hulladék. Az elszállítás, illetőleg a kivitel csak az év utolsó negyedében mutat némi hanyatlást; a folyó évben azonban már ismét a rendes mederbe terelődött s a gyárak termelése már hosszabb időre le van foglalva. A múlt évi nagy depresszió különben Svédországban is éreztette hatását s mint igen szokatlan eseményt jegyzi meg a jelentés, hogy a közönséges minőségü hengerelt terményekben Svédországban is jelentkezett a külföldi verseny s lenyomta az árakat. A vasércexkivitel Svédországból a múlt 1913. évben ismét emelkedést mutat s összesen 6439.950 tonnát tett ki. (Engineering. 1914 február 20.) *(K. L.)*

Nem lesz közgazdasági egyetem. Egy szegedi napilap munkatársa meginterjuvolta Jankovich Béla dr. vallás- és közoktatásügyi minister abban a tárgyban, hogy lesz-e Szegeden, a hová tudvalevőleg tervezték, közgazdasági egyetem? A minister egész határozottan kijelentette, hogy közgazdasági egyetem fölállítására illetékes helyen nem gondolnak. A műegyetem közgazdasági szakosztálya az őszszel megnyílik, az erre szükséges összegek már a költségvetésbe is föl vannak véve, ez fölöslegessé teszi a külön közgazdasági egyetemet annál is inkább, mert a műegyetem új osztályát a jövőben fokozatosan fogják fejleszteni. (Magyar Ipar 6. szám). *Lts.*

Németország kőszéntermelése 1913. évben 191 millió tonna volt az 1912. év 177 millió tonna termelésével szemben. A kokszter-melés 32·17 (29·14) millió tonna, a kőszénbrikett 5·82 (5·33) millió tonna, a barnaszénbrikett 21.42 (19·06) millió tonna volt az 1912. év zárójelbe foglalt termeléseivel szemben. *Ki.*

Szibiria aranyipara. Szibiria aranytermelését ez utóbbi 5 évre vonatkozólag alábbi táblázat mutatja:

	Nyugatszibiria	Keletszibiria
1908. évben	320 pud 35 font,	2167 pud 35 font
1909. «	355 « 1 «	2540 « 2 «
1910. «	415 « 34 «	2827 « 35 «
1911. «	429 « 36 «	2538 « 21 «
1912. «	364 « 33 «	2534 « — «

E számok azon aranymennyiséget mutatják, melyek a kincstári és magán aranyválasztóműhelyekbe kerültek. Nincs azonban e számokba a külföldre kerülő szinporokban levő azon aranymennyiség, a mely az országhatáron kivül kerül kohósítás alá. Szibiria aranytermelése határozott visszaesést mutat, s e körülmény avval okolható meg, hogy a régi aranybányákat kizsákmányolták, ez újabbakat csak igen lassan lehet a rosz utak miatt üzembe helyezni; mig a nagyipari vállalkozásokat a kevéssé átkutatott területek hátráltatják. (D. B. Z. 1914. évi 20. sz.) *Ki.*

Statisztika.

Vasércz-, öntőnyersvas-, frissített nyersvas-, ferromangán-, szén-, kokasz-, brikett- és kénkovand-behozatal és kivitel 1913. év első 12 hónapjában.

(A statisztikai havi füzetek nyomán.)

		1913. évben			1912. évben
		Január—november	Deczember	Az év kezdetétől	
Vasércz: *a) kivitel* összesen	tonna	506.136	40.783	546.919	591.173
ebből Ausztriába	«	437.164	30.480	467.644	524.410
az összes kivitel értéke	korona	*9,616.584*	*774.887*	*10,391.471*	*10,936.699*
b) behozatal összesen	tonna	79.486	6.468	85.954	53.581
a behozatal értéke	korona	*1,518.188*	*123.530*	*1,641.718*	*943.121*
Öntőnyersvas: *a) kivitel* összesen	tonna	1.536	201	1.737	2.403
Ausztriába	«	1.216	201	1.417	2.053
az összes kivitel értéke	korona	*168.927*	*22.132*	*191.059*	*241.471*
b) behozatal összesen	tonna	45.062	6.858	51.920	66.994
Ausztriából	«	24.746	3.691	28.437	34.671
az összes behozatal értéke	korona	*4,389.078*	*667.930*	*5,057.008*	*6,170.175*
Frissített nyersvas: *a) kivitel* összesen	tonna	640	60	700	1.100
Ausztriába	«	200	20	220	465
az összes kivitel értéke	korona	*80.640*	*7.560*	*88.200*	*115.610*
b) behozatal összesen	tonna	59.406	4.458	63.864	60.299
Ausztriából	«	53.246	3.953	57.199	53.118
az összes behozatal értéke	korona	*6,404.021*	*480.529*	*6,884.550*	*5,879.133*
Ferromangán: *a) kivitel* összesen	tonna	—	—	—	—
b) behozatal összesen	«	7.387	405	7.792	6.763
Ausztriából	«	6.808	247	7.055	6.138
az összes behozatal értéke	korona	*2,003.571*	*109.836*	*2,113.407*	*1,556.751*
Barnaszén: *a) kivitel* összesen	tonna	241.197	20.830	262.027	257.741
a kivitel értéke	korona	*3,497.367*	*302.022*	*3,799 389*	*3,742.737*
b) behozatal összesen	tonna	266.352	31.822	298.174	302.132
Ausztriából	«	185.199	24.669	209.868	210.195
az összes behozatal értéke	korona	*4,288.274*	*512.327*	*4,800.601*	*4,886.784*
Feketeszén: *a) kivitel* összesen	tonna	44.678	816	45.494	55.643
a kivitel értéke	korona	*987.379*	*18.058*	*1,005.437*	*1,283.308*
b) behozatal összesen	tonna	3,498.788	319.949	3,818.737	3,179.498
Ausztriából	«	1,021.574	84.718	1,106.292	1,115.831
az összes behozatal értéke	korona	*71,375.285*	*6,526.966*	*77,902.251*	*64,882.015*
Koksz: *a) kivitel* összesen	tonna	8.552	619	9.171	14.782
a kivitel értéke	korona	*330.142*	*23.874*	*354.016*	*571.260*
b) behozatal összesen	tonna	621.088	65.092	686.180	594.529
Ausztriából	«	564.911	58.308	623.219	550.970
az összes behozatal értéke	korona	*17,390.467*	*1,822.573*	*19,213.040*	*16,651.211*
Brikett: *a) kivitel* összesen	tonna	1.083	135	1.218	2.513
Ausztriába	«	40	20	60	185
az összes kivitel értéke	korona	*27.944*	*3.483*	*31.427*	*59.809*
b) behozatal összesen	tonna	4.623	228	4.851	3.755
Ausztriából	«	399	72	471	348
az összes behozatal értéke	korona	*108.178*	*5.331*	*113.509*	*81.852*
Kénkovand nyers: *a) kivitel* összesen	tonna	34.144	4.246	38.390	42.375
a kivitel értéke	korona	*853 600*	*106.150*	*959.750*	*1,059.450*
b) behozatal összesen	tonna	26.386	10.092	36.478	42.976
a behozatal értéke	korona	*659.658*	*252.287*	*911.945*	*1,049.408*
Kénkovandpörk: *a) kivitel* összesen	tonna	24.758	4.204	28.962	28.963
a kivitel értéke	korona	*433.265*	*73.582*	*506.847*	*506.853*
b) behozatal összesen	tonna	8.064	1.091	9.155	6.332
a behozatal értéke	korona	*141.122*	*19.096*	*160.218*	*110.808*
A fenti 10 áru kivitelének értéke	korona	*15,995.848*	*1,331.748*	*17,327.596*	*18,472.197*
« « 10 « behozatalának «	«	*108,277.842*	*10,520.405*	*118,798.247*	*102,211.258*

Zs. H.

Kimutatás az 1913. évben a körmöczbányai m. kir. pénzverőhivatalnál beváltott arany- és ezüstről.

Tétel-szám		Nyerssúly kg.	Nyerssúly ezr.	Színarany kg.	Színarany ezr.	Színezüst kg.	Színezüst ezr.
	I. Kincstári művektől:						
1	Selmeczbányai m. kir. kohóhivataltól kohóezüstöt	4.517	240	222	63708	4.268	674
2	Fernezelyi « « « «	4.688	340	423	56808	4.238	740
3	Kohóvölgyi « « « «	480	250	49	69590	426	790
4	Zalatnai « « « «	653	950	79	12795	570	897
5	Selmecz-Sándortelepi m. kir. zúzóművektől zúzóarany	17	869	11	21857	6	178
6	Körmöczbányai m. kir. bányahivataltól zúzóarany	43	223	24	96173	16	501
7	Veresvízi m. kir. bányahivataltól zúzóarany	258	441	157	09076	96	198
8	Kereszthegyi « « « «	71	073	44	48943	24	928
9	Erzsébetbányai « « « «	37	002	30	55317	5	480
10	Kapnikbányai « « « «	26	945	18	40653	6	930
11	Felsőbányai « « « «	1	980	1	37610	—	572
12	Abrudbányai « « « «	102	726	69	00633	31	798
	Összesen	10.899	039	1.132	13163	9.693	686
	II. Magánművektől:						
1	Nagybányai m. kir. fémbeváltóhivataltól arany	270	799	169	95386	92	499
2	Zalatnai « « « «	555	225	393	87372	148	238
3	Abrudbányai « « « «	329	412	232	96587	91	205
4	Rudai 12 apostol bányatársulattól zúzóarany	1.395	371	1.007	72639	347	852
5	Budapesti kir. főfémjelző és fémbeváltó hivatal bányaarany	2	061	—	59453	—	446
6	Pénzverőhivatal beváltó osztályától (Fógel József) bányaarany	—	368	—	26054	—	101
	Összesen	2.553	236	1.805	37491	680	341
	III. Mosott arany:						
1	Nagykanizsai m. kir. adóhivataltól	—	715	—	66280	—	045
2	Győri m. kir. adóhivataltól	—	523	—	49466	—	021
3	Benkő Jánostól (Alsódomboru)	3	931	3	65325	—	234
	Összesen	5	169	4	81071	—	300
	IV. Ipar és kereskedelem:						
1	Budapesti m. kir. főfémjelző és fémbeváltóhivataltól	160	256	74	43887	42	230
2	Pénzverőhivatal beváltó osztályánál beváltott arany és ezüst	54	184	1	07949	49	285
3	Körmöczbányai fökémlőhivataltól próbamaradvány	8	855	—	38839	7	414
4	Nagybányai m. kir. fémbeváltóhivataltól «	—	370	—	16761	—	191
5	Zalatnai m. kir. vegyelemzőhivataltól «	—	533	—	32503	—	179
6	Selmecz-Sándortelepi zúzóművektől «	—	045	—	03078	—	012
	Összesen	224	243	76	43017	99	311
	V. Forgalomból kivont aranyérmék:						
1	Pénzverőhivatali pénztártól 24 drb 20 és 321 drb 10 koronás	1	237	1	1133	—	—
	VI. Osztrák értékü forintosok és váltópénzek:						
1	Pénverőhivatali pénztártól o. é. 1/4 forintos	10	6257	—	—	5	524
2	« « « « 1 «	6	5292	—	—	5	876
3	Osztrák-Magyar Banktól « « 1 «	36.672	220	—	—	32.982	356
4	Pénzverőhivatali pénztártól « « 2 «	78	4413	—	—	70	596
5	« « 5, 10 és 20 krajczáros	12	563	—	—	5	501
	Összesen	36.780	3792	—	—	33.069	853

Tétel-szám		Nyerssúly kg.	Nyerssúly ezr.	Szinarany kg.	Szinarany ezr.	Szinezüst kg.	Szinezüst ezr.
	VII. Kincstár javára bevételezett régi ezüstpénzek:						
1	Felsőőri m. kir. adóhivataltól	—	060	—	—	—	031
2	Hatvani « « «	—	025	—	—	—	022
	Összesen	—	085	—	—	—	053
	Összesítés:						
I.	Kincstári művektől	10.899	039	1.132	13163	9.693	686
II.	Magán «	2.553	236	1.805	37491	680	341
III.	Mosott arany	5	169	4	81071	—	3000
IV.	Ipar és kereskedelem	224	243	76	43017	99	311
V.	Forgalomból kivont aranyérmek	1	237	1	1133	—	—
VI.	Osztrák értékű forintosok és váltópénzek	36.780	3792	—	—	33.069	853
VII.	Kincstár javára bevételezett régi ezüstpénzek	—	085	—	—	—	053
	1913. évi összes beváltás	50.463	3882	3.019	86072	43.543	544

Körmöczbánya, 1914. évi február hó 12-én.

Ürmössy.

Hirek.

Személyi hirek.

Az Esztergom-szászvári kőszénbánya rt. Igazgatósága *Schmidt* Sándor bányafelügyelőt bányaigazgatóvá, *Kovács* Béla és *Halász* Ernő bányamérnököket főmérnökökké és *Deszberg* Béla főpénztárnokot intézővé nevezte ki. (530.) *Lts.*

Hazai hirek.

Elszámolás a Mensa Academica céljaira befolyt adományokról. A főiskolai Mensa Academica-Egyesület elnöksége őszinte és hálás köszönetének kifejezésével újabban a következő adományokat nyugtázza: Országos Erdészeti Egyesület 300 K, Országos Bányászati és Kohászati Egyesület 100 K, Fizély Károly fürdőjegyek ára fejében 20 K, Gurányi István főerdőmérnök 100 K. *Az elnökség.* (00583).

Technikai hirek.

Az elektromos kemenczék térfoglalása a vaskohászatban a következő adatokból ítélhető meg. 1913. év julius havában az egész világon 140 darab elektromos acélfinomító kemencze volt üzemben. A kemenczerendszerek közül az elektródás rendszert Héroult, Stassano, Girod szerkezetei, az indukciós rendszert Kjellin és Röchling-Rodenhauser szerkezetei képviselik túlnyomó arányban. A jelenleg üzemben levő kemenczék számát 150-re becsülik. A részletes adatok szerint Németországban 32 elektromos acélfinomító kemencze volt üzemben a mult évben, ezekből 16 elektródás, 16 indukciós volt. Olaszországban 20 kemencze közül 19 elektródás és 1 indukciós volt. Franczia országban 13 kemenczéből 10 ívkemencze volt, 3 indukciós. Angolországban 14 kemencze közül 13 elektródás és egy indukciós volt. Amerikában 17 elektromos kemencze volt üzemben; itt találjuk a legnagyobb méreteket is; a kemenczék között volt több 15 tonnás s ez évben üzembe kerülnek 20 tonnás kemenczék. A nyersvastermelés elektromos nagyolvasztókban szintén fejlődésben van. 1912-ben a Skandinávfélszigeten 25,000 tonna nyersvasat állítottak elő elektromos olvasztókban. Ez idő szerint húsz elektromos nagyolvasztó van üzemben ugyanott, míg 1912-ben csak 9 olvasztó dolgozott. *K. L.*

Külföldi hirek.

Törökország bányászata. A bécsi «Handelsmuseum» közli Mailland Edwards jelentését a törökországi bányászatról. E szerint Kisázsia ásványkincsei főleg északon terjednek el, a hol vasutak még nincsenek. A széntelepek Eregli mellett terülnek el, 240 kilométernyire Konstantinápolytól. Itt egy francia társaság 500.000 tonna szenet termel évenkint. A többi kilencz kisebb társaság termelése mindössze 300.000 tonna. Kisázsia gazdag vasércztelepekben. A legnagyobb a bernti telep, mely évenkint 300.000 tonnát termel. Említésre méltó még az arghanai rézbányamű, mely az állam tulajdona, mely 1912-ben 1800 tonna rezet produkált. Egy másik fontos réztelep a Kendik melletti, melyet most kezdenek kiaknázni. Szmirna és a Dardanellák közelében valami kevés aranyat bányásznak. Petroleum a mossuli és bagdadi vilajetben található, míg a Libanon lejtőin aszfalttelepek vannak. (Magyar Kereskedők Lapja. 8.) *Lts.*

Földgáztermelés Kanadában. A kanadai kormány bányászati osztályának jelentése szerint az 1912. évi földgáztermelés és felhasználás 353.000,000 m³ volt. Az eddig feltárt gázmezők Ontario, New-Brunswick és Alberta tartományokban feküsznek. Az előbbi két tartományban fekvő gázmezők az Egyesült-Államok ismeretes gázmezőivel kapcsolatba hozhatók; az Alberta tartományban talált gázmező azonban egészen új fölfedezés, a tartomány északi részében, közel a 60. szélességi fokhoz, van az új gázmező, a melyet Pelikán-gázmezőnek neveztek el. A kutak 275 m. mélységben ütötték meg a gáztartó réteget s a gáz nyomása 17 atm. A mező körülbelül 190—200 kilométernyire van a legközelebbi vasúti állomáshoz, teljesen vadon lakatlan vidéken. Edmonton város vezetősége a gáznak a városba való szállítását tervezi egy körülbelül 200 km.-es csővezetékkel, a mely 15.000,000 koronába kerülne. (Nat. Gas Journal. 1914 jan.) *K. L.*

A világ leghosszabb alagútjai. A bern-frankfurti vasúti vonalon Elm, mellett, nemsokára átadják a forgalomnak Németország leghosszabb alagútját, a Distelrasen-alagutat. Egy német szaklap ebből az alkalomból sorozatba állítja a világ huszonnégy leghosszabb alagútját, a mely sorozatban a megnyitandó Distelrasen-alagút a tizonnyolczadik helyen áll. A jelzett alagutak hosszaságuk szerinti sorrendben így következnek: Simplon-tunnel 19.803 m., Szent-Gotthard-tunnel 14.998 m., Lötschberg-tunnel 14.536 m., Mt. Cenis 12.223 m., Arlberg 10.270 m., Ricken 8604 m., Tauern 8585 m., Münster-Greuchen-tunnel 8560 m., Giovi-Gallerie 8260 m., Hauenstein (épülőben) 8148 m., Gol di Tenda 8100 m., Karawanka 8016 m., Bergello 7750 m., Hoosac-tunnel (Észak-Amerika) 7640 m., Severn (Anglia) 7260 m., Marianopoli (Sziczilia) 6480 m., Wochein (Ausztria) 6300 m., Distelrasen (épülőben, Németország) 6300 m., Sutro (Észak-Amerika) 6000 m., Albula-tunnel 5964 m., Totley (Anglia) 5693 m., Northe-tunnel (Franczia ország) 5620 m., Gravehuls-tunnel (Norvégia) 5311 m., Uspalle-tunnel (Argentina, Chile) 5035 m. Ezek közül nemcsak számszerint, de nagyságra nézve is a legtöbb Svájczban van. A hét svájczi alagút összes hossza 80.613 m. Svájcz után Ausztria következik négy nagy alagúttal, a melyek hossza 33.171 m. A világnak leghosszabb felsorolt huszonnégy alagútja együttesen 205.406 m. hosszu. (Épitő Ipar. Épitő Művészet). *Lts.*

Uj czinntelep Peruban. Peruban rövid idő előtt az Ancacher departementban wolframércztelepet fedeztek fel, a melyhez most Canta tartományban és La Libertad departementban lelt czinércztelep csatlakozik. A míg a cantai előfordulásról végleges ítélet nincs, addig a La Libertad-i érczelőfordulás nagy értékü. Ismeretes, hogy a délamerikai államokban, nevezetesen Chilében és Peruban kiterjedt kutatómunkálatokat végeznek, hogy ez országok ásványkincseiket alaposan megismerjék. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 1914. 20. sz.) *Ki.*

Földolajforrások Madagaskar szigetén. Madagaskar szigetének körülbelül közepén, mintegy 150 kilométernyire a nyugati partoktól, északról délre vonuló triászformáczió van. Ez az alakulat, a mely eddigi ismereteink szerint Brit-Délafrikában nincs meg, külső felületén különböző kőolajelőfordulást jelző nyomokat láthatni. Ez már néhány év óta ismeretes, de mélyfúrásokat csak a legközelebb múlt időben eszközöltek. Az első mélyfúró-munkálatokat a «Madagascar Oil Development Company Ltd.» végeztette. Két lemélyített fúrólyukban találtak ugyan kőolajat, de kis mennyiségben, míg a további kutatásokat szükséges tőke hiányában abbahagyták. A közelmúltban új társaság alakult a «Sakalava Madagascar Propietary Oil Fields Ltd.» 40.000 £ alaptőkével. A társaság székhelye: Johannesburg. Az új társaság lemélyítette fúrólyukakban, melyek a régiektől délre telepittettek, 60—80 angol lábnyi mélységben ütötték meg a kőolajat. (D. B. Z. 1914. 20. sz.) *Ki.*

Irodalom.

Megjelent könyvek.

A Magy. Kir. Földtani Intézet évkönyve. (XXI. Kötet.) 5. füzet. *Dr. Vogl* Viktor. A Mrzla-Vodicai horvátországi Paleodiász. (5 rajzzal a szöveg között. 1913). — **6. füzet:** *Mauritz* Béla. A Mecsek-hegység eruptivus kőzetei. (1 táblával és 1 szöveg közti rajzzal. 1913.). — **7. füzet:** *Dr. Bolkay* István. Adatok Magyarország pannoniai és praeglaciális herpetológiájához. (2 táblával és 5 rajzzal a szöveg között. 1913.). — **8. füzet:** *Dr. Tuzson*

J. Adatok Magyarország fosszilis flórájához. (9 táblamelléklettel. 1913.). — **9. füzet**; *Dr. Szentpéteri* Zs. Kőzettani adatok belső Ázsiából. (3 táblamelléklettel. 1913.) *Lts.*

Könyvismertetés.

A Magyar Kir. Földtani Intézet Évkönyve 1912-ről. (5. táblával és 48. rajzzal a szöveg között. A m. kir. Földt. Int. kiadása. 1913.) Ezen évről-évre megjelenő munka előttünk fekvő 1912. évi kötetének gazdag tartalmából kiemeljük a következő fejezeteket és címeket: Lóczy L.: Az intézet tudományos élete *Felvételi jelentések:* A) *Hegyvidéki országos felvételek:* Kadić O.: Jelentés a horvát Karsztban végzett geológiai felvételekről 1912-ben. Kormos T. és Vogl V.: További adatok Fužine környékének geológiájához. Poljak J.: Jelentés a Zengg-Otočaci térképlap területén végzett részletes földtani felvételről. Koch F.: Jelentés a Karlopago-jablanaczi térképlapon végzett részletes felvételről. Posewitz T.: Az Abostól és Eperjestől nyugatra eső hegyvidék. Liffa A. és Vendl A.: Geologiai jegyzetek a kudzsiri és szebeni havasokról. Rozlozsnik P.: A Béli hegység triászkorú és triásznál idősebb rétegei. Pálfy M.: Geológiai jegyzetek a Béli hegységből. Szontagh T.: Jelentés az 1912. évben végzett felvételi munkálatokról. Maros I.: Jelentés az 1912. évi felvételekről. Papp K.: Gyalumáre környéke Hunyadvármegyében. Telegdi Róth K.: A Rézhegység északkeleti és déli oldala. Schréter Z.: Eger környékének földtani viszonyai. Noszky J.: Adatok a déli Mátra geológiájához. Vendl A.: Jelentés a Fejérmegyében végzett reambuláló felvételről. Taeger H.: A tulajdonképeni Bakony délkeleti részének szerkezeti alapvonásai. Lóczy L.: Baranya vármegye déli hegyvidékének földtani viszonyai. Halaváts Gy.: Nagydisznód-Nagytalmács környékének földtani alkotása. Telegdi Róth L.: Az erdélyi medencze geológiai alkotása Segesvár, Apold, Jakabfalva, Rozsonda, Malomkerék és Dános környékén. B) *Bányageologiai felvételek:* Lázár V. és Pantó D.: Jelentés az 1912. évben Verespatak vidékén eszközölt bányafelmérési és bányageológiai felvételekről. Mauritz B.: Jelentés az 1912. évben eszközölt bányageológiai felvételről. C) *A chemiai laboratóriumok jelentései.* Emszt K.: Jelentés a m. kir. földtani intézet chemiai laboratóriumának 1912. évi működéséről. Horváth B.: Jelentés a m. kir. földtani intézet chemiai laboratoriumából. D) *Egyéb jelentések.* Timkó I.: Jelentés az 1912. évi oroszországi tanulmányutamról. Kormos T.: Tanulmányutam Németországban. Hillebrand J.: A csobánkai Kiskevélyi barlangban végzett ásatásokról. Pitter T.: Jelentés a térképészeti osztály 1912. évi működéséről.

Magyarország közgazdasága. Pénzügyi és közgazdasági évkönyv 1913. évről. Irta: Katona Béla. Budapest, Légrády testvérek nyomása. 1914. Ára 5 korona. Összefoglaló munka, mely mint a szerző maga mondja, előszavában, nagy vonásokkal és tömören óhajtja ismertetni közgazdasági viszonyainkat s azokat a mozgalmakat, a melyek a tárgyalt év folyamán végbe mentek. Túlnyomólag adatok gyüjteménye és rendezése és események regisztrálása; és ilyen szempontból tekintve igen értékes könyv. Tájékoztatásul csupán a fejezetek címeit közöljük, mert ha részletes tartalomjegyzéket akarnánk adni, ez maga több lapra terjedne. A 14. fejezet címei a következők: Nemzetközi vonatkozásu ügyek. Ausztriával közös érdekü ügyek. Állami pénzügyek. Jegybankok. Értéktőzsde. Pénz- és hitelügy. Szövetkezeti ügyek. Biztosítási ügyek. Ipar. Belkereskedelem. Mezőgazdaság. Közlekedési ügyek. Szocziális ügyek. Az eseményekből és a számszerü adatokból levonható következtetésekkel a szerző szándékosan igen takarékosan bánik s épen azért kétszeresen érdekelt bennünket, hogy az Ipar czimü fejezetben a bánya- és kohóiparnál minő véleményt nyilvánit. Sajnálattal kell megjegyeznünk, hogy a számszerü adatokból levont következtetések nem egészen egyeznek meg azzal a véleménnyel, a mely a viszonyok és a részletek ismerete alapján a bánya és kohóipari szakemberek körében általánosan kialakult. A bányaiparunk stagnácziójáért például egyenesen elavult bányatörvényünknek tulajdonitja. Kétségtelen, hogy ez a törvény revizióra szorult s Egyesületünk évtizedek óta igyekszik ezt keresztülvinni, de hogy a régi törvény érvényben létele mellett is fejlődhetik bánya- és kohóipar, azt a vaskohászat és a szénbányászat utolsó két évtizedben tanusitott föllendülése bizonyítja. Ennek ellenében, hogy csak egy példát említsünk, a balánbányai rézkohómü bukása a részletek ismerete mellett a kohóipar pangásának egészen más okaira enged következtetni. A munka főérdeme a nagy szorgalommal összegyüjtött adatok rendezésében áll s mindazoknak a tagtársainknak, a kiket a közgazdasági élet különböző irányu megnyilvánulásainak megfigyelése érdekel, melegen ajánljuk tanulmányozásra. (*K. L.*).

EGYESÜLETI ÜGYEK.

Egyesületünkről.

Köztudomásu, hisz egyik legutóbbi tanácsülésünk jegyzőkönyvében is szó van róla, hogy az egyesület kebelében bizonyos nyugtalanság nyilvánul azért, mert annak tevékenysége állitólag meglanyhult; mert a lap szerkesztése hiányos, tartalma nem elég szinvonalas és végül mert nem foglalkozik sem eleget, sem kielégitő módon az általános érdekü közgazdasági kérdésekkel.

Addig, a mig ez a mozgalom bensó jellegü s talán hasznos evolucziő maradt, mint az egyesület zárt körében támadó és elintézódó ügyről, nem volt ok szélesebb alapon tárgyalni. Miután azonban utóbbi időben teljesen értéktelen és hivatlan tényezők is vindikálják maguknak a jogot, hogy az egyesület működését lekicsinyeljék, hogy munkáját irányitsák, elérkezettnek látom az időt, hogy az egyesület vezetőségét ért támadásokat szóvá tegyem.

Megtehetem a felszólalást, mert az egyesület munkájának irányitására ténylegesen be nem folyok, mert évek óta mindenütt és mindenkor, a hol reám szükség volt, szerény tehetségemhez mérten, szóval, irásban és tettel igyekeztem az egyesületnek és a közgazdasági érdekeknek szolgálni, mert nézetem nyilvánitásánál az igaz ügy szeretete és nem befolyások vezettek és végül mert hivatalos minőségben az egyesületet a közgyülésen túl tovább szolgálni nem kivánom. Nem érhet tehát sem gyanu, sem gáncs, hogy e sorokkal saját mulasztásomat igyekszem mentegetni, vagy hogy szereplésre vágyás tendencziái vezetik tollamat.

Azért irok, mert úgy érzem, szembe kell állani valakinek ezzel a hajszával, a mely méltatlanul éri az egyesület vezetőit s mert ha nem tulajdonitok jelentőséget az efajta támadásnak, azt kellő értékre leszállitani, a nyilvánosság miatt — a mely mint távoli szemlélő helyesen birálni nem tud — elkerülhetetlenül szükséges.

Vizsgáljuk tehát meg közelről és elfogulatlanul: van-e elfogadható ok arra, hogy az egyesület munkájával és vezetésével elégedetlenek legyünk?

Azt hiszem, nem szorul bizonyitásra, hogy a mienkhez hasonló országos egyesületnek hathatós tevékenység kifejtésére alkalma és módja csakis akkor kinálkozik, ha érdekeit érintő olyan fontos kérdések merülnek fel akár a kormányzati munkakörben, akár a gazdasági élet egyes ágazataiban, a melyek részéről megvitatást, véleményezést, vagy épen irányitást igényelnek. Ilyen kérdések hiján az egyesület alig tehet mást, mint intézi folyó ügyeit, figyeli a közélet mozgalmait, hogy kellő időben érdekei védelmére ismét csatasorban állhasson.

A közelmult elég gazdag volt azokban a témákban, a melyekkel az egyesület foglalkozhatott. A bányatörvénytervezet, az egyesületi székhely kérdése, a főiskola helyének és fejlesztésének ügye, az iparfejlesztési törvény, a vasérezkivitel, a betegsegélyezési 1907. XIX. t.-cz., a földgáz és kálisók állami monopóliuma, a boszniai vasérezbányák ügye. Egész hosszu sora ez az érdekes és fontos kérdéseknek, a melyek gyors egymásután következve, széles medrü és szinvonalas munkára nyitottak alkalmat. Ki is vette a munkából részét az egyesületnek számos dolgozni tudó és dolgozni akaró tagja. Többek között szerény magam is nem egy emlékiratot szövegeztem, nem egy czikket irtam, vagy beszédet mondtam e mozgalmas idők alatt. Ám mindezek a kérdések ma vagy dülőre, vagy olyan stádiumba kerültek, hogy azokat az egyesület eredményre való kilátással nem bolygathatja.

A bányatörvény megfeneklett; ismételt sürgetésünkre a kormány hallgatással felel. A főiskola állásfoglalásunkra megmaradt Selmeczen; annak műegyetemmé való kifejlesztése előkészités alatt van.

Az iparfejlesztési törvény revizióját küszöbön; ahhoz kellő időben mindenesetre hozzászólunk, sőt nagyhangu hiresztelés nélkül máris megindittottuk az ide vonatkozó ujabb akcziót.

A vasérczkivitel ellen folytatott két évtizedes küzdelmünk jelentékeny szolgálatot tett a hazai vasiparnak; odáig jutottunk, hogy ezidőszerint az idegen tulajdont képező bányák termelésének túlnyomó része itthon marad. Ezt az elért jelentékeny sikert, sippal, dobbal igaz, hogy nem kürtöltük világgá: egyrészt, mert ezzel ártanánk magának az ügynek, másrészt, mert az efajta kérkedés komoly keretben mozgó egyesületi tevékenységünkhöz sem volna méltó.

A betegsegélyezési 1907: XIX. t.-cz. ügyében annak idején három memorandumot is terjesztettünk be az illetékes ministeriumokhoz s ma, a midőn annak újjászervezése előtt állunk, újabb kimeritő előterjesztésben foglaltuk össze ama tecndőket, a melyeket egyesületünk ezirányban szükségesnek itél. Ez a memorandum lapunk legközelebbi számában meg fog jelenni.

A földgáz és kálisók monopóliumának kérdése ma abban a stádiumban van, a mikor minden komoly tényezőnek várni kell a pénzügyministeriumban kidolgozás alatt levő hasznositási tervezet publikálására. Reméljük és hisszük, hogy mielőtt a terv végleges kivitelre kerül, mód és alkalom fog nyujtatni az ipari érdekeltségnek s köztük nekünk is, hogy ehhez a fontos kérdéshez hozzászólhassunk. Azt a szerepet, melyet ebben az irányban a sajtó egy része visz, a mikor kellő előismeret és szakértelem nélkül a közvéleményben lehetetlen terveknek igyekszik hangulatot csinálni, az egyesület senki kedvéért sem követheti.

A boszniai vaskőbányák érczvagyonában való részesedésünk ügye is jó úton halad s mert minket a kitüzött czél elérése s nem a reklám vezet működésünkben, erről a kérdésről is szivesebben hallgatunk egyelőre.

Az elmondottakból nyilvánvaló, hogy egyesületünk munkája távolról sem stagnál; nem a komoly tevékenységtől való félrehúzódás, hanem a megfelelő munkaalkalom hiánya az, a mi a mai, átmenetileg kisebb mérvü produktivitást előidézte. A mit az egyesületnek avatatlan, vagy éppen rossz-

akaratu szemlélője a mult javára és a jelen terhére ir, az nem más, mint a befolyásunkon kivül álló viszonyokhoz való természetszerü alkalmazkodás. A hadsereget sem lehet békés időben gyáva tétlenséggel vádolni. Az egyesület nem handabandázhat, mint a mindennapi reklámból élő krajczáros lapok.

Meg vagyok győződve, hogy mihelyt ismét kinálkoznak alkalmak, melyek az egyesületet komoly munkára szólitják, a mint annak idején megvolt, ma is meglesz az egyesületben s annak egyes tagjaiban az a készség, hogy ambiczióval fogják legjobb tehetségüket az egyesület szolgálatára harczba állitani. Szélmalmok ellen azonban nem verekedünk.

S ha már munkáról van szó, e helyütt legyen szabad egy kitérést tennem. Én kétféle alakban látom e munkát jelentkezni: egyik a tényleges, másik a látszólagos. A tényleges munkáról nem sok mondani valóm van; az önmagáért beszél, bár azok, a kik nem komolyan dolgoznak, szeretnek róla következetesen hallgatni. Annál több hangos szó esik a látszólagos munkáról. Ez a munka legtöbbször «indítvány» formájában kerül a fórum elé; maga az indítványt tevő azonban, mint a ki feladatát jól elvégezte, rendesen visszavonul a csendesen szemlélődő, kényelmes karosszékébe. És jaj az egyesületnek, ha az indítvány sorsa nem kivánsága szerint dől el, mert tudni kell, hogy minden indítványt tevő praetendálja azt is, hogy az egyesület vezetősége magát azzal azonositsa és tűzzel-vassal keresztül is hajtsa. Azt nem kutatják ez indítványosok, hogy lehetnek, sőt vannak okok, melyek a kivihetőséget gátolják: hisz talán felesleges fejtegetni, hogy igen kevés az életrevaló és olyan indítvány, mely egyúttal a megvalósithatóság feltételeit is magával hozza s mert ez nálunk is igy van, minden meg nem valósított, vagy alkalmasabb időre félretett ügy egy-egy Coriolanust jelent, a ki a Volkusok táborából emelgeti fenyegető ökleit az egyesület felé.

Hogy hosszadalmas ne legyek és egyebet ne említsek: itt van a sokat hánytorgatott székház ügye. Ez a kérdés egyidős az egyesületnek Budapestre való áttelepedésével. Hiába igyekeznek tehát úgy ezt, mint más, ennél is sokkal fontosabb kérdés felvetésében való elsőséget, mellüket döngetve maguk részére olyanok vindikálni, a kik egész vállalkozásukkal egyetemben még pólyában lehettek, a mikor az ügy illetékes tényezők kezéből már rég útjára kelt.

Egy vagy más formában a székházkérdés ismételten napirendre került, de el is aludt mindannyiszor, mert megvalósitása igen sok akadályba, főleg anyagi oldalról leküzdhetetlen nehézségbe ütközött. Két év előtt pl. egy csoportja az egyesület tagjainak permanenczába is helyezte magát, de egy-két összejövetel után kénytelen volt a további akcióról lemondani. Hogy a székház kérdésében miért érhetné tehát jogosan mulasztás vádja az egyesület vezetőségét, az előttem igazán talányszerü lenne ha! .... igen, ha a vádaskodás nem akkor került volna tapétára, a mikor egy egészen véletlen alkalomszerüségből kifolyólag a székházszerzésnek lehetősége fel nem merül.

A reklámhajhászok régi ismert trükkje ez az eljárás és czélja az esetleges sikor érdemének könnyü szerrel való elhalászása. Isten látja lelkemet, senkitől sem irigyelném azt a sikert, mely az egyesületet a székház birtokához juttatja s azért igazán nem szerénytelenség vezet, a mikor felemlitem, hogy ezzel a kérdéssel egészen csendben az egyesület vezetőségében és azon kívül más érdekeltség bevonásával állandóan foglalkoztunk s én meg vagyok róla győződve, hogy az talán rövid időn belül a kivánatos megvalósításhoz eljuthat. Ebből is az látszik, hogy nem az dolgozik, a kinek a szája arról mindig hangos szóval van tele, hanem a ki csendben végzi, de kellő időben eredményről számol be.

Ebben a kérdésben is indokolatlan a vád, mely az egyesület vezetősége ellen felhangzott.

Panasz van a lap tartalma és szerkesztése miatt.

Nem tagadom, szivesen látnám magam is, ha a lap emelkedettebb szakbeli nivón mozogna s ha gondosabb és választékosabb stilusban fogalmazva kerülne az olvasó közönség kezébe. Fontoljuk azonban meg, hogy a mai folyton sulyosodó «struggle for life» közepette mindig kevesebb azoknak az iróembereknek a száma, a kik ambiczióból, az ingyen való dolgozás fényüzését megengedhetik maguknak. Manapság az irás is kenyérszerzés; a ki pedig pénzért dolgozik, az odamegy, a hol munkáját jobban megfizetik. Lapunk szellemi színvonalának emelése tehát csakis a mainál sokkal magasabban honorált irásdij mellett volna lehetséges. Honnan vegyünk azonban erre a kiadásra fedezetet?

A szerkesztés is lehetne körültekintőbb, a közlemények fogalmazása is gördülékenyebb és magyarosabb. Itt azonban figyelembe kell venni azt a körülményt, hogy titkárunk, együttal a lapszerkesztő is és tényleges szolgálatban levő ember, a ki csakis hivatalos elfoglaltság után felmaradó szabad idejét — a melyet más ember az elkerülhetlenül szükséges pihenésre, szellemi felfrissülésre szán — fordithatja a mi munkánkra, tehát csupán egy kimerült fizikumot. Ha tehát a lap szerkesztése a kivánatos gondosságot, nyelvezete a jóleső simaságot nélkülözi, annak oka — legyünk igazságosak — nem az ő szorgalomhiányának, hanem első sorban kifáradt voltának tudható be. Egész ember kellene ezen nem könnyü feladat végzésére; pihent ember, a ki osztatlan munkabirását és ambicziját állitaná az ügy mellett sorompóba. Ám tessék megmondani, honnan vegyük az e czélra szükséges minimum 5—6000 koronát, a mikor mai szükre szabott budgetünk egyensulyát is megtartani nem könnyü feladat s eddig csakis pénztárosunk páratlan rátermettsége révén volt lehetséges.

Ennél a kérdésnél sem tétlen az egyesület vezetősége. A nem kis munkával elkészitett módositott alapszabálytervezet appellál a tagok áldozatkészségére s a mai páratlanul alacsony tagsági dijnak felemelését javasolja. Hogy vajjon ez a lépés — ha a közgyülés által szankczionálva lesz — a kivánatos sikerrel fog-e járni és meghozza e az anyagi eszközöket, melyekre a lap nivójának emelésénél elkerülhetetlenül szükség van; ez a jövő kérdése.

Az anyagi erőtlenség körülménye szolgáljon válaszul azoknak is, a kik lapunk közgazdasági rovatának kevéssé változatos és szintelen volta miatt elégedetlenkednek. A gazdasági hirek felvételének kérdését egyébként egy más körülmény is nehezíti. Ugy a napilapok, mint a hetenkint megjelenő *ágynevezett* szaklapok is megelőzik a mi lapunkat, a mely csak kéthetenkint kerülvén kezeinkbe, hirei az ujság ingerét és érdekességét elvesztik.

De lapunk komoly irányánál és jellegénél fogva különben sem fújhatná a sokszor alap nélkül való fecsegés vagy épen a reklám-hajhászás színes szappanbuborékát.

Egy gazdasági hetiszemle létesitésének kérdésével — a felsorolt körülmények daczára is — behatóan foglalkoztunk; hamar be kellett azonban látnunk, hogy ennek a tervnek kivitele komoly financziális nehézségekbe ütközik.

Ha ezek után mindannyian egyetértünk abban, hogy egyesületünknek lapja nem olyan, a milyennek látni szeretnők, viszont az is bizonyos, hogy nincs okunk szégyenkezni miatta. Apró hibái daczára sem rosszabb az, mint hazai szaklapjaink legjobbjai, de feltétlenül jobb és tartalmasabb ama bányászati és kohászati lapoknál, melyek Ausztriában jelennek meg. Igazán méltánytalanok tehát azok és nem jó szolgálatot tesznek egyesületünk tekintélyének, a kik lebecsmérlik azt az elég értékes nivót, a melyet lapunk igen szerény anyagi eszközeivel és meg nem felelően dotált erővel kiküzdött és megtartani igyekszik.

A midőn ezzel, az elégedetlenség forrását szolgáltató okok felsorolásával és a tényleges helyzet megvilágitásával a magam részéről végeztem volna, rátérek arra a mozgalomra, mely az egyesület vezetésénél ma fennálló szervezet megváltoztatását tűzte czélul, a propagált uj rendszert «váltógazdaság» elnevezéssel jelölvén meg.

Nem habozom kijelenteni, hogy a milyen jó lehet a helyesen megállapitott és végrehajtott váltógazdaság a föld megmivelésénél és hasznositásánál, épen olyan veszedelmes, ha az egyesületi élet talajában szántunk és vetünk ilyen «rendszer» szerint.

Akár az állam ügyvitelének életjelenségeit vizsgáljuk, akár egyéb hasznosnak ismert gazdasági vállalkozás munkásságának folyását és irányitását figyeljük meg, azt látjuk, hogy annak eredményes volta, sikere, elsősorban a kipróbált vezetés állandósulásában keresendő; az eredménytelenség, a balsiker ellenben a próbálgatások, az egymást felváltó vezetések, a személyi érvényesülési törekvések ingatag talaján burjánoznak fel.

Ki ne ismerné kormányzásunknak ama alapvető nagy hibáját, ama nagy veszélyeket magában rejtő egészen speciális rendszerét, mely az ország összes politikai és gazdasági érdekeit a sürü egymásutánban váltakozó kormányok s az ezekben még gyorsabban kicserélődő egyének munkájához köti. Magunk előtt láttuk nem egyszer, miként seprik el a változó rendszerek, üdvösnek induló alkotások előkészitett munkáit, miként teremnek és hajtatnak végre törvények ama félelem hatása alatt, hogy ha nem sietünk, nem lesz már idő annak keresztülvitelére. Amott, mert nem volt megvalósitható a jónak igérkező törvény, emitt mert megvan, de hevenyészettségénél fogva inkább átka, mint haszna a köznek, jelzik azt a romboló hatást, mely a gyakori személy- és rendszerváltozást mindig nyomon kiséri.

Az eredményes magánvállalkozás eszköze is az, hogy kiválasztja a maga részére a legmegfelelőbb egyéneket és azokat megtartja mindaddig, a mig vezetésük alatt a prosperitás feltételei megvannak.

Ezen az élet által fényesen igazolt tapasztalat ellenére olyan parancsoló szabályt hozni, mely kidobja bizonyos idő múltán helyéről a legkiválóbbat is, csak azért, hogy a birói ködmönt rendre mindenki viselhesse, vagy — a mint komolyan emliteni hallottam — azért, hogy rendre-rendre az egyesület minden tagjának alkalma nyiljon a szónoki készültség elsajátitására, ezek olyan kicsinyes okok, melyek a más oldalról jelentkező veszélyekkel szemben az összehasonlitást ki nem birják.

Mindnyájan igen jól tudjuk, hogy egy-egy fontosabb alkotás előkészitése megalapozása és végrehajtása hosszu idő, legtöbbször évek munkáját igényli és rendesen csak annak sikerül, a ki a maga eszméjét, érzését és ambicziját viszi abba bele. Velünk született emberi gyarlóság, hogy mások eszméjéért csak ritkán, rendesen sehogy sem lelkesülünk, annak elbukásán keserü könnyeket nem hullatunk. Ma kevés az idealista lélek. Ha tehát gyors egymásutánban váltakoznak az emberek az egyesület élén, egészen bizonyos, hogy a legtöbb megindított, jóra érdemes törekvés nyugvópontra jut, vagy letünik az emberi gyarlóság lélektani törvényei szerint. Sőt rövidesen bekövetkezik az idő, midőn eszmék nem is születnek. Az igazi meddőség korszaka fog elkövetkezni, ha idő és alkalom megvonatnak a komoly és eredményes munka végrehajtásától.

A rendszerváltoztatás ilyetén szerencsétlen lépésétől tehát óva intem az egyesületet és annak elkövetkezését meggátolni minden erőmből törekedni fogok.

Ugy érzem, hogy ezekben elmondtam mindent, a mit a felmerült mozgalomból kifolyóan mondani akartam. Feletle sajnálom, hogy a sok igaztalan vádaskodással szemben senki sem akadt az egyesület tagjai közül, a ki a vezetőséget s abban Farbaky István ügyvivő alelnökünket megvédelmezte volna; őt, a ki évtizedek óta tartó önzetlen és igaz lelkesedéstől áthatott munkájával az egyesületet megalapozta, nagy tudásával és körültekintésével a mai le nem kicsinyelhető színvonalára emelte. Megteszem tehát én; örömmel teszem meg, mert az a meggyőződésem, hogy ezen felfogásomban és érzésemben az egyesület túlnyomó része mellettem áll. Mi úgy érezzük, hogy nálánál derekabb, okosabb, nálánál odaadóbb vezetőre szükségünk nincs s csak az az óhajtásunk, hogy minél továbbra is az maradjon.

Én hiszem, hogy az elhintett konkoly magja nem fog oly sürün kikelni az egyesületi élet talajából, hogy ott alkalom adtán szép aratása az egyetértő, komoly munkának ne legyen.

Budapest, 1914 február hava.

Lázár Zoltán.

Jegyzőkönyv.

Felvétetett Salgótarjánban 1913 decz. hó 20-án az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» salgótarjáni osztályának a bányatársulati tiszti kaszinóban tartott ülésén.

Jelen voltak:

Jonásch Antal elnök, Gerő Nándor, Hrozienesik István, Pántyik Árpád, Liptay B. Jenő, Wágner Rezső, Kovács István, Hochholzer Ernő, Molnár Andor, Löwinger Károly, Deák József, Medzihradszki Ernő, Dr. Takács Adolf és Dr. Scheffer Ödön mint vendég.

Tárgysorozat:

1. Mult ülés jegyzőkönyvének felolvasása.
2. Elnöki előterjesztések.
3. Nemes Ödön indítványának tárgyalása.
4. Molnár Andor felolvasása.
5. Indítványok.

Elnök az ülést megnyitván, üdvözli a megjelent tagokat és a jegyzőkönyv hitelesítésére Wágner Rezső és Hrozienesik István tagokat kéri fel.

Titkár bejelenti, hogy az osztály által tervezett kirándulást a hatvani czukorgyárba nov. hó 23-án tartották meg és a tagok közül tizen vettek részt a kiránduláson. A hatvani czukorgyár a legnagyobb előzékenységgel fogadta és vezette tagjainkat, a miért is az osztály nevében külön levélben köszönetünket fejeztük ki.

Az elnök felkéri a kiküldött bizottság véleményét a Nemes Ödön-féle indítványra vonatkozólag a »Fenn nem tartott ásványaink bányászatáról.« Wágner Rezső, mint a kiküldött bizottság jegyzője, előadja a bizottság véleményét, melyhez a tagok is nagy számban hozzászóltak.

Az elnök összegezvén a bizottság és a tagok véleményét, az osztály határozatakép kimondja a következőket:

A fenn nem tartott ásványok bányászatáról kívánatos volna törvényhozásilag gondoskodni mivel ezen kérdés alapos megoldása másképen el sem gondolható. Tekintetbe véve azonban, hogy e kérdés ilyen formában való megoldása a közel jövőben el sem képzelhető, az osztály szükségesnek vélné legalább egy minisztéri rendelettel ezen ügyben ideiglenesen intézkedni, a melyben különösen hangsúlyozni kellene azon elvet, hogy a fenn nem tartott ásványok bányászatával foglalkozó társulatok a munkahelyeken szakképzett munkavezetőket alkalmazzanak.

Elnök felkéri Molnár Andor tagtársat felolvasásának megtartására. Molnár Andor tagtárs «A lejtős és merőleges aknák telepítésének feltételei a nógrádi barnaszénmedenczében» czímen tartja meg felolvasását. A felolvasás mindvégig lekötötte a tagok figyelmét és annak befejezte után élénk eszmecsere fejlődött ki.

Az elnök az osztály nevében köszönetét fejezte ki a felolvasónak. Az osztály az elnök indítványára elhatározza, hogy a jövő évtől kezdve a tagok betűsorrendben tartoznak felolvasni és ha esetleg ebben valaki hátráltatva volna, úgy a reá következő ülésen feltétlen tartozik a felolvasást megtartani.«

Egyéb tárgy nem lévén, az elnök megköszönvén a tagok megjelenését, az ülést berekesztí.

K. m. f.

Liptai B. Jenő, titkár. *Jonásch Antal*, elnök.

Jegyzőkönyv.

Felvétetett Zalatnán, 1914. évi február hó 1-én, az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» Zalatna és vidéke osztályának 1914. évi közgyűlése alkalmával.

Jelen voltak:

Czerminger Alfréd elnök, Alliquander Ödön mint titkárhelyettes, Ajtay Gyula pénztáros, Albini Gyula, Csia Ignácz, Emődi Géza, Folberth Ottó, Dr. Geley Lajos, Jurinits János, Kerey Márkus, Király Miklós, Körös Rezső, Krausz Lajos, Krump Nándor, Lányi Vilmos, Misztrik Béla, Moutani Gyula, Piltz Sámuel, Plander Géza, Profort Ferencz, Ráth Ferencz, Schweiger Jenő, Somogyi Ágoston, Surjánszky Vilmos, Szundy Sándor, Valler József, Vas János az osztály tagjai.

Jegyzőkönyvhitelesítők: Albini Gyula és Csia Ignácz.

Tárgy:

1. Elnöki jelentés.
2. A titkár 1913. évről szóló jelentése.
3. A pénztáros 1913. évről szóló jelentése.
4. Az osztály tisztviselőinek s a választmánynak lemondása s az új tisztviselők és választmány megválasztása.
5. Indítványok, interpellácziók.

1. Midőn a megjelent tagtársakat szívélyesen üdvözlöm és a közgyűlést megnyitom azzal, hogy a közgyűlési jegyzőkönyv hitelesítésére Albini Gyula és Csia Ignácz tagtárs urakat felkérem és mielőtt a körünkből eltávozott titkárnak jelenlegi lakóhelyéről átküldött évi jelentését felolvastatnám, engedje meg a t. közgyűlés, hogy osztályunk fennállása utolsó három évi ciklusának lejártával, rövid visszapillantást vessek ezen három év alatt kifejtett működésre.

Tudvalevő tény, hogy három évvel ezelőtt osztályunk mély, letargikus álomba merülve pihent.

Az 1911. évi január hó 14-én tartott közgyűlésünk új életre keltette osztályunkat. A hogy a titkári jelentés is kiemeli, nem sikerült ugyan osztályunknak három évi munkálkodása alatt nagyobbszabású, vagy nagyobb sikereket elérni, mint a társosztályoknak, nem sikerült azt az élénkséget és frissen pulzáló életet fentartani, melyre az említett regeneráló közgyűlésen mutatkozott lelkesedésből következtetni lehetett volna, de azért már a titkári jelentés is bizonyítja, hogy minden egyes, hazai bányászatunkat és kohászatunkat érintő kérdés megvitatásában osztályunk kellő alapossággal résztvett.

Különös figyelmet érdemelnek azonban osztályunknak az aranylopás meggátlására irányuló törvényjavaslat körül kifejtett tevékenysége és a magyar czinkkohó létesítésére vonatkozó és hazánk határain túl is érdeklődést keltett javaslattal kapcsolatosan már eddig is tett intézkedései.

A titkári jelentésben említett haláleseteken kívül még más szomorúságot is hozott az új év, midőn f. évi január hó 15-én elköltözött az élők sorából nemcsak családja és magyar bányászatunk, hanem osztályunk fájdalmára is Niki János m. kir. főbányatanácsos, a helybeli főbányahivatal új főnöke. Osztályunk egyesületi életében, helybeli hivatali működésének rövidsége miatt még nem vehetett részt, de ismerve buzgóságát, kollégiális érzületét és rokonszenves egyéniségét, korai elhunytát osztályunk is mélyen fájlalja.

Fájdalmasan hat osztályunkra Paul J. Antal m. kir. bányamérnök elvesztése is, kit a kérlelhetetlen halál a férfikor virágában ragadott el családja és a magunk köréből.

Miután Kurovszky Zsigmond osztálytárselnök elhunyta fölött, iránta érzett szeretetünknek, tiszteletünknek osztályunk kegyeletes módon már annak idején kifejezést adott, ajánlom a t. közgyűlésnek, hogy osztályunk benső részvétünk kifejezéséül Niki és Paul tagtársak özvegyeihez részvéttáviratot intézzen, ezzel a közgyűlés az elnököt és titkárt megbízza és az elhunytak emlékének megörökítésére az anyaegyesülethez létesítendő egyesületi székházának alaptőkéje javára osztályunk pénztára 60 (hatvan) koronát tegyen át.

Kérem a tisztelt közgyűlést, hogy elnöki jelentésem, illetve megjegyzéseim eddigi részét tudomásul venni és a szóban levő részvétnyilatkozat iránt határozni szíveskedjék.

A közgyűlés az elnök jelentését tudomásul veszi s az elnök javaslatához képest egyhangulag elhatározza, hogy elhunyt tagtársai, Niki János m. kir. főbányatanácsos és Paul J. Antal m. kir. bányamérnök elhunyta fölött érzett fájdalma kifejezéséül elhunytak özvegyeihez részvétiratot intéz s ezzel a közgyűlés az elnököt és titkárt megbízza. Elhatározza továbbá a közgyűlés, hogy az elhunytak emlékének megörökítésére az osztály pénztárából 60 (hatvan) koronát utal át az anyaegyesülethez, a létesítendő egyesületi székház alaptőkéje javára.

Abban a ritka helyzetben vagyok, hogy a t. közgyűlésnek azt jelenthetem, hogy tárgyalás alá veendő ügy az anyaegyesülettől utolsó közgyűlésünk óta nem érkezett hozzánk. Jelentem továbbá, hogy a legutolsó közgyűlés óta Alliquander Ödön bányabiztos osztályunk rendes tagjainak sorába lépett és hogy Ajtay Gyula számtanácsos, osztályunk pénztárosa, kilépvén anyaegyesületünk kötelékéből, kérte, hogy mint rendes tag töröltessék és a pártoló tagok sorába felvétessék.

Jelentem még, hogy osztályunk választott titkára áthelyeztetése, illetve kineveztetése folytán osztályunkból kivált, miért is a választmány felkérte Alliquander Ödön bányabiztost a titkári teendők ideiglenes ellátására.

Ezzel kapcsolatosan nem maradhat szó nélkül Széki János osztálytitkárnak körünkből való távozása. Titkári kötelességét mindenkor teljes ambicziózával, tehetséggel és buzgó szorgalommal végezte, miért is én, ki elnöki minőségemben legközelebb álltam hozzá és legjobban tudtam mérlegelni és méltányolni működésének magas fokát, már szóbelileg, az osztály irattárának átvétele alkalmával kifejeztem osztályunk köszönetét.

Ajánlom, hogy a közgyűlés a titkári kérdésben eddig tett intézkedéseimet tudomásul venni, Széki János most már selmeczbányai főiskolai tanárnak osztályunk titkári minőségében kifejtett buzgó és sikeres tevékenységéért elismerését és köszönetét jegyzőkönyvileg fejezze ki és erről a tanár urat írásban értesítse.

A közgyűlés az elnöki jelentést teljes egészében tudomásul veszi, Alliquander Ödön bányabiztost rendes tagjai sorába s a rendes tagok közül kilépett Ajtay Gyula számtanácsost a pártoló tagok közé felveszi, Széki János titkár távozását sajnálattal tudomásul veszi, az elnök indítványát helyeslőleg, teljes egészében magáévá teszi, titkárnak buzgó, önzetlen fáradozásaiért jegyzőkönyvi köszönetet mond, érdemeit jegyzőkönyvben örökíti meg és erről őt jegyzőkönyvi kivonatban értesíteni rendeli.

2. Titkárhelyettes felolvassa a Széki János volt osztálytitkár által készített s általa beküldött alábbi titkári jelentést:

Tisztelt Közgyűlés!

Miután életviszonyaimban beállott változás folytán Zalatnáról sürgősen el kellett költöznöm, nem lehetek abban a kellemes helyzetben, hogy a jelen közgyűlésen a reám ruházott titkári tisztséget személyesen betöltsem, tehát az osztály működését jellemző beszámolómat ez úton terjesztem a tisztelt közgyűlés elé.

Mindenek előtt néhány szóval általánosságban óhajtom jellemezni osztályunk működését. A rövid három év alatt, a mióta alkalmam volt az osztály vezetésében résztvenni, azt tapasztaltam, hogy az osztály ügyeinek szabályszerű elintézése körül némi nehézkességgel kell megküzdeni. Ugyanis osztályunk ügyrendje értelmében minden ügyet a vidéki bizottságoknak is meg kellene tárgyalni, azonban a legtöbb esetben az ügyek elintézésére oly kevés idő áll rendelkezésre, hogy a vidéki bizottságokat lehetetlen a tárgyalásokba bevonni. Azt ismét nem lehet elvárni a vidéki bizottságoktól, hogy a Zalatna központban tartandó osztálygyűléseket rendszeresen látogassák, mivel ez a vidéki tagokra nagy anyagi áldozatot róna. Az említett okoknál fogva azután vidéki bizottságaink aránylag csekély tevékenységet fejtettek ki, bár a munkára való képesség bennök is megvan, a mint azt néhány ügy véleményezésénél bebizonyították. A fenti bajok sajnálatos következménye majd az lesz, hogy az egyesületi élet pangásnak indul,

mivel a vidéki bizottságok tagjainak az osztály ügyei iránt való érdeklődését nehéz ébren tartani. Ezeken a bajokon azonban lehet segíteni és pedig — szerény nézetem szerint — akképen, hogy ha vidéki bizottságaink egyike-másika, a hol az önálló osztályélet előfeltételei megvannak, magát a zalatnai központtól függetlenítené és önálló osztályéletet kezdene. Bár a zalatnai osztályra nézve ez nagy veszteség volna, de a mindnyájunk fölött álló közérdek szempontjából az önző érdeknek háttérbe kell szorulnia.

Azt sem hallgathatom el, hogy Zalatna központunk sem fejtett ki olyan tevékenységet, a mely minden tekintetben megállaná a kritikát. Az osztály elé kerülő ügyek ugyan megfelelő és gyors elintézést nyertek, de nagy hiányát éreztük a szakszerű és közérdekű felolvasásoknak és előadásoknak, valamint az ezekhez fűződő vitáknak, mert hiszen talán ismeretes a tisztelt közgyűlés előtt, hogy az osztály három évi működése alatt mindössze egy előadásban és egy felolvasásban volt részünk, a mi bizony az osztálygyűlések számához képest nagyon kevés. A nélkül, hogy az ismeretterjesztő előadások és felolvasások fontosságát bővebben fejtegetném, hiszen ez közismert dolog, csak azt a reményemet fejezem ki, hogy bár sikerülne az osztály jövendő vezetőségének ez irányban több sikert elérni, mint nekünk sikerült.

A fontosabb események és mozzanatok ismertetésére áttérve, csupán az osztály utóbbi időkben végbe vitt működését vázolom, miután legutóbb az osztály 1912. évi junius hó 29-iki közgyűlésén tartottam részletes beszámolót, tehát csak az azóta történteket bátorkodom az alábbiakban összefoglalni.

Osztálygyűlések tartattak az 1912. év junius 29-én és október 20-án, továbbá az 1913. év márczius 29-én, szeptember 11-én és november 15-én. Választmányi gyűlés két esetben, az 1913. év augusztus hó 30-án és 1914. év január hó 12-én tartatott.

Ezen gyűléseken intéztettek el az anyaegyesület által az osztály elé véleményezés végett leadott ügyek, az osztály kebelében felmerült indítványok és az osztály folyó ügyei.

Véleményt adott az osztály a következő ügyekben:

1. Az ásványolajfélékről és földgázról szóló 1911. évi VI. t.-czikk végrehajtási utasítása előadói tervezetére.

2. György Albertnek a hites bányamérnöki intézmény életbeléptetése ügyében tett indítványára.

3. Róth Flórisnak a selmeczbányai bányászati főiskola ügyében tett indítványára.

4. A magyar gyáriparosok országos szövetsége által az összeférhetetlenségi törvény revizlója ügyében a kormányhoz benyujtott emlékiratra.

5. A körmöczbányai osztálynak egy bányászati nevelési alap létesítése ügyében tett indítványára.

6. Az új nyugdíjtörvényjavaslatnak a bányászati tisztviselőkre vonatkozó némely sérelmes intézkedése tárgyában.

7. A bányászati munkaközvetítés ügyében.

8. A borsod-gömöri osztály által a fenn nem tartott ásványaink bányászata ügyében tett indítvány ügyében.

9. Az anyaegyesületi alapszabályok módosítása ügyében felmerült javaslatokra.

Az osztály kebelében felmerült javaslatok közül csak a legfontosabbat említem és pedig Prefort Ferencz m. kir. főmérnöknek egy, a földgázra alapítandó állami czinkkohó létesítése ügyében tett indítványát, a melylyel úgy a választmány, valamint a közgyűlés több izben foglalkozván, az az anyaegyesület elé terjesztetett a pénzügyministeriumhoz való juttatás végett.

Az osztály tagjainak létszámára és a tagsági mozgalmakra vonatkozó beszámolómat azzal a szomoru megállapítással kell kezdenem, hogy a kegyetlen halál, a mely a mult évben az egész magyar bányásztársadalmat annyi kiváló és sok reményre jogositó tagjától fosztotta meg, osztályunkat sem kímélte. Elragadta közülünk a mindnyájunk által nagyra becsült és közszeretettel körülvett társelnökünket, Kurovszky Zsigmond m. kir. főbányatanácsost a ki osztályunk megalapításában is tevékeny részt vett; Paul J. Antal m. kir. bányamérnöknek, kedves szaktársunknak életmécsesét is kioltotta a halál; az örök sötétség honába költöztek még Rutnár Izidor verespataki gör. kath. lelkész és Dr. Deésy Gyula abrudbányai kir. járásbiró tagtársaink.

Az osztály területéről való elköltözés folytán tag létszámunk megfogyatkozott Mészáros László, Ürmösi László, Kovács Károly, Steiner Lajos, Dr. Schuhmacher Frigyes és Széki János tagtársakkal.

Uj tagokul jelentkeztek és felvétettek: Alliquander Ödön m. kir. bányabiztos, Emődi Géza m. kir. számtanácsos, Misztrik Béla m. kir. segédmérnök és Piltz Sámuel bányamérnök.

A felsorolt változások folytán van tehát osztályunknak a mai napon

Zalatnán 26 rendes és 31 pártoló, összesen 57 tagja,
Abrudbányán 9 rendes és 25 pártoló, összesen 34 tagja,
Brádon 8 rendes és 3 pártoló, összesen 11 tagja,
Nagyágon 4 rendes és 6 pártoló, összesen 10 tagja,
Verespatakon 3 rendes és 27 pártoló, összesen 30 tagja.

Összesen 50 rendes, 92 pártoló, összesen 142 tagja.

Végül még két olyan ügyről kell a tisztelt közgyűlésnek említést tennem, a melyeket eddigelé nem sikerült befejezéshez juttatni. Az egyik a Gerubel emlékének megörökítésére vonatkozó ügy, a mely — sajnos — csak a kezdet állapotában van; a másik az osztály ügyrendjének ügye, a melyre nézve annyit jelenthetek, hogy most már csupán az anyaegyesület hivatalos értesítése hiányzik arra nézve, hogy az általunk javasolt szövegezést jóváhagyta; a mennyiben az igazgatótanács osztályunk javaslatát már elfogadta.

Miután ezzel beszámolómat befejeztem, kérem a tisztelt közgyűlést, hogy szíveskedjék az osztály érdekében kifejtett működésünket jó akarattal elbírálni és részünkre a felmentést megadni. Hogy nem alkothattunk annyit, a mennyit szerettünk volna és talán a mennyit az osztály várt tőlünk, annak okát részben erőink fogyatékosságában, részben a fenforgó viszonyokban méltóztassék keresni és a megítélésnél azt is kérjük tekintetbe venni, hogy a kezdet nehézségeivel kellett megküzdenünk.

A ránk bizott tisztet köszönettel visszahelyezve a közgyűlés kezeibe, azzal a reménynyel távozunk helyünkről, hogy azok, a kiket a tisztelt közgyűlés utódainknak méltóknak talál, működésükkel több sikert fognak elérni. Jó szerencsét!

Kelt Selmeczbányán, 1914. évi január hó 9-én.

Széki János s. k.,
osztálytitkár.

Elnök a titkári jelentést elfogadásra ajánlja. Maga részéről is óhajtandónak tartja előadások és felolvasások tartását.

Prefort Ferencz is kivánatosnak tartja az osztály vidéki bizottságainak hathatósabb működését. Nézete szerint ezt nem a titkári jelentésben foglalt azzal a javaslattal mozditanánk elő, hogy vidéki bizottságainkat felszólitanánk arra, hogy ott, a hol az önálló osztályélet előfeltételei megvannak, magát az illető vidék a zalatnai központtól függetlenítse, hanem véleménye szerint hathatósabban elérnénk azáltal, ha közgyüléseket s felolvasó-üléseket nemcsak Zalatnán a központban, hanem vidékeken is tartanánk. Ezzel az érdeklődést, az osztályéletet inkább fellendithetjük.

Elnök Prefort Ferencz indítványára megjegyzi, hogy az, miszerint időnként közgyülések a vidéken (pl. Brádon, Abrudbányán stb.) tartassanak, az alapszabályokban is benne vannak s más osztályoknál, igy pl. a borsod-gömöri osztálynál ez szokásban is van. Hogy az elnökség eddigelé a vidékre közgyülést nem hirdetett, annak oka ott keresendő, hogy az illető vidéki bizottságok óhajt ez irányban nem fejeztek ki, meghivást ez irányban nem tettek. Az elnökség eddig szükségesnek tartotta a meghivást. Mindenesetre a vidéki gyülések eszméjét olyannak tartja, hogy azzal foglalkozni kell.

A közgyülés ezek után a titkári jelentést tudomásul veszi.

3. Pénztáros bemutatja az osztály 1913. évi pénzkezeléséről szóló jelentését:

E szerint az 1912. évi pénztári maradvány volt ... ... 271·10 K.

Bevételek.

Tagdijakból:	
a brádi vidéki tagoktól	66·00 K,
a zalatnai «	100·00 «
az abrudbánya és verespataki tagoktól	90·00 «
kamatok	13·35 «
Összes bevétel	540·45 K.

Kiadások.

Összesen a mellékletek szerint	102·87 K.
Marad	437·58 K.
Ebből a «Zalatnai takarékpénztárban» van elhelyezve	407·96 K,
a kézi pénztár állaga	29·62 «
Összesen	437·58 K.

Elnök javasolja, hogy a számadások felülvizsgálására Emődi Géza számtanácsos és Misztrik Béla bányamérnök küldessenek ki azzal, hogy az eredményről mielőbb referáljanak.

A közgyülés az elnök javaslatát elfogadja.

Emődi Géza és Misztrik Béla kiküldött számvizsgálók a jelentést és a számadásokat felülvizsgálták és jelentik, hogy annak adatait helyeseknek találták. Ezért javasolják a felmentvény megadását.

A közgyülés a pénztárosnak a felmentvényt megadja és fáradozásaiért jegyzőkönyvi köszönetet mond.

4. Elnök mindenekelőtt megköszöni a maga, tisztviselőtársai és a választmányi tagok nevében is a beléjük helyezett bizalmat és a megbizatást a közgyülés kezébe visszaadja. A maga részéről kéri, hogy őt a választásnál a t. közgyülés hagyja kombináczión kivül. Nem feltétlen hive ugyan a váltógazdaságnak, azt tartván, hogy az egyes esetekben a bizonyos, kipróbált jó többet ér a bizonytalannál, de jelen esetben, hol tényleg osztályunk egyesületi életében élénkebb érdeklődés kivánatos, indokoltnak találja visszalépését annál is inkább, mivel bokros, sokoldalu hivatalos elfoglaltsága nem engedi meg, hogy teljes mértékben az osztály ügyének szentelhesse magát.

Az elnök szavait követő élénk ellentmondások közben Tar István indítványozza, hogy a lelépő elnöknek, tisztikarnak és választmánynak működésükért jegyzőkönyvi köszönet mondassék.

A közgyülés egyhangu lelkesedéssel az elnöknek, tisztikarnak és választmánynak önzetlen s buzgó tevékenységükért jegyzőkönyvi köszönetet mond.

Csia Ignácz a közgyülés nevében kéri az elnököt, hogy visszavonulási szándékát másitsa meg. A közgyülés éppen az elnök személyében, ismert ügyszeretetében, buzgóságában látja a biztositékát annak, hogy az osztály ügyei iránt szükséges és óhajtott érdeklődés nagyobb fokban, úgy fog életre kelni, a mint az óhajtandó. A közgyülés ezen hitét az elmult három év tapasztalataiból meriti, s abból, hogy az ügyek intézésével, a közgyülések alkalmával beterjesztett, az anyaegyesület által tárgyalásra leküldött ügyekről szóló alapos jelentésekkel mindig nagyon meg volt elégedve. Ha a fokozott érdeklődés hiányát nézzük, az nem az elnökségben keresendő, hanem az osztály tagjaiban. Kéri ismételten az elnököt, hogy vállalja el továbbra is az elnöki tisztet. Ez nem csak az ő, hanem a közgyülés óhaja is. (Élénk helyeslés és éljenzés.)

Czerminger Alfréd meghajol a közóhaj előtt s kijelenti, hogy az elnöki tisztet elfogadja. (Éljenzés.) Kéri a közgyülés minden egyes tagját, hogy ügyekezetében, az osztály felvirágoztatása ügyében teendő intézkedéseiben őt támogassák. Ha már jónak találta a közgyülés ismételten az ő személyét az elnöki tisztre, ebből azt veszi ki, hogy a közgyülés a többi tisztviselők s a választmány működésével is meg volt elégedve s ezért ajánlja, hogy a közgyülés az eddigi tisztikart és választmányt válassza meg, azzal a kivétellel, hogy az eltávozottak s igy nem választhatók, helyébe társelnöknek Csia Ignácz bányatanácsost, osztálytitkárnak Alliquander Ödön bányabiztos, pénztárosnak Misztrik Béla m. kir. bányamérnök, új választmányi tagoknak: Dr. Dénes Aladár m. kir. bányamérnök, Kransz Lajos bányaigazgató, Papp László m. kir. bányamérnök választassanak meg.

A közgyülés az elnök indítványát egyhangulag elfogadja s megválasztja a következő tisztikart:

Elnök: Czerminger Alfréd m. kir. bányakapitány.

Társelnök: Csia Ignácz m. kir. bányatanácsos.

Titkár: Alliquander Ödön m. kir. bányabiztos.

Pénztáros: Misztrik Béla m. kir. segédmérnök.

Választmányi tagok: Ajtay Árpád, Albini Gyula, Angyal József, Dr. Buchrucker Lénárd, Dr. Dénes Aladár, Kransz Lajos, Mihalovich Gyula, Papp László, Pelachy Ferencz, Pfeffer

Aladár, Plander Géza, Popper József, Prefort Ferencz és Schweiger Jenő.

5. Indítványok és interpellácziók hiányában az elnök megköszönvén a közgyülésen megjelent tagoknak az érdeklődést és részvételt, a gyülést befejezettnek jelentette ki.

K. m. f.

Czerminger Alfréd, elnök. *Alliquander Ödön*, titkár.

Hitelesitik:

Csia Ignácz. *Albini Gyula.*

Ajándékba érkezett könyvek, mint könyvtárszaporulat. *Zsigmondy* Arpád főbányafelügyelőtől az egyesülethez érkezett: Anguszt István «A Száva folyó nautikai és hydrográfiai tanulmány» czimü müvének 5 K értékü füzött példánya. Könyvtárba folytatólagosan besoroztuk. (393.) *Lts.*

Czim-, név-, czég- és lakásváltozások. *Lakásváltozások.* A rendes tagok névsorában: A 370. oldalon 990. 1904. sz. a. Szende Lajos igazgató lakásczime Budapest, Nagy János-u. 28. sz.-ra változott. — A 265. oldalon 677. 1906. sz. a. Mészáros László mérnök lakása Zágráb, Boškovič-u. 18. II. változott. — A 247. oldalon a Z. (Zarándi) Knöpfler Gyula kir. bányatanácsos lakásczime Budapest, Jégverem-u. 6. sz. változott. — A 255. oldalon 107. 1892. sz. a. Bogsch Aladár kir. főmérnök lakása Zólyombrézó-ra változott.

Lakás- és czímváltozások. A rendes tagok névsorában: A 190. oldalon 275. 1909. sz. a. Gebe Lajos czíme bányamérnökre lakása Miskolcz, Kálvin-út 1.-re változott. — A 204. oldalon 1059. 1912. sz. a. Vályi Ferencz v. bányamérn.-hallgató lakása Kassa, 34.-ik gy.-ezred Res. Off. Schule, változott. — A 270. oldalon 958. 1913. sz. a. Stekovič Sebő czíme bányagyakornokra, lakása Kreka (Bosznia) változott.

Czímváltozások. A rendes tagok névsorában a 192. oldalon 337. 1906. sz. a. Halász Ernő bányamérnök Dorog, czíme főmérnökre változott. — A 201. oldalon 897. 1905. sz. a. Schmidt Sándor bányafelügyelő Dorog, czíme bányaigazgatóra változott. — A 256. oldalon 178. 1912. sz. a. Deniflée Sándor mérn.-gyakornok Resicabánya, Andrássy-út. 6. czíme vaskohómérnökre változott. — A 256. oldalon 149. 1903. sz. a. Coray Ármin (Resicza) czíme főmérnökre változott. — A 263. oldalon 599. 1911. sz. a. Lossinszky Imre gépészmérnök lakásczime Budapest, 56. flókbériet változott.

Személyi tárgyú hirdetések.

Állást hirdetés.

Nagyobb magyarországi bányavállalat irodai teendőkben jártas **altisztet** keres, ki a német nyelvet is tökéletesen birja és esetleg rajzban is némi gyakorlattal bir. Életleirással, bizonyitványmásolatokkal, referenczlákkal és a fizetési igények és családi viszonyok megjelölésével ellátott ajánlatokat 20 filléres postabélyeg melléklése esetén «*Sz. 273. 1914.*» jelige alatt a szerkesztőség továbbit. 3—3

* * *

A Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. bányaigazgatósága egyik petrozsényi bányája részére bányaiskolai képzettséggel rendelkező, tapasztalt **főaknászt** vagy **bányamestert** keres. Csak teljesen egészséges pályázók nyujtsák be bizonyitványmásolatokkal és referenczlákkal felszerelt ajánlatukat, nyelvismeretük megjelölésével, *a szerkesztőség útján* a bányaigazgatóság czímére Petrozsénybe. 2—2

Álláskeresés.

Üzemvezető bányamérnök, okleveles, 32 éves, nagyon erélyes, vékony és vastag széntelepek fejtésében nyolcz éves gyakorlattal bir, négy nyelven beszél, eddigi állását esetleg azonnal is változtatná. Szives (10 filléres postabélyeggel felszerelt) ajánlatokat e lap szerkesztőségéhez «*Sz. 00317. 1914.*» jelige alatt kéretnek. 3—3

* * *

Főiskolai képzettséggel biró tagtársunk (v. vaskohómérnökhallgató) számára, mielőbbi belépésre, szerényen javadalmazott állást keresünk. Szives ajánlatokat a szerkesztőség készséggel továbbit «*E. 00467. 1914.*» jeligére való hivatkozás esetén. 2—3

* * *

Hat évi szénbányaüzemi gyakorlattal biró, négy nyelvet beszélő okl. **bányamérnök** állást keres. Czim «*Sz. 3080. 1913.*» jelige alatt szerkesztőségünknél megtudható.

* * *

Raktárnoki, kezelői, számadási szakokban jártas, nagyobb vasgyárvállalatnál szerzett gyakorlata alapján, megfelelő állást keres 33 éves, nős, fiatal ember, szives ajánlatokat (10 filléres postabélyeg melléklése esetén) a szerkesztőség továbbit. «*Sz. 611. 1914.*» jelige alatt. 1—3

* * *

Kereskedelmi és bányaiskolát végzett, nőtlen fiatalember, a ki könyvelésben, pénztárkezelésben, áruismeretben, levelezésben, bányafelmérésekben jártassággal bir, megfelelő állást keres. Szives ajánlatokat (10 filléres postabélyeg melléklése esetén) «*Sz. 482. 1914.*» jeligére szerkerkesztőség továbbit. 1—1

* * *

Harmincz éves, nős és családos, bányaiskolát jelesen végzett **bányaüzemvezető**, ki nagy gyakorlattal rendelkezik a szén- és aranybányászat terén, azonkivül a bányamérésben, háromszögelésben és zártkutatmányok, valamint bányatelkek feltevésében és térképezésben teljesen járatos, keres kisebb üzemnél üzemvezetői, nagyobb üzemnél főaknászi vagy mérnökségi állást, hol biztos jövőt alapithat. A magyar és német nyelvet tökéletesen, az oláh nyelvet szükséghez képest birja. Szives ajánlatokat (10 filléres postajegy ellenében) «*Sz. 228. 1914.*» jelige alatt a szerkesztőség továbbit. 3—6

Hibaigazítás.

A tagnévsor 251. oldalán (4. sz.) 56. 1912. sz. a. *Lázár* Zoltán igazgató-alelnök Budapest, I., Disztér 3. nevénél az «*Alapitványi összeg*» hibásan van 240 K-val kitüntetve; 240 K helyett 300 K irandó.

Tudnivalók.

Tudomásul.

A budapesti osztály elnöksége értesíti az osztály tagjait, hogy *Zsigmondy* Arpád osztályelnök lakásczime Budapest, Zárda-uteza 53., *Tassonyi* Ernő h. osztálytitkár lakásczime Budapest, Döbrentei-tér 5. (Bányakapitányság) és *Schréder* Gyula osztálypénztáros lakásczime Budapest, Izabella-u. 84. II. em.

Erős áramu villamos berendezésekre és ezek üzemére vonatkozó biztonsági szabályzatok, utasítások és szabványok. Kiadják a Magyar Elektrotechnikai Egyesület és a Magyar Mérnök- és Épitész-Egylet, az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület közreműködésével. Kapható a szerkesztőségben. Ára 2 korona

---

Kedvezmények

az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» tagjai részére.

1. Fürdőkedvezmények.

1. **Pöstyén-fürdőn** egyesületünk tagjai és hozzátartozóik a kád- és medenczefürdők tarifaszerü áraiból 50% árengedményt, a fürdőigazgatósági lakások díjszabásszerü áraira (a junius 1-től augusztus 20-ig terjedő főidény kivételével) 25% engedményt kapnak utalványunk alapján, azon megjegyzéssel azonban, hogy a kedvezmények csak akkor vehetők igénybe, ha a lakás a fürdőigazgatóság által kezelt lakóházak egyikében van. A fürdő egész éven át nyitva van és tagjaink a kedvezményeket bármikor igénybe vehetik. A pöstyéni Thermia a legtökéletesebb téli szálló- és fürdőépület.

2. **Trencsén-Teplicz-fürdőn** az egyesület tagjai és azok hozzátartozói utalványunk felmutatása mellett következő kedvezményeket élvezik: junius 15-ig és szeptember 1-től kezdődőleg napi 8 koronáért jó szobát, teljes ellátást, fürdőt és fürdőruhát. A mas tagok, a kik fent leirt időszakban e kedvezményes **hivatalnoki pensiót** nem veszik igénybe, de a fürdőigazgatóság tulajdonát képező házak egyikében laknak, a fürdőknél 50% kedvezményt kapnak. Junius 15-től augusztus végéig 25%. Iszapszétküldésnél 10%.

2. Lakáskedvezmények.

Igazolvánnyal ellátott tagtársaknak a szobákban kiirt szobaárakból **10%** kedvezményt ad: 1. Az *Adria Szálló*, VII., Rákóczi-út 41. 2. A *Continental Szálloda* V., Nádor-uteza 22. 3. Az *Erzsébet Királyné Szálló*, IV., Egyetem-uteza 5. 4. A *József főherczeg Szálloda*, VIII., Baross-tér 2. 5. A *Merán Szálloda*, V., Váczi-körút 82. 6. A *Palace Hotel*, VIII., Rákóczi-út. 7. A *Rémi Szálloda*, VIII., Józsefkörút 4. és 8. a *Savoy Nagy Szálloda*, VIII., Józsefkörút 16. **20%** kedvezményt biztosit. 9. az *Excelsior Szálloda*, VII., Rákóczi-út 72. 10. A *Budapest Szálloda*, IV., Bécsi-uteza 2., az I. emeleten 4 K, a II. emeleten 3 K 60 f, a III. emeleten 3 K 20 f, a IV. emeleten 2 K 40 f-nyi árt szab meg utczai szobánként. 11. A *Fiume Szálló*, II., Lánczhid-uteza 12., szobáraiból 5 napi tartózkodás esetére 10% endedményt ad. 12. Az *István király Szálloda*, VI., Podmaniczky-uteza 8., egy- és kétágyas szobáraiból nyáron 10%, télen 30% árkedvezményt ad. 13. A *Keleti Nagy Szálló*, VII., Thököly-út 18., személyenként és naponként télen-nyáron 2 K árban számítja szobáranit. 14. A *Magyar Király Szálloda* utczai szobáknál 25%, udvari szobáknál 20% kedvezményt biztosit. 15. A *Meteor Szálloda*, Erzsébet-körút 5., kedvezménye télen 10%, nyáron 20%. 16. A *Nádor Szálloda*, IV., Vámház-körút 2., rövidebb tartózkodásnál 10%, hosszabb tartózkodás esetére 20% kedvezményt ad. 17. A *Páris Szálloda*, V., Váczi-körút 25., 48 órai tartózkodásnál 10%, hosszabb tartózkodásnál megegyezés szerinti kedvezményben részesiti tagtársaikat. 18. Az *Orient Szálloda*, VII., Rákóczi-út 42. sz., a szobák árát 3—5 K-ig 10%, az 5 K-án felülleket hosszabb tartózkodásnál 20%-kal olcsóbban számitja. *Igazolványkérés esetén a levélhez 20 filléres levélbélyeg mellékendő.*

Az egyesület helyiségei:

köznapokon nyitva: reggel 9-től 12-ig, d. u. 3-tól 7-ig.

A szerkesztőség, titkári hivatal és könyvtár hivatalos órái: köznapokon d. u. 3-tól 7-ig.

A pénztár (pénztáros Gager Emil bányaigazgató) irodahelyisége: Arany János-utcza 29.

Hirdetési díjszabás.

Egyszeri hirdetéseknél egész oldal ára 80 korona. (Beosztható részek: a fél, a negyed és a nyolczad oldal.) Hatszor beiktatott hirdetések után 15%, tizenkétszer beiktatott hirdetések után 25% engedményt adunk.

Egész évre átalányozott hirdetések díja:

Egész oldal	... ...	900 korona.
Fél oldal	... ...	500 «
Negyed oldal	... ...	300 «
Nyolczad oldal	... ...	150 «

Hirdetési mellékletek díjszabása, a hirdetés alakja, nagysága, terjedelme és súlya tekintetbevételével, esetről esetre külön megállapodás tárgyát képezi. Csakis magyar szövegü hirdetési mellékleteket továbbítunk.

Kérjük t. munkatársainkat, hogy ha különlenyomatokat kívánnak, írják föl a kéziratra, hogy hány példányra tartanak számot. Azt is jegyezzék föl, hogy áttördelve, vagy úgy kívánják-e a különlenyomatot, a mint az a lapokban megjelent és hogy borítékkal vagy a nélkül óhajtják-e a lenyomatokat.

Értesítés.

A közgyülés emlékére és Farbaky István tiszteletére vert érmeket budapesti tagjaink Gágер Emil igazgató úrnál (Arany János-utcza 29.) a bronzérmet 1 K 10 f, az ezüstérmet 4 K 40 f-ért megszerezhetik. A vidéki tagokat pedig arra kérjük, hogy csoportosan rendeljék meg közvetlen a pénzverőhivataltól.

A delejes elhajlás-, légnyomás- és hőmérséknek észlelése Nagybányán, 1914. év január havában.

Nap	Górcsöves tájola Nyug. elh. 2°+ perez 8 órakor ′	″	2 órakor ′	″	5 órakor ′	″	Aneroiddal 8 órakor mm.	1/10	2 órakor mm.	1/10	5 órakor mm.	1/10	Hőmérővel (Celsius szerint) 8 órakor ±	fok	1/10	2 órakor ±	fok	1/10	5 órakor ±	fok	1/10	Időjárás
1	58	30	58	—	—	—	751	1	751	—	—	—	—	5	4	—	2	—	—	—	—	derült
2	56	—	57	—	59	—	750	4	749	4	749	—	—	1	2	—	—	7	+	1	6	«
3	57	—	56	30	58	—	746	7	745	3	744	3	—	4	—	—	3	1	—	3	7	borult
4	59	—	—	—	—	—	749	5	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	«
5	56	—	57	30	56	—	747	9	747	6	747	2	—	0	2	+	1	—	+	0	6	«
6	3°	—	3°	—	—	—	742	4	739	5	—	—	—	5	6	—	1	2	—	—	—	derült
7	3°	—	3°	—	3°	—	737	4	739	4	739	—	—	10	—	—	—	9	—	—	—	«
8	—	—	58	20	3°	—	—	—	747	1	747	9	—	—	—	—	1	6	—	3	2	borult
9	2°1′	—	3°2′	—	3°	—	748	9	745	3	743	6	—	6	3	—	4	4	—	4	4	«
10	59	—	59	—	58	30	740	2	743	1	744	1	—	4	2	—	3	7	—	5	—	derült
11	57	—	—	—	—	—	747	4	—	—	—	—	—	7	2	—	—	—	—	—	—	borult
12	58	—	3°	—	57	30	752	—	753	2	753	6	—	11	7	—	7	2	—	15	2	«
13	59	—	59	—	—	—	754	1	754	—	—	—	—	15	2	—	6	8	—	—	—	derült
14	—	—	56	30	55	30	—	—	750	1	749	1	—	—	—	—	4	4	—	10	—	«
15	—	—	56	—	57	—	—	—	745	6	746	1	—	—	—	—	4	1	—	9	—	«
16	—	—	56	30	55	—	—	—	748	4	748	4	—	—	—	—	1	9	—	3	1	borult
17	—	—	57	—	58	—	—	—	739	5	738	9	—	—	—	+	1	2	—	0	5	«
18	59	—	—	—	—	—	738	—	—	—	—	—	+	1	9	—	—	—	—	—	—	«
19	3°1′	42	3°	—	3°	—	747	—	746	1	746	—	+	1	0	—	1	2	—	6	2	derült
20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	borult
21	—	—	59	—	3°	—	—	—	745	4	745	6	—	—	—	—	1	9	—	4	—	«
22	—	—	58	30	59	30	—	—	746	3	748	—	—	—	—	—	9	—	—	6	—	«
23	3°	—	58	—	56	—	750	6	752	6	752	6	—	13	—	—	6	—	—	10	6	derült
24	55	—	56	30	57	—	754	5	756	8	757	1	—	10	—	—	5	3	—	11	2	«
25	55	30	—	—	—	—	760	2	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—	«
26	59	—	58	—	57	—	759	5	758	6	756	—	—	7	5	—	3	—	—	9	—	«
27	58	—	—	—	58	—	754	6	—	—	750	6	—	15	6	—	—	—	—	7	5	«
28	58	—	3°	—	3°	—	751	5	752	9	753	4	—	13	2	—	5	3	—	7	—	«
29	2°1′	—	3°	—	3°	—	754	6	—	—	754	5	—	13	2	—	—	—	—	7	5	«
30	55	—	3°	—	3°	—	752	2	751	4	752	3	—	10	5	—	4	5	—	7	2	«
31	55	—	—	—	—	—	755	2	—	—	—	—	—	6	2	—	—	—	—	—	—	«

M. kir. ker. bányamérnökség Nagybányán, 1914 február 5-én.

Ágh János,
m. kir. bányafőmérnök.

Lap zárása 1914 február 26-án este 6 órakor.

XLVII. évfolyam. I. kötet. **6. szám.** Budapest, 1914 márczius 15.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

A M. KIR. BÁNYÁSZATI FŐISKOLA, AZ ORSZ. M. BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

A SZERKESZTŐ-BIZOTTSÁG KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI:

LITSCHAUER LAJOS.

A SZERKESZTŐ-BIZOTTSÁG ELNÖKE:

FARBAKY ISTVÁN.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN { IX., Lónyay-utcza 41. / IX., Közraktár-u. 20.

ELŐFIZETÉSI ÁRAK:
Egész évre 16 kor. Félévre 8 kor.
Telefon 26—06.

Megjelenik minden hó 1-én és 15-én.
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

	Oldal
Szende Lajos	341
Lugosi Istvánː Jelentés a wieni II. nemzetközi mentő és balesetelhárító kongresszusról	343
Osvárik Nándorː A magyar bányászat munkáskérdései	351
Állmáder Ferenczː A magyarországi fémbányászat néhány kohászati problémája	369
Szabadalmi hírek	383
Bányajogi és bányahatóság körülemények	384
Közgazdasági hírek	386
Hírek	388
Irodalom	389
Jean Baptiste Marsaut †	389
Egyesületi ügyek	391
Hivatalos rovat	406
Személyi tárgyu hirdetések	406
Tudnivalók	407

Üresedésben álló bánya- és kohómérnöki állásokat, valamint ily állásokat kereső szakemberek czimeit a szerkesztőség nyilvántartja.

Szende Lajos.

1867—1914.

E hó 10-én kisértük Szende Lajosnak, a Magyar általános kőszénbánya részvénytársaság vezérigazgatójának földi maradványait utolsó nyugvóhelyükhöz. Az elhúnytnak, kit egy ádáz, rövid lefolyásu kór kegyetlen csapásként ragadott ki köréből, nagy fináncziális és kereskedelmi képességeit méltatni mások hivatvák, e lap hasábjain azonban illő rámutatni arra, hogy működésének nagy, jelentőséges köze volt bányászatunk fejlődéséhez.

Tanulmányai befejeztével néhány évi bel- és külföldi praxis után lépett a Magyar általános kőszénbánya részvénytársaság szolgálatába, melynek vezérigazgatója mellett működött; annak halála után 1903-ban ideiglenes, majd 1905-ben végleges megbizatással átveszi a vállalat vezetését.

Vezetése alatt megkétszereződött a főtelepnek, Tatabányának termelése s 1913. évben eléri a 20,000.000 q évi produkcziót, külön községgé alakult munkáskolóniája 20.000 léleknél jóval többet számlál. Különleges s mindenkép modern berendezéseit és üzemét a külföld is ismeri és tanulmányozza. Idejében létesül és fejlődik a szép lendületet vett tatabányai mészipar, majd 1912-ben ugyanott a várakozásokat tökéletesen kielégítő, sőt már is további kifejlesztésre szoruló czementgyártás. Borsodban új bányászattal nagyobbodik a létező s létrejön az ottani bányák egyesülése a Borsodi kőszénbányák r.-t.-nak megalakulásával. Munkálkodásának idejébe esik a Nyugatmagyarországi kőszénbánya részvénytársaságnak a Salgótarjáni kőszénbánya részvénytársasággal együtt való megalakítása. A gépészeti, technikai berendezések mindenhol tökéletesíttettek, illetőleg a megfelelő színvonalra emeltettek. A mentésügy megfelelő gondozásban részesült. Mindenütt a czéltudatos és nagy konczepczióju, de zajtalan, feltünésre nem pályázó tevékenység nyoma. A munkásjólétügy mindenkor kiváló gondját képezte s e tekintetben a külföldön ismert, de nálunk még meglehetős szokatlan utakon járt; a társpénztári viszonyok, különösen nyugbérezés ügyének lehető rendezése,

balesetbiztositási alap létesítése, számottevő munkásjóléti alap megteremtése, munkásotthon, étkezők felállitása, mind a munkásokról való gondoskodásának bizonyítékai. S a mikor egy egészen modern berendezésü, 150 ágyas kórház épitésével az egészségügyet kivánta szolgálni, mindenkor melegen pártolta mindazokat az

intézményeket, melyek a munkások és összes alkalmazottak szellemi és társadalmi igényeit vannak hivatva kielégiteni s igy szép fejlödésnek indult a népkönyvtár, sportápolás, kaszinó stb. A tisztviselőkről való gondoskodásáról pedig ama maradandó emlék tesz tanuságot, melyet a nyugdijintézet palotájának felépitésével állitott.

E mellett nemcsak a fejlesztéshez szükséges anyagiakat biztositani, szervezni és irányitani tudott, hanem különös technikai érzékkel megáldva, a dolgok lényegébe hatoló éleslátásával a szakembernek is tudott eszméket adni, a vállalatnak ma már oly szövevényes és sokféle üzemágazatának bármelyikéről lett légyen szó. Hiszen tény, hogy a természeti viszonyok és az általa szervezett és nevelt hivatalnoki kar a jól megalapozott intézmények fejlödésének garanczláját nyujtják a jövőre is; bizonyos azonban, hogy a vállalatot mindig fájdalmasan fogja érinteni konczepcziója szárnyalásának s egyéniségének hatásának a jövőben való nélkülözése.

És egyéniségének legnagyobb értéke

még sem nagy képességeiben rejlett, melyek csak kiválóságának harmóniájához tartoztak hozzá. A mi mindenkorra elfelejthetetlenné teszi az őt ismerők előtt, nemes egyszerüsége volt, mely mellőzött és elhárított minden külső diszt és sallangot, mely az érdemeket a kötelesség teljesitésének mérvéből származtatta le és az értékek valódiságát a legtisztább emberi szempontokból birálta. Ha valaki a küzdelmes ifjuság után megkezdett hivatalnoki pályája elején nagy tehetségei mellett az érvényesülésnek ama képességeit kereste volna benne, melyeket a mai kor tülekedő versenyében egy jövendő vezérigazgatóban feltételezhetett, bizonyára csalódott volna, ellenben megtalálta volna benne ama lelki egyensúlyt, mely a társadalom nagy és kis előitéletei, sok visszásssága és fonáksága közepette nyilegyenesen kijelölte neki azt az egyedüli utat, melyet lelkiismerete szerint járhatott.

E tekintetben jellemző, hogy pályájának minden fázisában — a legkisebb kezdettől a magaslatig, melyet elért — minden sikert önmagának köszönhetett, soha semmit sem mások befolyásának vagy pártfogásának.

Pályafutásának szemlélése keserüséget keltő és felemelő egyúttal; keserüséget kelt, ha arra gondolunk, hogy letört egy élet, melynek eddig úgyszólván csak a megfeszitett munka jutott osztályrészül, mielőtt egy elenyésző részét is élvezhette volna annak, a mi páratlan tevékenységének jutalmául esett, házassága, melynek kötését életének legkimagaslóbb eseményének mondotta, boldogságának is, csak négy évig örvendhetett. Fölemelő ellenben emlékezete mindenkire, ki hozzá közelebb állott, vagy csak távolabbról is ismerte, mert ráakadt benne arra, kit annyiszor hiába keresünk az életben: a jó és igaz emberre.

Vizer Vilmos.

Jelentés a wieni II. nemzetközi mentő és balesetelhárító kongresszusról.

Felolvasta az »Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület« zsilvölgyi osztályának f. évi január hó 10-én tartott gyülésén Lucosi István főmérnök.

A mentőkongresszusok alapgondolatát és vezéreszméjét báró Hernold osztrák belügyminister szögezte le és jellemezte igen találóan, midőn 1913. évi szeptember hó 9-én, a kongresszus megnyitó gyülésén tartott beszédjében a következőket mondotta: »A természettel való kulturharcz, mely a mint kultur, éppen úgy áldozatokkal terhes és elkerülhetetlen, a mint fontos, éppen oly áldásthozó, arra kényszerit bennünket, hogy a küzdő embert ellássuk mindazon gondoskodással és eszközökkel, melyek szükségesek ahhoz, hogy küzdelme közben a veszélyekkel s a természet ellen vivott harczának következményeivel vértezetten nézhessen szembe. Baleseteket elhárítani, s ott, a hol azok nem, vagy nem teljesen elháríthatók, erős, fegyverzett karral és ésszel mentésre sietni — ez képezi feladatát és kötelességét nemcsak az általános szocziális gondoskodásnak, de egyszersmind eminens kötelességét az államnak.«

Ezen alapeszme jól átérzett helyességét bizonyította egyrészt a világ majdnem összes nemzetei kiküldöttjeinek kereken másfélezret kitevő száma, másrészt azon magas pártfogás, melyben a kongresszus az uralkodóház részéről részesült, akkor, midőn a kongresszus védnökségét Lipót Salvator főherczegre ruházta és végül azon igazán páratlan vendégszeretet, melyet a kongresszus tagjai a császárváros részéről élveztek.

Az igazán páratlan gonddal és körültekintéssel előkészitett kongresszus 1913. évi szeptember hó 9-én nyilt meg és szakadatlanul tartott egész 13-ig.

A baleseteket előidéző s a mentést esetleg szükségessé tevő ipari és egyéb foglalkozások szerint a kongresszus tiz csoportra oszlott, melyek közül a VI-ik foglalkozott a bányászati mentésügygyel. A X. csoportban az általános első segélynyujtással foglalkoztak s e tárgyalások keretén belül is sok oly előadás hangzott el, mely foglalkozásunkkal viszonylatban állt.

A bányászati baleset- és mentésügy történetében a lezajlott kongresszus egy mindig fontos dátumot fog képezni. A nagy szám, melylyel Európának, az angolokat

kivéve, minden szénbanyászattal foglalkozó állama ez osztályban képviselve volt, továbbá azon egészen aprólékosságig menő érdeklődés és élénkség, mely a bányászati csoport tárgyalásait jellemezte, kétségtelen bizonyítékát nyujtották annak, hogy a bányászat vezető szakférfiaiban erősen él a törekvés arra, hogy az örökösen életveszélyben forgó bányászembert féltékenyen óvja a lappangó veszélyekkel szemben s minden vívmánynyal, melyet az emberi ész ez irányban csak elérhetett, segítségére siessen a veszélylyel szemben tisztán önön magára utalt bányásznak.

Sajnos, hazánk bányászata csak igen gyéren volt képviselve, a mennyiben a szép számmal képviselt bányahatóságon kívül csupán a Salgótarjáni kőszénbányarészvénytársaság és a Magyar általános kőszénbányatársulat képviseltette magát.

A bányászati szakosztály tanácskozásait Dr. Fillunger Ágoston főbányatanácsos vezette tiszteletreméltó tapintatossággal és körültekintéssel.

A szakosztály tanácskozásai, tárgyuk szerint két csoportra voltak oszthatók. Az előadások egy része preventiv óvóintézkedésekkel, a másik része pedig a szó szoros értelmében vett mentéssel foglalkozott.

Az első csoportba tartozó előadások közül tárgyuknál fogva aktuálisak voltak és nagyobb érdeklődést keltettek a következő előadások.

Pospischil F. m. ostrau bányaigazgató előadása az alkalmazásban álló robbanóanyagokkal végzett kisérletekről.

Fillunger A. főbányatanácsos előadása a bányatüzekről és balesetekről. Schonig Ernő charlottenburgi bányaasszesszor előadása a villanyos bányalámpákról. Stauch Károly brüxi bányamérnök és bányabiztos a brüxi kisérleti állomásról.

Dr. Jelinek S. wieni egyet. docens előadása a villanyosság által okozott balesetekről.

Pospischil bányaigazgató előadásában közölte azon eredményeket, melyeket az Ausztriában legújabban szervezett és K. k. priv. Kaiser Ferdinands Nordbahn által épített kisérleti tároban a jelenleg Ausztriában alkalmazásban levő biztonsági robbanóanyagokkal végzett kisérletek mutattak. A kisérletek czélja volt megállapitani azon töltési mennyiséget, mely mellett a kisérlet tárgyát képező robbanóanyag egy 7% methant és 2 kg. finom szénport tartalmazó levegővegyüléket még nem gyujtott meg. A kisérletek tárgyát képező anyagok voltak a Wetterdinamon, Progressit és Kohlen-wetterdinamit. A kisérletek eredménye, hogy a megengedhető maximális töltésmennyiség 400—500 gramm között váltakozik. A legjobb eredményeket egy — sajnos — eddig még nem használt és gyakorlatba nem került robbanóanyaggal, az ú. n. pannonittal érték el.

Az e tárgyhoz történt hozzászólások figyelmeztettek arra, hogy a robbanóanyagokkal végzett e fajta kisérleteknél Dr. Tübben bányatanácsos, tanár szerint figyelembe veendő a légnyomás és hőmérséklet, melyek emelkedése az explosibilis gázok gyülékonyságát emeli s igy a megengedhető maximális töltés mennyiségét csökkenti, másrészt pedig, hogy Taffánel lievini mérnök szerint a gyülékonyság veszélye a 7% methántartalomnál nagyobb és a 9%-hoz közel esik, tehát az ily irányu kisérleteknél a 7% methántartalom alacsony.

Dr. Fillunger főbányatanácsos előadását a bányakatasztrófákról az idő rövidsége miatt nem tartotta meg, csak kivonatosan közli, hogy a halálos és súlyos balesetek száma egy általa elrendelt kimutatás szerint, mely a lefolyt három évtizedet hasonlítja össze, balesetek gyakoriságának szempontjából az ausztriai porosz és szász bányaműveknél igen örvendetes csökkenést mutat, mely annál örvendetesebb, mert a balesetek csökkenő száma mellett a termelés és ezzel a balesetek lehetősége igen nagy arányban növekedett. Tanulságos dolog, hogy pl. Ausztriában, hol a bányászati viszonyok a mieinkkel körülbelül azonosak, vagy legalább is a mieinket megközelitik, 1880—1890. időközben 622.288, 1890—1900. időközben 436.569 és 1900—1910. időközben 3,365.402 q termelésre esik egy halálos vagy súlyos baleset. A külföldön még kedvezőbb az arány, mi annak a jele, hogy a bányászati technika ez irányban is mindent megtett, mit a munkás- és a vagyonbiztonság tőle megkivánt. Figyelmet keltett Fillunger főbányatanácsosnak a balesetek száma feltünő csökkenésének okaira vonatkozó kérdésekre adott azon válasza, hogy a balesetek örvendetes kevesbbedése különösen a 90-es években előfordult nagyobb katasztrófákból levont tanulságon és az ezen épült intenziv bányarendészeten kivül különösen abban leli magyarázatát, hogy a legújabb időkben a felelős üzemvezetői állásokat a tágabb tudásu és megbízhatóbb erkölcsi alappal rendelkező, jól fizetett, *főiskolát végzett egyénekkel töltik be.* E kijelentés Bernhardt berlini titkos főbányatanácsos részéről nem talált elismerésre, mert szerinte Németországban a bányaiskolát végzetteknek az üzemvezetői állásokban való alkalmazása jó eredménynyel járt. Fentartással tudomásul vettük, annál is inkább, mert Fillunger e kijelentésében kételkedni nem lehet és mert a baleseteknek a bányaművek helyes vezetésével való okozati összefüggése bebizonyított dolog.

Schorrig előadása rövid áttekintést nyujtott az eddig használatban levő bányalámpák fölött s a benzin, acetylen- és villamos lámpákat hasonlította össze üzembiztonság és gazdaságos voltuk szempontjából. Az eredmény, melyet az ezen alapon való összehasonlitás nyujt, az elektromos lámpákra nézve kedvezőnek mondható, mert a benzinlámpa műszakköltségeivel szemben alig valamivel nagyobb (8—9 pfennig), úgy, hogy Németországban az elektromos bányalámpák használata nem csak mint mentőlámpáké, hanem mint közönséges műszaklámpáké is egyre terjed. A rendkívül sokféle szerkezetü villamos lámpák közül leginkább ajánlja a Friemann és Wolf-, Concordia és Wartaféle gyártmányokat és ezek közül azokat, a melyek alkálikus akkumulátorokkal vannak, ellátva. Jó a 16 órás égési tartamu Ceag, valamint a Reflektor-lámpa is.

Stauch K. brüxi bányamérnök és bányabiztos előadása a jelenleg épülőfélben levő brüxi állami kisérleti állomásról és azon elvekről, melyek e teljesen modern és a kor szinvonalán álló intézmény tervezésénél és megalkotásánál irányadók voltak. Az ausztriai kormány ugyanis, áthatva azon veszedelmektől, melyeknek csiráit az északnyugati barnaszénbányák könnyen gyúló barnaszenüknél fogva magukban hordják és melyek 1900-ban s 1902-ben mint tiszta szénporrobbanások figyelmüket magukra vonták, belátta, hogy elkerülhetetlenül szükséges egy, az ottani bányabeli viszonyoknak megfelelően tervezett kisérleti állomás felállitása, melynek, tekintettel arra, hogy ez állomás egyik főczélja azon intézkedések kipróbálása, melyek a robbanás tovaterjedését s ez által az annyira veszélyes szénporrobbanásokat vannak hivatva megakadályozni, az eddigieknél sokkal terjedelmesebb berendezésekkel, különösen nagyobb kiterjedésü (300 m.) táróval kell ellátva lennie. Ez állomást a Köpitz melletti (Brüx) Julius III. akna közelében épitik és következő vizsgálatokra rendezik be:

A) A szén öngyuladása által előidézett bányatüzekre vonatkozó kisérletek és gázelemzések.

B) Biztonsági robbanóanyagok vizsgálata.

C) Az explosibilis bányagázoknak villamos szikra által történő meggyujtása.

D) Biztonsági lámpák átütés elleni vizsgálata.

E) Légzőkészülékek ellenőrzése.

E czélok elérésére szükségessé vált alábbi berendezések létesitése: 1. laboratórium bányalevegőnek elemzésére és különféle mérésekre; 2. megfelelően berendezett kisérleti tároban 300 m. hosszban; 3. gázmű, a kisérletekhez szükséges gázok előállitása czéljából; 4. elektromosan hajtott törőmű szénpor előállitására; 5. kapcsolóberendezés és transzformátor 300 Volt feszültségü áramnak a szükséges különféle erősségü áramokra való átalakitása czéljaira; 6. lámpavizsgáló csatorna. Természetes, hogy ez állomás közelében helyezendő el a mentőkamra, kézi műhely és egy megfelelő raktárhelyiség a kisérlet anyagául szolgáló különféle szerek elhelyezésére.

Stauch előadását a kongresszus köszönettel vette tudomásul, csupán Grahn bochumi bányaasszesszor fejezte ki aggodalmát a fölött, hogy a tiszta methán előállitása drága (m^3-ként 20 K).

Jelinek előadása felette érdekes és tanulságos volt. A villamos baleseteket 12 év óta figyeli meg. Azokról statisztikát vezetett. A ritkább baleseteket és az általuk történt sérüléseket, ezek gyógyulási folyamát vetített képekben mutatta be.

12 év alatt történt balesetek 90%-a a munkás vigyázatlansága és elbizakodottságára vezethető vissza. 10% esett csak a berendezés hibájából.

A villamos balesetek, a melyek halállal végződnek, csak a helytelenül alkalmazott

és hibás mérvü első segélyadásnak tulajdonítható.

Igen fontos, hogy a villamos áram által sujtott egyénen — ki csak tetszhalott még — a mesterséges légzés azonnal alkalmaztassék és mivel a mesterséges légzés helyes alkalmazása ily nagyfontosságu, szükséges, hogy az azt alkalmazó teljesen tisztában legyen a mesterséges légzés mikénti keresztülvitelével. A személyzetet az orvos tanítsa be és pedig nem képek, ábrák útján, hanem gyakorlatilag. Ezen gyakorlatokat évnegyedenként ismételni kell.

Ismertetett egy esetet, a hol $1^1/_2$ órai mesterséges légzés alkalmazása utána villamosság által sujtott egyén magához tért.

Nyulakon és kutyákon végzett kisérletek nyomán arra a tényre jutott, hogy minden villamossággal sujtott egyénen legalább 2 óra hosszáig alkalmaztassék a légzés. És pedig ha lehet, szakértő által. Addig, mig az orvos megérkezik, a munkatársak végezzék azt, miért is szükséges, hogy azok kellő oktatásban részesüljenek.

Sokkal érdekesebbek voltak azon előadások, melyek magával a szó szoros értelmében vett mentéssel foglalkoztak. Ez előadások sorát Taffánel lievini mérnök és az ottani mentőállomás vezetője nyitotta meg.

Taffanel röviden jellemezte a vezetése alatt álló lievini központi mentőállomás szervezetét és az ottani mentésügy mai állapotát. Az előadás során különös elismeréssel beszélt a Franciaországban általában használt Tissot-féle mentőkészülékről, mely szerinte — eltekintve a többi rendszerekkel szemben feltétlenül előnyös, könnyü voltától — leginkább alkalmas arra, hogy könnyed és mégis biztos szerkezeténél fogva leginkább alkalmazkodjék a mentő légzésének a mentési munka különböző fázisaiban fellépő változataihoz.

Érdekes volt az előadás által előidézett vita, mely bevezetője volt ama később széles mederben folytatott és a mentőkészülékek minden egyes követelményére kiterjeszkedő vitának, mely legérdekesebb és legértékesebb részét képezte osztályunk üléseinek.

Taffanel úrnak a Tissot-féle készülékről tartott előadása után ugyanis kiderült, hogy nem tudni, mi okból, ezt a franczia készüléket még a szomszédos porosz mentőállomásoknak sem sikerült megszerezniök kipróbálás czéljából s igy a készülék dicséretén kivül egyebet se lehetett addig arról megtudni, daczára annak, hogy 5 esztendővel ezelőtt is megnyilvánult a nemzetközi közóhaj, ezen a francziák által annyira dicsért mentőkészüléknek kipróbálására, Taffanel úr ezúttal is adós maradt a válaszszal.

A vita folyamán Koch gelsenkircheni brandinspektor megemlítve azt, hogy nem annyira a füst, mint inkább a magas hőmérséklet teszi a mentőkészülék alatt dolgozó mentők munkáját nehézzé, kérdést intézett Taffanelhez, mit tesznek Lievinben a mentőknek a hőséghez való hozzászoktatására (Koch szerint az ő mentői 62°-os hőségben is dolgoznak??).

A hőfoknak részint a mentési munkák természetében, részint pedig a mentőkészülékek szerkezetében rejlő magas volta mentőmunkálatoknál természetesen élénk érdeklődést ébresztett a mentéssel foglalkozó szaktársak között és hosszabb vitát involvált, melynek eredménye annak megállapítása volt, hogy a mentőkészülékek jelenlegi stádiumukban 35°-nál nagyobb hőséggel megküzdeni csak bajosan tudnak, mert az egyenletesen működő «Dréger»-készüléknél a sisaklégzés ily hőfoknál nem szuperálhat, a hűtő nem teljesítheti hivatását; az «Aërolith» pedig, mely éppen szerkezeténél fogva hivatva volna a nagy hőmérséklettel megküzdeni, szabálytalan és a természetes légzésnek nem megfelelő légszolgáltatásánál, valamint a cseppfolyós levegő beszerzési és szállítási nehézségeinél fogva az első pillanatokban meg nem felel.

Igen fontos és a mentőkészülékekkel foglalkozók részére igen érdekes téma került a következő napon megvitatás alá. Az injektorokkal működő mentőkészülékeknél (Dräger Wesztfália) ugyanis az injektor által előidézett légüres, jobban mondva alacsony nyomásu tér, minthogy a külső levegőre erősen szívólag hat, a készülék esetleges defektusa (tömítési hiba) esetén könnyen vészt hozó lehet, a külső mérges, irrespirabilis gázoknak a készülékbe való beszivárgása folytán a mentőre nézve. Cadman birminghami tanár figyelmeztette is erre a szakközönséget, mely figyelmeztetés folytán a mentőállomásokon haladéktalanul hozzáláttak a kisérletekhez,

annak eldöntése czéljából, hogy az injektor által előidézett szívás a készülék esetleges hibája mellett mennyiben veszélyezteti a mentőt.

Dr. Forstmann esseni bányaasszesszor előadásában kifejti, hogy az injektoroknak a mentőkészülékeken való alkalmazása tényleg lehet bajnak okozója, a készülék helyes és lelkiismeretes ellenőrzése azonban a bajt, mely könnyen elodázható, megszünteti s igy lehetővé teszi az injektornak, a mentőkészülékek e fontos mozgató szervének veszélytelen alkalmazását. Az alacsony nyomás ugyanis a kibocsátószelep beállításától, a depressziótól és attól függvén, hogy van-e levegő a légzsákban, ugyancsak ettől függ a kívülről esetleg behatoló lég- vagy gázmennyiség is. Még akkor is, ha a készüléken 2 mm. átmérőjü nyílás volna (melyet pedig a depressziómérővel még mindig konstatálni tudunk) az injektor által beszivott, esetleg ártalmas külső gázkeverék két órán át belélegzett mennyisége oly csekély, hogy a mentő életét egyáltalán nem veszélyezteti. Nincs tehát elég indok arra, hogy az annyira szimpátikus injektorok alkalmazásától el kellene tekintenünk.

Grahn bochumi bányaasszesszor ugyancsak az injektoros készülékekről tartott előadásában szintén a Forstman nézetét támogatja és kisérleteire támaszkodva, nyugodtan állítja, hogy az injektorok alkalmazása veszélytelen, ha különben a készülék jó és használat előtt tüzetes vizsgálatnak lesz alávetve. Hisz még 3—4 mm^2-es nyílásnál az alig 1% tartalommal biró szénoxydgáz belélegzése veszélyének van az illető kitéve. Mindazonáltal a czégek itt is megtettek mindent. «Dräger»-nél az injektor a levegőt az új rendszernél keresztül fújja a regenerátoron, a Scheffieldi angol czég gyártmányánál pedig a regenerált levegő, még egy másik, a háton elhelyezett légzsákon keresztül kénytelen menni. Előadó az injektoros készülékek használatánál súlyt helyez azok előzetes és tüzetes megvizsgálására a készülékeknek és különösen a légzőzsákoknak a mentő valamelyes megerőltetése előtt szükséges telt voltára és a készülékeknek a mentőcsapat vezetője részéről való állandó szemmel tartása. E szempontok figyelemmel tartása mellett az injektoros készülékekben rejlő veszély elveszti jelentőségét.

E két előadás folytatása igen érdekes vitát eredményezett. E vita folyamán megbeszélés tárgyát képezte azon hőfok, melynél a mentőlegénység kiképzésénél meg kell állani. E kérdésnél, melynek eldöntése iránt nagy érdeklődés mutatkozott, általában véve két nézet jutott érvényre. Az egyik szerint 35°-nál magasabb hőmérsék nem ajánlatos, a másik szerint pedig az emberi szervezet még 100°-ot is kibir, hacsak a levegő száraz és az ember ruhátalan. A franczia és német állomások vezetőinek állítása szerint kiképzett mentők 50°-os hőségben 2 óra hosszat is képesek működni. A vita második sarokpontja azon különösen idősebb szaktársak által említett óhaj lehetőségének megbeszélése volt, vajjon nem volna-e lehetséges a jelenleg használatban levő s sok kényes s ép azért sok veszély csiráját magában rejtő mentőkészülékek elkerülésével egy oly mentőkészüléket alkalmazásba hozni, mely «önmentő» módjára magát a veszélyeztetett munkást képessé tenné arra, hogy legalább a veszély első perczeiben önmaga, minden külső akczió nélkül, biztositani tudná magát irrespirabilis gázok belégzése ellen? Az ily önmentő készüléknek alapelvei a Walcher és Gärtner-féle készülékben már le vannak szögezve és talán ezen készülék tökéletesbbítése által sikerülne valamely oly készülék konstruálása, mely a munkásnak mindjárt benn a munkahelyen lehetővé tenné a veszély első idejében és a rendszeres mentőakczió bekövetkezéséig tiszta oxigénnek irrespirabilis gázkeverékben való belélegzését. Az eszme a szakosztály körében élénk helyeslésre talált és a Drägergyár jelenlevő képviselője meg is igérte, hogy igyekezni fog egy ily czélokat szolgáló önmentőt rövid idő alatt a szakközönség rendelkezésére bocsátani. (A Dräger-gyár ez igéretét rövidesen be is váltotta, a mennyiben röviddel ezelőtt bocsátotta piaczra «Selbstretter»-jét.) Természetes, hogy az e fajta készülékek csak rövid ideig lesznek képesek a rájok szorulót fentartani, mert hisz a mentőkészülékek azon követelményeinek kielégítése, hogy azok hosszabb ideig legyenek használhatók, egyszerüségük rovására és veszélyességük növelésével történhetik csak. A mentőkészülékeknek a gyakorlati

életben való beválására nem épen előnyös képet nyujtott Dr. Hagemann mérnök statisztikája, mely szerint 67 mentőkészülékkel megmentett egyénre 28 épen a mentőkészülék folytán történt elszerencsétlenedés esett.

Megemlítendő, hogy Hagemann az ő igen tanulságos statisztikáját közölte a német mentőegyesület által a kongresszus alkalmából kiadott «Deutsches Rettungswesen» czimü tartalmas munka «Bergmännisches Rettungswesen» fejezetében. E statisztika igen tanulságos képet nyujt a mentőkészülékeknek komoly esetekben való alkalmazásáról és a többiek között pl. óva int attól, hogy nem teljesen kiképzett mentőket komoly esetekben mentésre alkalmazzunk.

Igen érdekes mélyreható eszmecsere folyt a fölött is, vajjon a pneumatogeneknek vagy regenerátoroknak nyujtandó-e az elsőbbség. E kérdés eldöntése a jelenleg rendelkezésre álló tapasztalati adatok mellett nem volt lehetséges. Tagadhatatlan az, hogy a pneumatogeneknek is megvan a maguk előnye a jelenleg legtökéletesebbnek ismert Dräger- és Westfália-rendszerü mentőkészülékek fölött már csak könnyebb súlyuknál fogva is, de viszont ezek az előnyök és hátrányok az egyes rendszereknél annyira egymásba nyúlnak, hogy manapság alig lehetne valamely rendszert határozottan előtérbe helyezni és megfelelni azon a szaktanácskozmányon és határozottan feladott kérdésre, hogy hát tulajdonképen melyik a jó mentőkészülék és melyiknek használatát hozzuk javaslatba, ha a kongresszus lezajlása után aknáinkhoz visszatérünk?

Szeptember 13-án folytatódott a már fennebb említett vita a mentőkészülékekről.

E vita folyamán a többi már fennebb vázolt kérdésen kívül megbeszélés tárgyát képezte még azon maximális CO_2-tartalom, mely mellett a levegő még belélegzésre alkalmas. Tübben tanár azon állításával szemben, hogy CO_2-tartalom a 16%-ot is elérheti, Grahn bochumi asszeszszor tapasztalatai alapján kijelenti, hogy oxigéngázfölösleg esetén is az emberi szervezet oly levegőt, melyben több a CO_2 mint a kilélegzett levegőben, csak kivételes esetekben tud belélegzeni.

Azon, a szakosztály tanácskozmányain kikristályosodott tény, hogy a mentésügy mai fázisában a szakkörök ama fontos kérdésére, hogy mely mentőkészülékrendszernek nyujtsanak előnyt és mely rendszer alapján induljon meg a jövő munkája a mentőkészülékek tökéletesbbítése érdekében, a rendelkezésre álló s egy alapon összeállított statisztikai adatok hiánya miatt választ adni nem tudtak, arra birta Dr. J. Gattnar udv. tan. wieni bányakapitányt, hogy javaslatba hozza, miszerint minden kulturállamban az arra hivatott fórumok kötelezzék a bányász által s igy bányamentésügygyel is foglalkozó vállalatokat, hogy a mentőkészülékek használatáról komoly esetekben évenkint kimerítő jelentés készíttessék.

A szakosztály a szaktanácskozmánynak ezen talán legfontosabb javaslatát élénk helyesléssel vette tudomásul.

Ezzel a szakosztály ülései befejezést nyertek.

Részt vettünk a kongresszus záróülésén, mely megelégedéssel méltatta a lezajlott kongresszus eredményeit és köszönetet mondott a résztvevőknek kifejtett munkájokért. A záró gyülés határozata szerint a nemzetközi mentőbizottság megmarad a jelenlegi és az 5 esztendővel ezelőtt tartott nemzetközi kongresszus elnökségének vezetése alatt és a legközelebbi internaczionális mentőkongresszus a németalföldi bizottság elnökének meghívása folytán Amsterdamban lesz megtartva 5 év mulva.

A bányászati mentésügygyel foglalkozó szakembereknek igen értékes s pótolhatatlan tapasztalatokat nyujtott a bányászati kiállítás.

A märisch-ostraui cs. és kir. kerületi bányahivatal a kongresszus rendelkezésére bocsátotta bányabiztossági berendezéseinek modellekben készített gyüjteményét kiegészítve a mentőkészülékek fejlődésének összes fázisait feltüntető eredeti készülék-tipusokkal és igen gazdag bányalámpagyüjteménynyel. Ezen rendkívül ügyes és értékes gyüjteményt az említett bányaigazgatóság a gyülések szinhelyéül szolgáló parlamenti épület oszlopcsarnokában helyezte el úgy, hogy a kongresszus érdeklődő tagjai számára bármikor hozzáférhető volt. E gyüjtemény lovag Aggerman märisch-ostraui bánytanácsos agilitását dicsérte, ki készségesen vezetett bennünket körül az egész gyüjteményén

és részletesen elmagyarázta a nevezetesebb biztonsági berendezéseket.

A kiállítás tárgyai közül különösen a következők ragadták meg figyelmünket.

A) *Szállítás.*

1. Biztosítóberendezések magán a csillén: bemélyített fogantyuk, berendezés a csille veszélytelen kenésére.

2. Siklószállításnál egy pár elmés automatikus berendezés elszabadult csillék felfogására és egynehány modellje, a hordozható vitláknak, melyek közül különösen a Horacek Kubuka-féle tipus tünt ki.

3. Fejtésekből való szállításnál a többrészü és ürtartalmilag változtatható szállítóteknő a helyi viszonyokhoz képest való alkalmazkodóképességgel. Lengőcsusztatók. (Schüttelrinne.) Biztonsági zuhintókészülékek.

4. Aknaszállítás: aknaajtók és automatikusan záró kasszékek. Jelzőkészülékek mozgókasról való jelzéshez. Elmés kötéltisztító és kenőkészülékek.

B) *Jövesztés.*

1. Fúrókalapácsok, ácsolatbiztosítások, támfafaragó, talpfavájoló.

2. Repesztés: szállító- és melegítőberendezések robbanóanyagok szállítására és fagyott állapot megszüntetésére, dinamit-raktárok automatikus elzáródással robbanás esetén. Gyujtókészülékek.

C) *Szellőzés.*

1. Akna- és tárólégajtók automatikus zárással. Robbanásbiztos menekülőajtók.

2. Világítás: a használatban jelenleg álló és eddig állott összes biztonsági lámpák modelljei olaj-, benzin- és acetylen-világítással bányalégvizsgáló lámpák, biztonsági lámpaberendezések.

3. Biztonsági berendezések szénporképződés esetén. Érdekes volt a Tonge-féle hydraulikus repesztőkészülék.

D) *Mentés.*

1. Mentőkészülékek. A kiállítás legtanulságosabb részét képezte azon igazán érdekes gyüjtemény, melyben a mentőkészülékek eredeti modelljei bábukra felszerelve, szemléltetően tüntették fel a mentőkészülék idők folyamán történt tökéletesbbülését és a különféle irányokat és rendszereket. A Galibert-Brasse-féle készüléken kezdve, egészen a Dräger- és Westfália-készülékek legmodernebb tipusáig majdnem valamennyi mentőkészülék képviselve volt ebben az összeállításban.

Galibert Brasse-készülék 2 tipusa, egy tömlőkészülék, Wanz-féle aerolith, hozzá Dewar-féle palaczk, Walcher- és Gärtner-féle pneumatofor, Mayer Pilar-féle régi és javított, valamint a Shamrok-féle mentőkészülék, Giersberg-, Draeger- és Westfália-tipusok. 3 tipusa a Dr. Bamberger- és Dr. Böck-féle Neupert-czég által készített pneumatogéneknek. Neupert utódainak jelzőkészülékkel ellátott ikerautomatája a túlnyomás jelzésére, Wanz-féle köszűrő.

2. Egyéb mentési eszközök: sebesültszállító csillék.

3. Elektromos bányalámpák. Az összes villamos bányalámpák, kezdve a legprimitivebb tipusoktól, egészen a Ceag- és Friemann-lámpáig.

E) *Különféle munkásvédelmi berendezések.*

Sajnos, a rendelkezésre álló idő igen kevés volt ahhoz, hogy valaki e gyüjteményt annyira tanulmányozhassa, hogy az egyszeri megnézésnél tovább juthatott volna. A gyülések és délutáni mutatványok teljesen lefoglalták időnket s alig tölthettünk 2 délutánt a gyüjteményben. Ez pedig kevés idő volt ahhoz, hogy bővebb jegyzeteket készíthettünk volna. Pedig különösen a mentőkészülékek és villamos bányalámpák gyüjteménye olyan módot nyujtott volna nekünk azok bővebb, behatóbb megismerésére, a minőre nem hinnők, hogy máskor és másutt alkalmunk lenne.

Nem lenne teljes rövid beszámolásom, ha nem emlékeznék meg a kongresszusi napok délutánjain rendezett kirándulásokról és a kongresszus tiszteletére rendezett látványosságokról.

A kongresszus vezetősége a vidéket és természeti szépségeket szerető tagjai részére is gondoskodott kirándulásokról a Kahlenbergre, Hochschneebergre, Schönbrunnba, Wachauba; míg azoknak, kik a mentésügy iránt érdeklődtek, bő alkalmuk nyilott megismerni a wieni mentésügy kifejtett állapotát és a wieni mentőegyesületek mintaszerü berendezéseit. Megtekintettük a legújabb mentőállomás épületét és dús felszerelését, részt vettünk a Wiener Freiw. Rettungsgeschellschaft nagy mentőgyakorlatán, melynek tárgya volt egy, a Trabrennplatzon lóverseny alkal-

mával esetleg történhető tömeges sérülés áldozatainak az első segélyben való részesítése. 28 kocsival vonult ki az egyesület és szakadó esőben perczek alatt épültek fel a kötöző-sátrak, melyekben a sérülteket markirozó cserkészfiuk feküdtek kötéseikkel ellátva.

Végignéztük a wieni tűzoltóság egy tűzőrségének gyakorlatát és a tűzőrség modern felszerelését.

A kritzendorfi sportklubb férfi és nőtagjai hűvös időben, szakadó esőben mutatták be a Donaukanalban a vízbefúltak és öngyilkosok kimentésénél használt fogásaikat. Ha ilyen ügyes és szép úszók ügyelnek Wienben a vízbeugró öngyilkosokra, úgy igazán élvezet lehet Wienben öngyilkossági szándékból az Asperbrückeről a Donaukanalba ugrani.

A kongresszus vezetősége bőven gondoskodott a résztvevők szórakozásáról, a mennyiben egyszer az udvarnál, másszor a belügyministernél volt fogadtatás, mindkét esetben a kongresszus védnöke, Lipót Salvator főherczeg jelenlétében. Alkalmat adott továbbá a vezetőség az opera és színház díszelőadásának megtekintésére, Wien városa pedig kétszer látta vendégül dúsan terített asztalok mellett a kongresszus tagjainak hatalmas seregét.

Midőn most a kongresszus lefolyásáról és az azon szerzett tapasztalatokról szóló jelentésünket lezárjuk, engedtessék meg, hogy a kongresszusról szóló kivonatos jelentésünket egy pár reláczióval egészíthessük ki, melyek megemlítésétől nem zárkózhatunk el, ha a külföldi mentésügy nivóját a miénkkel összehasonlítjuk.

Tagadhatatlan, hogy mentésügyünk a külföld bármely nagyobb és bányászattal foglalkozó államénál aránytalanul alacsonyabb nivón áll és különösen alacsonyabb nivón áll a mentésügy azon része, mely preventiv óvintézkedésekre és a balesetek elhárítását czélzó kisérletekre vonatkozik. Hazai szénbányászatunknál, a mely pedig különösen az oraviczai kerület, balesetek dolgában ugyancsak nyugodtan sorozható az északnyugati ausztriai bányászat mellé, a mentésügy iránti érdeklődés úgylátszik sokkal kisebb és inkább a szoros értelemben vett mentésre, mint a preventiv óvintézkedésekre szorítkozik. Külföldi szaktársainkkal szemben, kik a kisérleti állomásokon szerzett közvetlen tapasztalatokkal felfegyverkezve, biztos tudással vettek részt a vitákban, mi csupán az olvasott és másoktól hallott tudományra támaszkodva, határozottan éreztük a hátramaradottság deprimáló tudatát akkor, mikor a praxisba mélyebben behatoló részletdolgokról volt szó. A szomszédos államok mindegyike önérzetesen vall magának egy fontos újítást a bányászati mentésügy terén, mi ilyennel mindeddig nem rendelkeztünk. Nem társulatokban és egyesekben kell ennek hibáját keresnünk, mint a hogy a külföldön is nem magánvállalatoknak és egyeseknek érdeme a bányászati mentésügy kifejlett állapota. Nálunk is az államnak kellene kezébe vennie a mentésügyet éppen úgy, mint a hogy Ausztriában az állam építi jelenleg a brüxi modern kisérleti állomást. Nem is kívánhatja senki sem, hogy egy kisebb vidéket felölelő magánvállalat az egész ország részére szóló költséges kisérleti állomást tartson fenn. De a mint a külföldön a magánvállalatok vezetőségei voltak azok, a kik a szomoru bányakatasztrófák által felriasztva, impulzust adtak a mentő- és óvintézkedések intenzivebb keresztülvitelére, úgy nálunk is a produktiv bányaüzemet folytató magánvállalatokból kellene kiindulnia annak a mozgalomnak, melynek czélja lenne az állam figyelmét felhívni mentés és kisérleti ügyünk elmaradott voltára, a mi annál is inkább szükséges, mert hisz a magyar állam szintén a széntermelők sorába állott. Igy pl. egy kisérleti állomásnak a zsilvölgyi állami szénbányászat keretében bányahatósági vezetés mellett való felállítása szerény véleményünk szerint nemcsak az itteni magánvállalatok, de maga a kir. kincstár és az összes hazai bányavállalatok által örömmel fogadott terv lenne. Ha a társulatok vezetősége megfelelő módon és kellő alkalomkor ezen czél érdekében megteszik lépéseiket, akkor eleget is tettek annak, a mit a hazai bányászat tőlük mint magánvállalatoktól megkívánhat.

Ezek után legyen szabad kifejeznem hálás köszönetemet a salgótarjáni kőszénbánya r.-t. petrozsényi bányaigazgatósága irányában azon áldozatkészségeért, melylyel lehetővé tette részemre a kongresszuson való részvételt és ez előadás megtarthatását.

Jó szerencsét!

Az utolsó évtized sztrájkmozgalmairól a bányászati hivatalos statisztika elég hű képet nyújt, de nem tájékoztat a sztrájkoknak gazdasági hatásairól. Nem tudjuk, mennyi munkanap veszett kárba, mennyi forgalmi érték és haszonelmaradást okozott a sztrájk, mennyi a bérveszteség stb.

Amde a társadalomstatisztika tökéletlenségén ma nem ütközhetünk meg, hiszen a statisztikai munkakörnek emez iránya és tevékenysége most van megindulóban és kialakulóban, s igy idővel a bányászat mértékadó körei bizonyára a maguk jól értelmezett érdekükből kifolyólag is kezdeményezni fogják az adatgyüjtést, figyelmükre méltatni, mely megbízható támasztékot ad a munkáskérdés alakulásának elbirálásához és a javítást czélzó intézkedésekhez. Sokat tehetne ebben az ügyben a helyi közigazgatás az által, hogy a statisztikai kimutatásokban külön csoportként kezelné a bányászati munkakört. Szükség lenne a lelkészek, a tanítók, az orvosok támogatására is.

Legkezdetlegesebb ma a nemzetközi statisztika, melyben feladata abban áll, hogy egy és ugyanazon szocziális kérdésben összehasonlító adatokat gyüjt, s igy azt nemzetközi világításba helyezvén, mintegy történeti háttérrel egyetemes vonatkozásaiban tünteti fel.

A bányászat olyan termeléság, melynek viszonyai a szakmunka sajátos alakulásánál fogva a leginternaczionálisabb jellegüek, s igy a szocziális életmüködés jelenségei is mindenütt sok közös vonást mutatnak. Ilyformán a hazai bányászat statisztikai megvilágításához érdekes és tanulságos segitő eszközöket nyerünk a nemzetközi adatok beállításával. Ezért oly értékesek azok a közlések, melyek egyes államok hivatalos orgánumaiban jelennek meg, s a melyeket a szaklapok időszakonként reprodukálnak. Nézetünk szerint az ilyen világstatisztikai adatgyüjtésnek rendszeresnek, módszeresnek és egyöntetünek kellene lenni, mert csak igy válhatik a statisztikai feldolgozásnak hasznára. A nemzetközi kongresszusok igen alkalmas fórumok az ilyen egyetemes adatszolgáltatás közvetítésére, valamint a társadalmi muzeumok, kiállítások is.

Örömmel kell üdvözölnünk e szempontból a franczia «Action populaire Reims» nevezetü vállalkozást, mely czélul azt tüzte ki magának, hogy figyelemmel kiséri a világ szocziális életét és mozgalmait. Eszleléseit és adatait egy évkönyvbe gyüjti s ezen az úton bocsátja az érdeklődők tudomására. Immár a vállalkozásnak második kötete fekszik előttünk. Czime: «L'année sociale internationale 1911.» Ez a vaskos könyv 900 oldalas és az emberi életviszonylatok összes vonatkozásait felöleli.

A munkásvándorlás. A külföldi bányamunkásviszonyok. A külföldi bányászat hatása munkásainkra.

Valósággal közhely lenne, ha itt hosszasan kitérnénk az elmult évtized legpusztitóbb közgazdasági jelenségére: a kivándorlásra. Egész irodalom keletkezett hazánkban e kérdés körül, mely sehol sem oly nagyjelentőségü, mint nálunk, hol a mezőgazdaság, az ipar s általában az egész gazdasági élet szenvedett kihatása alatt. Hazánk összes szocziális és gazdasági mozgalmai a kivándorlással ok és okozati összefüggésben vannak. A kivándorlás munkáshiányt idézett elő, ennek révén nagy munkáskeresletet, s a mi ezzel majdnem mindig velejár: felcsigázott gazdasági igényeket.

Tudjuk, hogy a hazai bányászat körében ugyancsak ilyen állapotok idézték fel azokat a rázkódtatásokat, melyekről a lefolyt évtized krónikái beszámolnak. Sztrájk sztrájkot követett, s bányászatunk ezzel minden átmenet nélkül erőszakos módon sodródott bele abba a nemzetközi áramlatba, mely mint valami világtörténeti forgatag hömpölyög végig az emberiség gazdasági térségein s pusztulással fenyegeti a fejlődés természetes útján létrejött társadalmi rendet, a nehéz küzdelmek árán megindult gazdasági életet. A kivándorlási kérdés tanulmányozása tehát hozzátartozik a hazai bányamunkástársadalom viszonyainak fejtegetéséhez, s azért itt rövid vonásokban ecseteljük a lefolyt évtized idevágó irodalmi és társadalmi tevékenységét.

Az Amerikába való nagyobbmérvü kivándorlás a 70-es években vette kezdetét és egyre fokozódott egészen 1906-ig, a mikor, úgy látszik, elérte tetőfokát. A kivándorlás a következő növekedést mutatja:

1886—1890.	években	kivándorolt	Amerikába	25.725
1891—1895.	«	«	«	25.006
1896—1900.	«	«	«	32.056
1901.	évben	«	«	71.474
1902.	«	«	«	91.162
1903.	«	«	«	119.944
1904.	«	«	«	97.340
1905.	«	«	«	170.430
1906.	«	«	«	186.000
1907.	«	«	«	124.000

Ebből a kimutatásból látható, hogy a rohamos emelkedés az 1903. évre esik. Ekkor ugyanis már nemcsak mezőgazdasági elemek, hanem nagy számban iparos és bányamunkások vesznek részt a kivándorlásban.

Egyre-másra tartottunk kivándorlási kongresszusokat a baj orvoslására, ámde eredmény nélkül. Ankét is volt 1907 junius havában, mely közéletünk és gazdasági köreink javarészének közreműködésével komoly megbeszélés tárgyává tette a gyógyítás eszközeit. Az ankét mindenekelőtt a kivándorlás okaival foglalkozott s azután rátért arra az öt kérdőpontra, melyet előtűztek.

A kivándorlásra ösztönző okot Komjáthy Béla a közigazgatásban találja, s erre nézve így nyilatkozott: «Minden lépésében összeütközik az ember a közigazgatásnak követeléseivel ..... a törvény nem más, mint az erőseknek erősítése a gyengékkel szemben.»

Rákosi Jenő ugyancsak a közigazgatást veszi szemügyre és a következő józü jellemzéssel szolgál: «Nekem egy szolgabiró barátom azt mondotta, hogy itt oly rendezett állam van és olyan precziz és körültekintő, mindenre kiterjedő törvény, hogy ő vállalkozik rá, hogy bárkit az ő területén 24 órán belül lecsukasson .... A törvények formáin belül egy vidéket tíz év alatt ki lehet fosztani, tönkre lehet tenni, a nélkül, hogy ott bántódása lenne az illetőnek ..... itt annyira szervezve és paragrafizálva van minden, hogy itt az emberek vállalkozási kedve a minimumra szállott le, az önállóság, vállalkozási kedv és bátorság itt már csak a tolvajokban és gyilkosokban van. Más ember, a ki vállalkozni akar, a ki akar valamivé lenni, a ki akar valamit szerezni, vagy családhoz fordul, vagy kimegy máshová, a hol érvényesítheti az egyéniségét, itt nem lehet.»

Pap Dávid: «Magyarországnak 40 év óta kötelező népiskolai törvénye van, a mely kezdi meghozni gyümölcseit. Erről a tényről mindnyájan megfeledkezünk és így előáll egy szörnyü disszonanczia; előáll az, hogy egyre czivilizáltabb néptömegeink vannak, munkarendszerünk és közigazgatási rendszerünk pedig megállt a néppel való bánásmód tekintetében, úgy, hogy szembe kerül egymással e téren két világfelfogás, az egyik az 1830-iki és az 1907-iki.» Ezt a nézetet a maga részéről Kovács József, egy tót legényről szóló adomával illusztrálja. Ezt a legényt Amerikából hazajövet a szolgabíró letegezte, megszólítván őt: «Mit akarsz, Janó?» Mire az méltatlankodva kifakad: «Én nem vagyok Janó, ja szom gentleman.»

Bernáth István: «Ha Magyarországon az erkölcsi érzés, a nemzethez, a hazához való ragaszkodás nem apadt volna meg olyan mértékben, mint tényleg megapadt, akkor sokkal kevesebben vándorolnának ki ... szándékosan és tudatosan dolgoztunk oda, hogy a nemzetben az ideális tartalom megapadjon, hogy a hazafias érzés csökkenjen, nagyon is matériális irányban igyekeztünk a fejlődést vezetni... A ki látta a kivándorlási hajókat Fiumétől kéthetenként indulni, a ki megfigyelte azokat az embereket, a kik kivándorolnak és látta, hogy legnagyobb részük jóformán könyhullatás nélkül hagyja itt hazáját, az nekem okvetlenül kell, hogy igazat adjon...»

Az ankéten jelenlevők elszomorítónak és a valóságnak meg nem felelőnek minősítették ezen felfogásokat, különösen Sugár Ignácz hangoztatta az ellenkező, a fenti nézeteknek ellentmondó tapasztalatait: «Faluról falura járva láttam — úgymond Sugár — Gömörmegyében, hogy micsoda kegyelettel, micsoda hazafias ragaszkodással viseltetnek a kivándoroltak otthon maradt dolgaik iránt. Mily szeretettel írnak haza, hogy a házfedelet, ha zsup volt, zsindelyessé, ha fazsindelyes volt, hogy cseréppel lássák el, hogy az ablakokat, az ajtókat javítsák. Súlyos és igazságtalan vád az, a mely ezt a szegény elemet azzal a szemrehányással illeti, hogy benne az erkölcsi felfogás meglazult volna. ...»

Volt eme érzelmi, többé-kevésbbé igaz, de sokszor szubjektiv motivumokból táplálkozó véleményeken kívül sok objektiv okfejtés is. Ilyenek a kötött birtokok, a mesterségesen hajszolt sztrájkmozgalmak,

s a vele járó terror, mely a dolgozni akaró munkásokat henyélésre kárhoztatja, továbbá a munkástoborzás okul adása, mely utóbbi különösen a bányászatot éri.

A kivándorlás megszüntetésére szolgáló javaslatok között sok figyelemre méltó is találkozott. Ilyennek kell minősítenünk a közigazgatás viszonyainak javítását szorgalmazót, az állami alkalmazottak számának csökkenését indítványozó javaslatot, a politikai jogok kiterjesztését czélzó indítványt, továbbá azokat, melyek az oktatásügynek reformját, illetve a gazdasági ismeretek népszerűsítését javasolják. Volt olyan, a ki az iszákosság megszüntetésére való intézkedések szükségességét hangoztatta. Szóba került az egyke, a jogszolgáltatás, a végrehajtási törvény, a közegészségügy, mint oly mozzanatok, a melyek közrehatnak a kivándorlási mozgalom terjedésénél, s a melyeknek korszerü átidomítása gátul szolgálhatna ellene. Felmerültek a hitelviszonyok javítására utaló nézetek, hangoztatták, hogy *lehetővé kell tenni az egyszerü barnaszenek és vizieröknek ipari, gazdasági és különösen vasúti, forgalmi értékesítését.* Elektromos központokat kell felállítani. Meg kell akadályozni az érczek és a szén kivitelét. A háziipart rendszeresen kell fejleszteni s mindent elkövetni az intenziv házi gazdálkodás meghonosítására. Ipari szaktanfolyamokat kell rendezni. Női háztartásiskolákat kell felállítani. A viczinális vasutakat ne ott építsék, a hol a vállalkozó akarja, hanem a hol azokat a közszükséglet követeli. Végezetül fel kell állítani az önálló vámterületet.

A «Gyáriparosok Országos Szövetség»-nek 5 kérdőpontja, melyek az ankét műsorát képezték, a következők: «A kivándorlási törvény és az útlevéltörvény (1903) megváltoztatásával csökkenthető lenne-e a kivándorlás és mily rendszabályokkal? Az állami és közterhek emelkedése összefüggésben van-e a kivándorlással, ha igen, mi volna a teendő az állami kiadások csökkentésére és az adók reformálására nézve? A kivándorlás ellensúlyozására az iparfejlesztésnek mely közgazdasági akadályai volnának elháríthatók? Mily fokozatban létesíttessenek szocziálpolitikai reformok és a munkáslakások ügye miként mozdíttassék elő, mennyiben mozdítaná elő a munkáshiány megszüntetését a munkások letelepítése vagy földhöz juttatása?

Az első kérdésnek tárgyalása alkalmával különösen utaltak arra, hogy a kivándorlási törvény mintegy népszerüsíti a kivándorlást azzal, hogy a kivándorlók most már nem ügynökökkel, hanem állami képviselőkkel tárgyalnak. Egyébiránt elismertetett a törvénynek amaz indokolása, hogy: «azok, a kik ezt a törvényt készítették, abból az elvből indultak ki, hogy a kivándorlást semmiféle policziális és erőszakos intézkedésekkel megakadályozni nem lehet; hogy a kivándorlás alapoka mindég az anyaország erkölcsi, társadalmi és gazdasági viszonyaiban rejlik és hogy a ki a kivándorlást meg akarja szüntetni, annak az erkölcsi, társadalmi és gazdasági bajok orvoslására kell törekedni.»

A gölniczvölgyi vasgyárosok eltiltandónak mondották a kivándorlási hirdetések közzétételét. Mások megbüntetendőnek minden, a kivándorlásra csábító izgatást. Thék Endre szerint a szülőknek nincs joguk arra, hogy a kiskoru gyermekeket külföldre küldjék. Sokan követelték az útlevelek kiállítása körüli eljárás szigoritását, kimondván, hogy a ki szerződésszegő, vagy adós, annak útlevél ki nem adandó. A Heinzelmann-féle vasgyár szerint ki családot hagy itten és egyébiránt is tartozik, mint pl. hadmentességi díjjal, attól kaucziót kellene követelni, mielőtt az útlevelet kikapja. Lévay Lajos báró és Uszkay Bálint példákat hoz fel arra, hogy ilyen szigorító intézkedések a kivándorlást nem akadályozzák.

Továbbiakban felmerültek az adó ei engedésére, az adóreformra, a fogyasztási adók leszállítására vonatkozó javaslatok. Szükségesnek tüntették fel az erélyes iparfejlesztést, az állami vállalkozások korlátozását, a nagyipar deczentralizáczióját, olcsó és egészséges lakások építését és általában jólétberendezések létesítését. A vita folyamán érdekes volt Hieronymi ministernek az a nézete, hogy «a gyárosok leginkább azzal működhetnének közre a kivándorlás apasztásában, ha lehetőleg arra törekszenek, hogy minden munkásnak legyen meg a saját háza, nehogy a gyáros építsen számára házat, hanem hogy a saját háza legyen meg. Csehországban azok a gyárosok, a kik leglelkiismeretesebben veszik a dolgot — s ezeknek van

a munkásaikkal a legkevesebb dolguk — mind óvakodnak attól, hogy a munkást kényszerítsék a gyáros házában lakni. Ellenben, ha a munkás házat akar építeni, a munkaadó szerez neki olcsó kölcsönt, vagy a sajátjából adja neki.»

Eisner Frigyes szerint a gyárak gépészeti berendezéseit kell tökéletesbíteni, a munkások értelmi szinvonalát szaktanfolyamok és könyvtárak által emelni, a magyar iparczikkeknek propagandát csinálni.

Kramer Tivadar szerint munkaközvetítő hivatalokat kell állítani. Lukács Jenő a parlamenti képviseltetést akarná új alapokra fektetni, mert szerinte: «az ezen osztályparlament alkotta törvények, a melyek elsősorban az uralkodó osztályoknak és főkép az agrárosztálynak érdekeit képviselik, nem járulhatnak hozzá a kivándorlási láz csökkentéséhez; ellenkezőleg a cselédtörvény, a gyülekezési jognak, a sajtószabadságnak korlátozása, mind alkalmas arra, hogy a kivándorlási lázat nemcsak ne csökkentse, hanem az embereket elkeserítse és kétségbeesésbe kergesse».

Laehne Hugó ezt mondta: Hogy ha nem fiskálisok, újságírók, orvostudorok és hasonló emberek lesznek a munkások vezéremberei, hanem az öntudatos és önérzetes józan munkások fognak a szakszervezetek élén állani, akkor a munkások be fogják látni, hogy mit lehet a termelőosztályoktól munkabérekben követelni.» Ugyancsak Laehne Hugó a sztrájkjog szabályozását is követelte. Mezey Gyula azon véleményen volt, hogy hosszabb időre szóló munkaszerződések megakadályozzák a sztrájkokat.

Felmerült aztán az az eszme, hogy a munkásszervezetekkel szemben ugyanolyan munkaadó-szövetségeket kell létesíteni, mert csak így lehet békét teremteni.

A munkabér kérdésénél Gerster Béla azt erősítette, kogy a kivándorlásnak főoka a nálunk szokásos alacsony munkabér; szerinte «a munkást egy munkáskézpiaczhoz — egy országhoz — kötni már csak a máshol is elérhető legkedvezőbb bérekvivalens, vagyis a nemzetközi munkabér felkinálásával lehet. Ezt a bérekvivalenst Magyarországon sem a mezei, sem az ipari munkás nem kapja meg.» A magyar vasművek és gépgyárosok országos egyesülete is az alacsony béreket okolja a kivándorlásért és azon nézeten van, hogy a minimális béralapot egyenlősíteni kell. Lux Lajos az akkordmunka általánosítását indítványozza. Minden egyes iparág bizalmi férfiainak, az iparfelügyelőnek és a politikai hatóságnak közbenjöttével megállapítandó az átszámítási kulcs. Minimális napszámul 3 korona veendő (alapbér), ez egyensúlyozni képes az amerikai egydolláros munkabért.

A munkabérek emelése ellen Vizaknai Antal azzal érvelt, hogy a munkabér emelése nálunk nem vonja maga után a megfelelő munkaeredménybeli növekedést, mint Angliában, a hol a munkabérrel arányosan gyarapszik a munkahatály. «Az utolsó három évben a munkabérek bizonyos iparágakban 30—40%-kal emelkedtek, a nélkül, hogy ehhez képest a munkateljesítmény is arányosan növekedett volna.»

Az ankét tagjai egybehangzóan elismerték, hogy a drágaság egyik főoka a kivándorlásnak. Annak ellensúlyozására több eszme merült fel, ú. m.: a közigazgatás rendezendő, a városok mozdítsák elő az olcsó élelmiszerekkel való ellátást, tarifakedvezmények adandók, a kenyér olcsóbbá tételét nagy géptüzemü kenyérgyárak létesítése által kell elérni, a balkán államok határát meg kell nyitni, hogy olcsó hús jöhessen be, a vásárpiacz akkép szabályoztassék, hogy délelőtt 10 óráig csak magánfogyasztók és munkások vásárolhassanak, külön áruraktárak állítandók, szövetkezetek létesitendők. A törvény írja elő a szükséges jólétintézmények felállítását.

Azután a munkásoknak földhöz juttatása, illetve telepítése került megvitatás alá. Hegedüs Loránt erre vonatkozóan a következő javaslattal lépett az ankét elé: «A sík vidékeken a hitbizományok megszüntetendők; a holt kéz birtokszerzési joga megszüntetendő; alapítványi birtokok állami kötvényekre cseréltessenek ki olyképen, hogy az állam elővételi joga fentartatván, ezen módon biztosíttassék, hogy csupán paraszt- és munkáscsaládok számára alkottassanak kisbirtokok.» Kifejti, hogy «ez megadja a magyar iparnak a fejlődés bizonyosságát.» A vitatkozók véleménye ezen kérdés felől megoszlott s pro és kontra erős érvek hangzottak el.

A visszaszállítás kérdése is vitát keltett. Erre nézve az a vélemény hangzott el, hogy a magyar állam bérelt hajóval eszközölje azoknak visszatérését, a kik bármi okból vissza akarnak térni. Erős ösztön volt a hazavándorlásra az is, «ha a bizonyos időn belül visszatérő hadkötelezetteknek kegyelem eszközöltetnék ki.» Többek véleménye a visszatértek föld és otthon szerzésére való támogatásra irányult.

A kivándorlási láz csillapítására javaslatba jött a községi jegyzők jutalmazása, ha körükben a kivándorlás csökken, avagy statisztika volna közzéteendő és kihirdetendő, hogy Amerikában hány ember hal el a nehéz munka következtében, hány lesz beteg, hány jut nyomorba stb.

Az ankét általában felölelte a kivándorlás kérdésének egész komplexumát. Súlyos érvek hangzottak el és nevezetes javaslatok kerültek megvitatás alá. A tárgyalások anyaga támasztékul szolgálhat a bányászati munkakörben érdekelteknek is, mert sok olyat tartalmaz, mely egyenesen a bányászati ipart érdekli elsősorban. Ilyenek pl. a munkások toborzásának megakadályozására nézve elhangzott véleménynyilvánítások.

A magyar bányamunkások kivándorlásának kérdésénél tulajdonképen csak három ország jön tekintetbe: Ausztria, Németország és Amerika, mert csak ezek birnak oly viszonyokkal, melyek csábítólag hatnak munkásainkra. Ezek szívják fel munkaerőink legjavát.

Az amerikai kivándorlásra vonatkozólag igen sok adattal találkozunk a hazai és külföldi irodalomban, csakhogy, sajnos, emez adatok nem nyujtanak teljes összefüggő, szabatos és minden viszonylatra kiterjedő rajzot a kivándorlás elbirálásához.

A legilletékesebb források, melyekből kivándorolt munkásainkra vonatkozólag meríthetünk, azok az időnként megjelenő statisztikai és leíró ismertetések, melyeket Amerikában adnak ki, s a melyek mintegy hivatalos szinezetüknél fogva némi garanciát nyujtanak az adatok helyességére nézve. Ilyen munka: «Italian, Slavic and Hungarian miskilled laborers in the United States by Frank I. Sheridan. Bulletin of the Bureau of Labour Nr. 72. Departement of Commerce and Labour.

Sheridan statisztikája szerint 1900-ban Amerikában az ott élő idegenek közül 18·21% volt olasz, magyar és szláv. Az 1901-től 1906-ig bevándoroltak közül átlag 64·26% volt ezen fajok közül való. A magyarok, olaszok és szlávoknak 58·4%-a tanulatlan elem volt. 1906-ban 432.152 olasz, magyar és szláv vándorolt be, a kiket tanulatlanoknak minősítettek s a kik közül 48·2% Európában mezőgazdasággal foglalkozott. Az olaszok leginkább a vasútépítésnél és csatornaépítésnél keresnek munkát, mig a magyarok és szlávok többnyire a kohóknál, vas- és aczélműveknél és bányákban igyekeznek foglalkozni.

Sheridan szerint a kivándoroltak leginkább a nemzetközi posta útján érintkeznek az otthoniakkal. Az olasz, magyar és szláv munkásokat rendesen olyan államokba terelik, a hol a legnagyobb a hiány az olyan munkásokban, a kik az illető mesterséghez értenek. 1900-ban ily módon a hét legélénkebb keleti államban a bevándoroltak 73·2%-a, vagyis 1,380.462, 1906-ban 86·5%-a, vagyis 640.474 volt olasz, magyar és szláv. Pennsylvániában pl. 1906-ban 165.112 ilyen nemzetiségü munkás vándorolt be. Ebben az államban a kőszénbányákban dolgozó 57.757 munkás 39%-át teszi az egész bányamunkásságnak. 1905-ben a nyersvas- és aczélgyárak, továbbá a szénbányákban alkalmazott összes munkások 41%-a a magyar és szláv, 6%-a olasz volt. Más iparágban a nevezett fajokból csak 3·3%-ot konstatáltak. A közvetítést az úgynevezett Emploryment Agency-k intézik. Az olasz, szláv és magyar nemtanult munkások átlagos napi keresete 1·46 dollár (1 dollár = 4 kor. 95 fill.). Az Anthracite Coal Commission jelentése szerint 1901—1902 közötti időszakban az öt legnagyobb amerikai kőszénbányatársulat munkásainak átlagos keresete 2·41, 2·47, 2·36, 2·48 és 2·57 dollár volt. Ezek a bérek 1903-ban 3%-kal, 1904-ben 4·3%-kal, 1905-ben 4%, 1906-ban 5% és 1907 januárban 6%-kal javultak.

Az amerikai magyar munkások életmódja csak lassan idomul a bennszülött munkások életmódjához. Rendesen kisebb-nagyobb csoportokba verődnek, szövet

kezés útján építenek házakat, a melyekben a tagok havi 1 dollárért hálnak. Minden csoport közös szakácsot tart (rendesen valamelyik tagnak felesége). Ez főz, takarít és mos. Az élelmiszereket a boltokban szerzik be. A hó végén a kiadásokat felosztják. Fizetéskor rendesen 1 hordó sört vesznek és megisszák. 40 dollárt maguknál tartanak betegség vagy egyéb szükség miatt. A jövedelem hat honapra 234 dollár. Ebből a magyarok 72 dollárt költenek lakásra, ellátásra, vagyis a jövedelemnek 30·77%-át. Az étkezés a következőkből áll:

Reggeli: kenyér és kávé.

Lunch: 3—4 sandwich (marhahússal körítve).

Ebéd (este): leves, marhahús főve vagy sütve (1/2—3/4 font fejenként), főzelék, gyümölcs, fekete kávé.

A szakácsné fejenként 2—3 dollárt kap havonta. A csoport bandagazdát jelöl ki, a ki bevásárol, bért fizet, pénzt szed be stb. A bandagazdának, ha teljesen a csocsoport ügyeinek szenteli magát, havonta 1/2 dollárt fizetnek fejenként. Időnként gyűlést tartanak és megállapítják a költségvetést. Azok a munkások, kik csak ideiglenesen tartózkodnak a telepen, rendesen 30 czentet fizetnek teljes élelmezésért naponta. A bányamunkások a telepeken és bányászfalvakban 2 1/2—5 dollárt fizetnek lakbért havonta. A magyar munkás ezek után évenként mintegy 1200 korona felesleggel rendelkezik.

Réz Géza «Kőszénbányászat Pensylvániában» czímü tanulmányában olvassuk, hogy Pensylvániában a bányamunkásokat tonnaszakmány szerint fizetik. Ha a munkás kézierővel dolgozik, akkor a fejtésnél 3·25 korona, a réselőgépekkel való munkával pedig 2·28 koronát kapott tonnánként (1904-ben). A munkások reggel 7 órától délután 4 óráig kötelesek dolgozni, közben 12—1-ig déli szünet van s így a tiszta munkaidő nyolcz óra.

Az itt vázolt kereseti és megélhetési viszonyok eléggé magyarázzák azt a különbséget, mely hazai bányászatunk és az amerikai bányászat viszonyai között van. 12—15 K-ás béreket, a mi szegényes bányaiparunk szolgáltatni nem képes. Ha az amerikai bányamunkáskeresetekhez hozzávetjük az aránylag olcsó megélhetést, a technikai tökélyt, a korlátlan polgári szabadságot, akkor alig remélhető, hogy az amerikai kivándorlásnak egyhamar gátat vethetnénk. Amerikai kivándorlás mindig lesz addig, mig Európa közgazdasági és technikai, társadalmi és faji viszonyai a haladó kor fejlődési irányzatának megfelelően demokratikus értelemben meg nem változnak s a mig Amerika csodás munkásbefogadóképessége meg nem szűnik. Amerika és Európa között lényegileg az a különbség, hogy az Egyesült-Államokban az emberek feledve a faji elválasztó vonalakat, a közösség gazdasági czéljában egyesülnek. Az államok ott ezt a gazdasági közösséget vallják czéljuk gyanánt, mig Európában megfordítva minden emberi törekvést az állam felsőbbrendü czéljainak rendelnek alá. A czél az állam, az emberi munka ennek eszköze. Amerikában az állam a közösség számára van, Európában a közösség van az államért. Az amerikai közélet a munka jogán nyugszik, az európaié a közrenden, mely mindenek felett való.

Amde még más jelenségek is közrehatnak a bányamunkásoknak Amerikába való vándorlásánál. Amerikában tudvalevőleg az angolszász fajhoz tartozó munkásságnak a folytonos művelődés, s a hosszantartó, nemzedékről nemzedékre öröklődő intenziv gazdasági tevékenység a vagyonosodás lehetőségét nyitotta meg. Ennek eredménye, hogy az angolszász, vagy jobban jankee fajmunkás inkább a finomabb, polgárias ízlésének és műveltségének, valamint vagyont gyüjtő hajlamainak inkább megfelelő foglalkozásokra tér át s az alantasabb, nyers és megerőltető fizikai munkát igénylő, veszedelmesebb s egészségrontó munkatereket az európai munkásoknak engedi át, a kik azt megszokták, igényeikben szerényebbek és minden munkára kaphatók. Ilyformán az európai munkáskontingens valóságos tartalékhad gyanánt szerepel. Ugyanaz áll azokra az idegenből jött munkásokra is, a kik huzamos idő óta vannak Amerikában, az angol nyelvet jól megtanulták, a szokásokhoz asszimilálódtak, szóval egészen elamerikaiasodtak. Ezek is mindinkább érvényesültek az amerikai gazdasági életben, elhagyták a testi munkát igénylő foglalkozásokat s önállósították magukat, a mire Amerikában minden munkásnak alkalma nyilik.

Az amerikai munkást munkájában semmi óvórendszabály nem feszélyezi. Ott nincsenek európai értelemben vett policziális munkavédelmi intézkedések. Ilyent amerikai munkás meg sem tűr. Ez ugyan nem mondható nagy előnynek, ha tekintetbe vesszük a szénbányászattal járó számos veszélyt, inkább arra vall, hogy az amerikai munkás az anyagi sikerért még saját testi épségét, életét is koczkára teszi. Innen az a tömérdek baleset, mely az amerikai gazdasági munkát jellemzi.

Az amerikai munkás szocziális tekintetben teljesen független a vállalattól, gyámkodásnak alig van nyoma, s ha mégis találunk a telepeken kényelmi berendezéseket, ezeket a vállalat csupán azért létesíti, hogy a versenyviszonyok hatásánál fogva minél szorosabbra fogja a munkás és munkaadó közötti gazdasági érdekeltséget. Betegség és baleset alkalmával a munkás önmaga gondoskodik magáról. Ez a szabad viszony felébreszti benne a polgári öntudatot, önállóságra neveli, felelősségérzetét fejleszti.

A hazai bányászat azonban egy másik, nem kevésbé veszélyes csatornán át szenved erőveszteséget. Az utolsó évtizedben Németország a közgazdasági fellendülésnek, a termelésnövekedésnek csodáit művelte. Ennek természetes velejárója az volt, hogy Németországban, daczára a német faj tetemes szaporodásának, erős munkáskézhiány vált érezhetővé. A népesség szaporodása nem tudta utolérni a szükségletet és a német ipar, különösen ennek térhódításával és fejlődésével kapcsolatos szénbányászat idegen munkáselemekre szorult.

Hogy a német gazdasági élet fellendülése révén mennyire megnőtt Németország ásványszéntermelése, ezt a következő termelési statisztika mutatja:

	Széntermelés tonnákban
1850. évben	6,700.000
1891. «	94,252.278
1902. «	140,811.084
1907. «	205,727.605
1909. «	217,445,656

A kivándorlás leginkább a Ruhrvidék hatalmas bányászati czentrumai felé irányul, mely a széntermelés legnagyobb százalékát szolgáltatja. A bochumi általános bányamunkás-egyletnél biztosított személyeket véve számításba, azt találjuk, hogy 1893-ban az összes tagok 2·7%-a, 1902-ben 5·8%-a és 1907-ben 8·26%-a volt külföldi. Az idegenek közül 1907-ben 5·44% volt osztrák és magyar. 1907 óta a bevándorlás fokozatosan növekszik, a minek magyarázata abban rejlik, hogy a bányaüzemek a növekedő szocziálisztikus mozgalmak s a nyomukban támadó bérmozgalmak folytán mind nagyobb és nagyobb béreket fizetnek és a belföldi munkások szertelen követelődzésének ellensúlyozására a szerényebb igényü és jobban kezelhető külföldi munkaerőket keresik azon vidékeken, a hol a munkások rendszerint sokkal kisebb bérrel kénytelenek dolgozni.

A dortmundi kerületben a rajna-westfáliai kőszénbányászatra vonatkozó monográfia ismertetése szerint a következő bérviszonyok uralkodnak:

1878-ban egy vájár 3·19 K-t keresett műszakonkint;

1885-ben egy vájár 3·65 K-t keresett műszakonkint.

Ugyanezen időben a fentartási munkálatoknál foglalkoztatott munkások 2·56, illetve 2·66 koronát kerestek.

A földalatti műveletekben dolgozó munkások és pedig vájárok, segédvájárok kerestek:

1890-ben	4·68 K-t,	
1900-ban	6·19 «	
1903-ban	5·57 «	
1905 jan. hóban	6·13 «	
1906 nov. «	7·57 «	
1910-ben	6·54 «	(a negyedik évnegyedben),
1911-ben	6·59 «	(az első évnegyedben).

Ezzel szemben a hazai szénbányászatnál alkalmazott férfimunkások átlagos napi keresete a következőleg alakult:

1903 *a)* kincstári műveknél	2·82 K			
b) a magánbányászatnál	2·71 «	a barna- és	2·80	a kőszénbányákban,
1904 *a)* kincstárnál	3·40 «			
b) magánbányászatnál	2·79 «	« «	2·70	«
1905 *a)* kincstárnál	3·45 «			
b) magánbányászatnál	2·80 «	« «	2·51	«
1906 *a)* kincstárnál	3·01 «			
b) magánbányászatnál	2·98 «	« «	3·05	«

1907	*a)* kincstárnál	3·60 K								
	b) magánbányászatnál	3·15 «	a barna- és	3·34	a kőszénbányákban,					
1908	*a)* kincstárnál	3·34 «								
	b) magánbányászatnál	3·27 «	«	«	3·28	«				
1909	*a)* kincstárnál	3·59 «	«	«	2·30	«				
	b) magánbányászatnál	3·47 «	«	«	3·44	«				
1910	*a)* kincstárnál	3·40 «	«	«	2·40	«				
	b) magánbányászatnál	3·34 «	«	«	3·38	«				

Szénvidékek szerint részletezve:

A bányavidék megjelölése	Átlagos napi kereset (műszakbér)								
	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910
		évben			korona				
Délmagyarországi feketeszéntérület	3·32	3·45	3·26	2·84	3·12	3·62	3·72	3·47	3·45
A tolna-baranyai «	2·20	2·24	2·25	2·25	3·00	3·02	2·87	3·30	3·21
A nógrádi barnaszénmedencze	2·68	2·70	2·79	2·77	3·49	3·62	3·67	3·88	3·61
Az esztergomi barnaszénmedencze	2·62	2·68	2·67	2·62	2·64	2·85	2·98	3·27	3·29
A sajómelléki «	2·83	2·96	3·14	3·11	3·13	3·59	3·47	3·37	3·53
A zsilvölgyi szénmedencze	2·67	2·77	3·08	2·87	2·81	3·04	3·14	3·81	3·24
A tatai «	2·69	2·71	2·75	3·02	3·02	3·12	3·36	3·34	3·45

A ruhrvidéki szénbányászat különösen a német, lengyel és sajnos a magyar bányamunkásokra is gyakorol vonzó erőt, sőt azt lehet tapasztalni, hogy újabban a kivándorló bányamunkáscsaládok szívesebben keresik fel a wesztfáliai bányákat, mint Amerikát. Ennek könnyen érthető magyarázata az, hogy olcsóbb, gyorsabb az odautazás, a munkások magukat megszedve könnyebben térhetnek haza. Ezenkívül még az is jelentős ok, hogy a wesztfáliai szénvidékeken óriási munkásszervezetekkel találkozunk, a melyek úgy agitatórikus, valamint kulturális téren kifejtett tevékenységük révén nagy eredményeket tudnak felmutatni. A tapasztalás azt bizonyítja, hogy a bányamunkások ma leginkább oda gravitálnak, a hol nemcsak nagy bérek, hanem szervezett munkástáborok vannak, a melyeknek révén a munkások könnyebben érvényesülhetnek. A munkás ma már nemcsak magasabb bért akar, hanem művelődni is kiván egyúttal. A kivándorlás tehát addig meg nem szünik, a mig az egyes számbajövő iparállamok között meglevő gazdasági, kulturális és szocziális életkülönbözet el nem enyészik.

Németországban négyféle bányamunkás-szindikátus létezik: 1. a Hirsch-Demker-féle; 2. a lengyel bányaegylet (Polnischer Gewerkverein); 3. a német bányamunkások szövetkezete (Verband der Bergarbeiter Deutschlands, oder Alter Verband); 4. a német keresztény bányamunkások bányaegylete (Gewerkverein der christlichen Bergarbeiter Deutschlands).

Ezen egyesülések közül a legrégibb az első, vagyis a Hirsch-Demker-féle. Ez már 1869-ben jött létre. Tagjai mérsékelt törekvésüek, de nem szocziálisták. Épen ezen oknál fogva alig gyakorol vonzó erőt s így egyleti mivoltában erősen megfogyatkozott. A lengyel egyletet 1902-ben alapították. Székhelye Bochum. A tagsági díjakból alakuló vagyonából özvegyeket, árvákat, betegeket, balesetet szenvedőket és munkanélkülieket segélyez.

A «Gewerkverein der christlichen Bergarbeiter Deutschlands» 1894-ben keletkezett. Alapszabályai szerint sem politikai, sem vallási czélokat nem követ, hanem tisztán csak szakszervezet. Daczára nevének, minden felekezeti különbség nélkül szedi tagjait. Czélja «a bányamunkás anyagi és értelmi állapotának javítása, teljesen keresztény és törvényes alapon». Az egylet tehát nem forradalmi. Fentartja tagjai részére a politikai és szakállásfoglalást, de az egyesületi élet körén kívül. Tiszteletben tartja a tőke jogait és törekvése leginkább az, hogy megnyerje a maga méltányos kívánalmainak az államot és a tőkét. Egyik bevallott czélja az államszocializmus.

Ennek az egyesületnek tudandó be a német szénállamosítási törvény létrejötte.

A «Gewerkverein» munkálkodása főképen a szocziális téren mozog. Különösen arra irányul, hogy a munkaidő megrövidíttessék, a bányamunkás betegségre és balesetre kellően biztosíttassék, a munkás olyan bért kapjon, mely méltányos és az élet viszonyaival arányos. Arra is

törekszik, hogy munkaadó és munkás között szerződéses béregyezmény jöjjön létre; a munkásságnak fokozottabb befolyás biztosíttassék mindabban, a mi őt közelről érdekli és a saját ügyét képezi. Szocziális törvények létrejövetelét minden eszközzel kezdeményezi. A munkások művelődése érdekében ujságlapot indít, könyvtárakat állít, tanfolyamokat, előadásokat rendez és röpiratokat terjeszt. Nagyfontosságu szerve az ú. n. «Rechtsschutz» vagyis jogvédelem, mely a munkás összes szocziális és gazdasági igényeire kiterjed. Székhelye Essen. Minden munkás, a ki németországi bányában dolgozik és nem több, mint 50 éves, tagul léphet be. 1907-ben 77.000-nél több volt tagjainak száma. Bevételeinek forrása a tagdíj. Minden bányamunkás, a ki még nem húsz éves, hetenként csak 20 fenniget, az idősebbek 50-et fizetnek. 1906-ban az egylet vagyona 508.534 márka volt.

Érdekes ennek az egyesületnek a sztrájkra vonatkozó és alapszabályszerüen kifejezett álláspontja. Ez ugyanis így hangzik: «A Gewerkverein úgy találja, hogy a munka feltételeinek megvitatása a munkaadó és munkás közötti kölcsönös tárgyalásnak a feladata. Ha azonban ez sikerre nem vezet, akkor nem idegenkedik a harcz eszközétől: a sztrájktól». Ezt azonban csak a vezetés kimondott beleegyezése esetén szabad megindítani, ellenkező esetben semmiért sem szavatol. Sztrájk előtt mindennemü békítési eszköz megkisérlendő.

A «Verband deutscher Bergarbeiter» már sokkal aggresszivebb. Nyiltan kifejezett szocziálista szervezet. A meglevő állami rendet nem tartja alkalmasnak arra, hogy általa a munkásosztály érvényesülhessen. Az egyesület reformokat nem kezdeményez, de követel. Követeléseit a szocziáldemokrata párt útján törekszik megvalósítani.

Szocziális feladata ugyancsak a munkások anyagi és erkölcsi érdekeinek védelme. E czélra tagjaink művelődésére szolgáló intézményeket létesít, statisztikai adatokat gyűjt és tagjait ingyenes jogvédelemben részesíti. Munkaszünetek alkalmával segélyt osztogat, betegdíjakat és özvegyi, illetőleg árvasegélyeket nyujt. Székhelye Bochum. Nem tiszta szakszervezet, mert tagjai sorába nemcsak bányamunkásokat, hanem másokat is felvesz. A fizetendő tagdíjak kulcsa a munkabér. 50 évesnél idősebb munkásokat nem vesz fel. 1906 végén az egyesület már 110.247 tagot számlál.

Meg kell jegyezni, hogy a német kormány jó szemmel nézi a békülékeny, mérsékelt s a társadalmi rendet óvó «Gewerkverein»-t, mig a «Verband»-ot minden tőle telhető módon ellenőrzi és kellemetlenkedik neki. Szigoruan veszi vele szemben a fennálló egyesülési törvényt. Ezért állandó az egylet vezetőségénél a panasz, hogy alig tud érvényt szerezni propagandájának.

A «Verband» vagyona 1906. évben 1,252.645 M. volt. 1907-ben már 1,477.334 M. ra növekedett. 1905-ben 650.000 M.-t osztott szét a sztrájkolók között.

Sztrájk csak a «Verband» középponti tanácsának jóváhagyásával szervezhető, e nélkül semmi néven nevezendő segélyt nem ad.

A «Gewerkverein» és a «Verband» között nem a legjobb viszony áll fenn, a mi a két egyesület eltérő programmja folytán érthető is. A «Gewerkverein» minden, a munkás érdekében létesített állami és társadalmi intézményt szívesen felkarol, hogy azzal a munkások békés és jóindulatu szellemét dokumentálhassa, ámde a «Verband» tisztán csak a szocziáldemokráczia felforgató szelleme révén akar érvényesülni s így szemben találja az államot és munkaadót. Különösen ez utóbbiak mindent elkövetnek, hogy a «Verband» akcióját megbénítsák. Főeszközük a munkásoknak lakásépítés útján való lekötése.

Tanulságos az a tapasztalat, hogy az 1905. évi törvényben életre kellett úgynevezett «Arbeiterausschuss», vagyis munkásválasztmány intézménye alig találkozik rokonszenvvel a munkások körében. Nyilván azért, mivel elkéstek vele. A tapasztalás mutatja, hogy a nagyrafejlődött szocziális szervezkedést a kellő mérsékelt mederbe terelni utólag alig lehet. Nagy hiba, megadni a munkásoknak a szakszervezkedés jogát, a nélkül, hogy mindjárt kezdetben megfelelő szabályozó, békítő törvényes szocziális közegről gondoskodás történt volna.

Egyet azonban ezektől a bányamunkásszervezetektől megtagadni nem lehet s ez

a munkások művelődésének, szociális igényeinek méltányos és korszerü felkarolása. Ezen a téren kétségtelenül áldásos működést fejtenek ki a német szakszervezetek. Mindazok az államok, a melyeket a koráramlat még megkimélt a munkáskérdés felforgató irányzatától, ebből hasznos, megszívlelésre méltó tanulságot meríthetnek. A munkás ma ösztönszerü kulturális igényektől hajtva, keresve keres olyan miliőt, a hol beleilleszkedhetik a fejlődött életviszonyok közé. Érzi, hogy a technikai kultura mind több és több irányban veszi igénybe értelmét, ügyességét s belátja, hogy ilyen tökéletesbülő kulturális állapotban ő is csak úgy állhat meg emberül, csak úgy boldogul, ha tanul, művelődik, ha emelkedettebb társadalmi színvonalra küzdi fel magát.

Ausztria a magyar bányamunkások kivándorlásánál ma már alig jön számba. A mint már a bérstatisztikánál kimutattuk, Ausztriában közel a mienkhez hasonló keresetviszonyok uralkodnak s így már eme lényeges gazdasági hasonlóság is eléggé magyarázza a szomszéd nyugati állam csekély vonzó erejét. Ausztriában épúgy, mint nálunk, sok kedvezőtlen gazdasági viszonyok között dolgozó bányaüzem van, a hol tehát a béralakulás teljesen a vállalat terjedelme jövedelmezősége s a könnyebben vagy nehezebben szerezhető munkaerők szerint ingadozik. A mint ezt a ruhrvidéki bányászat statisztikai közleményeiből olvassuk, Ausztria is tetemes kontingensét szolgáltatja az oda kivándoroltaknak jeléül annak, hogy Ausztria, daczára a túlzásig vitt állami gyámkodásnak és a központosított államhatalom gondos munkásvédelmi politikájának, nem gyakorolja a bányamunkásviszonyok alakulására azt a hatást, a mit ilyen szociális védőakczió után joggal várni lehetne.

Hogy a wesztfáliai szénbányászat a munkabéreken és a szakszervezeti életen kívül még a jólétberendezések által is hat a külföld technikailag és szociális értelemben hátramaradott bányaüzemeiben foglalkoztatott munkásságra, az természetes. Munkásfürdők, étkezőhelyiségek a telep helyén, kényelmes közlekedés, gondos egészségügyi védelem, czélszerü élelmezés, a szórakozás lehetősége ma erősen vonzzák a munkások ama részét, melynek érzéke van az ilyen létesítmények iránt. A wesztfáliai szénvidékeken, az egyes bányászati czentrumokban valóságos városi élet alakul ki, mely finomultabb légkört teremt és ezzel nevelő hatással van az odakerülő munkáselemekre. A fejlett életviszonyok már a munkások külső megjelenésén is meglátszanak. Az ilyen telepeken a munkás jobban táplálkozik, czélszerűbben, szebben ruházkodik, ami munkahatályára, munkakedvére, családi életére, mértékletes életmódjára kedvezően folyik be. A magasabb bér a munkásság jóravaló részében takarékosságra indít, a szociális kultura pedig magasabb művelődési színvonalat idéz elő.

Tévedés azonban azt hinni, hogy a bányamunkást csupán a magasabb bér, a rendezettebb, fejlettebb szociális viszonyok és a művelődésre való hajlam viszi rá, hogy távoli országrészekbe induljon munkát keresni. Része van ebben, a napjainkban oly raffináltan titokzatos és a törvényt kijátszani tudó toborzó ügynökségi reklámnak is, mely számolva a bányamunkás alacsony értelmi színvonalával, hiszékenységével, eredendő vándorlási hajlamával, a legcsábítóbb igéretekkel, s a jövőnek legromantikusabb kiszínezésével dolgozik czéljainak érdekében.

A bányamunkások jókora részének vérében van a vándorlási hajlam, különösen azokéiban, a kik elszakadva születési helyüktől, hazájuktól, sehol maradást nem találnak, valami belső ösztön hajtja őket szüntelenül bányáról bányára, országból országba, abban a hiszemben, hogy majd találkozik hely, mely megfelel ábrándos képzelődésüknek. Ez az ábránd rendszerint: kevés munka, nagy bér, esetleg érvényesülés a felügyelet körében.

Az ilyen elemek a legképtelenebb okokból is kezükbe veszik a vándorbotot. Családi perpatvar, pénzbüntetés, hitelmegszorítás, szigoru megdorgálás, más munkahelyre való beosztás, előlegmegtagadás, szóval a fegyelemgyakorlásból eredő számtalan kisebb-nagyobb szigorítás elég ahhoz, hogy elbúcsúzzanak a kapufélfától. Mennyi családi nyomornak, züllésnek, bűnnek az az okozója ez a könyelmü ide-oda-költözködés.

Sokszor valamely üzemnek kedvezőtlen viszonyai: elhanyagolt, tervtelen és szakszerütlen vezetés a bányának az egészségét károsan befolyásoló állapota veszi

el a munkás kedvét. Üzembeszüntetések sok ezrivel szolgáltatják a munkanélkülieket, a válságos konjunktura, a gazdasági depresszió, s az ebből eredő bizonytalanság, a kereseti viszonyok ingadozása bizalmatlanságot szül és rendezettebb állapotok felkeresésére készteti a munkásokat, különösen azokat, a kik telepesek lévén, a válságos üzemi viszonyoktól legtöbbet szenvednek. Faji ellentétekből származó súrlódások, békétlenkedések szenvedelmes összekülömbözésekre vezetnek; felekezetileg heterogén csoportosulás is felette elmérgesítheti az együttélést.

Sztrájkmozgalmak hatalmas mozgatói a bányamunkások vándorlásának. Figyelemre méltó, hogy ilyen mozgalmak alkalmával leginkább azon elemek veszik ki munkakönyvüket, a kik idegenkednek a bérmozgalmaktól, a kik családjukért aggódnak, a kiket szorgalmuk és hűségük visszatart mindentől, a mi őket rendzavarók hírébe keverheti. Különösen olyan országokban, a hol a munkások nincsenek szervezve, a hol kívülről jövő elemek tartják kezükben a vezetést, a kik tehát nem ismerik a bányamunkások viszonyait s mindazonáltal meggondolatlanul, csupán hatalmi czélokból hajszolják a munkásokat sztrájkokba, s így ezek rendszerint siker nélkül végződnek, ott sztrájkok alkalmával tömegesen szoktak éppen azok elvándorolni, a kik a munkások javát teszik.

A hazai bányászat munkásviszonyai és teendőink ezeknek javítása terén.

Hazai bányamunkásaink társadalmi viszonyaiban kétségen kívül súlyos bajok rejlenek. Ha más nem, akkor a nagymérvü kivándorlás eléggé feltünő szimptomája a munkáskérdés mögött lappangó kóros állapotoknak. Amde az okok, melyek előidézték, korántsem olyan egyszerüek, egy kalap alá vonhatók, mint ezt a munkások szakszervezeteinek vezetői országgá, világgá kürtölik. Nem az osztályuralom, a meglevő polgári és állami rend, nem a tőke lelketlen kizsákmányolása, hanem olyan tünetek, olyan históriai kényszerrel ható tényezők működtek közre a munkások társadalmi és gazdasági viszonyainak kedvezőtlen alakulására, a melyeket bizonyára a szoczialisztikus államrend sem lenne képes, talán ez a legkevésbbé ellensúlyozni, avagy máról holnapra elenyésztetni. Mennyi elcsépelt közhelyet kellene itt ismételni, ha hazánk közgazdasági életének politikai hátterét, történeti multját és jelenét ecsetelnők! Ezt itt mellőzendőnek véljük, hiszen minden hazafiasan gondolkodó és érző fia e szerencsétlen országnak, tudatában van ezeknek a ható okoknak. Hiszen még ma is előttünk játszódnak le azok a jelenetek, azok a jól ismert históriai összeütközések, melyek ennek a nemzetnek közviszonyait megmérgezik és a népek életét szenvedéssel, nyomorral teszik elviselhetetlenné! Mi sem természetesebb, hogy a nemzet közgazdasága megsínyli ezeket a soha nyugvópontra nem jutó harczokat. Gazdaságilag erős és munkás nemzet csak az lehet, mely szabadon, függetlenül fejtheti ki erejét, polgárainak tehetségét, melyet nem nyügöz le idegen akarat, idegen érdek.

Megállapíthatjuk bányászatunknál is a diagnozist, mely ugyancsak a megbénult nemzeti élet betegségének általános és közös ismertető tüneteit foglalja magában. Mivel nincs modern értelemben vett gazdasági fejlődés, nincs ipar, a bányászat is ennek megfelelően kezdetleges és kisméretü. Valamely állam közgazdasági állapotát ma rendszerint a termelt és forgalomba hozott ásványszén mennyisége szerint szokás megitélni. Lássuk az összehasonlító statisztikát. A számba jöhető modern államok széntermelése a következőleg alakul:

Állam	Ásványszéntermelés tonna	
	1907	1911
Északamerikai Egyesült-Államok	430,430.000	445,720.000
Nagybritannia	272,116.000	276,242.000
Németország	205,733.000	234,521.000
Franczia-ország	36,754.000	39,230.000
Belgium	23,705.000	23,053.500
Ausztria	40,112.000	40,117.000
Magyarország	7,447.000	9,445.000

A magyar szénbányászat azonban még ezt a csekélynek vehető termelést is csak nagy gazdasági küzdelmek árán tudta elérni. Ez a küzdelem elsősorban abból áll, hogy versenyre kénytelen kelni a porosz és ausztriai elsőrendü minőségü

szén bevitelével, mely összesen 2—3 millió tonnát teszen ki évente. Kiviteli területeink nincsenek s így a jobbára barnaszénből kikerülő termelvényt az országon belül kell értékesíteni. Ez már gazdasági kényszerhelyzetet teremt a hazai szénbányászatnak, mely bizonytalanságot, ingadozó árhullámzást szül. Ennek a jellegzetes közgazdasági állapotnak a jegyében fejlődik még ma is a hazai szénbányászat. A nemzet közszelleme nem kedvez az ipari fejlődésnek. Mezőgazdaságunk felvevőképessége a túlnyomóan primitiv egyedi gazdálkodás folytán bizonytalan és csekély. A forgalom még ma is a külföldi szenet beczézi; ugyanez mondható a fővárosban konczentrált iparvállalatokról. Szénbányászatunk geográfiai helyzete kedvezőtlen; a legkitünőbb szenet az ipari élettől távol eső helyeken bányásszuk, valóságos zsákutczában (Zsilvölgy). Valóságos kőszenünk alig van és ennek a települési viszonyai is felette kedvezőtlenek és csak korlátolt termelést engednek meg. A termelés költségei magasak. Az árképződés természetes verseny útján nem kielégítő.

Mit mondjunk a bányászat többi ágairól? A fémbányászat szánalmasan pang. A vasérczet szorgalmasan külföldre viszik, s ez senkinek a lelkiismeretét sem nyugtalanítja. Bányatörvényünk, mely a vállalkozási kedvet élesztené és jogbiztosságot teremtene, nincs. Bányagazdasági politikánk bátortalan. Gazdasági közvélemény nincs, s iparszellem még kevésbbé.

Pedig semmi sem hat, semmi sem nevel jobban, mint a társadalmi munka szelleme, a munka megbecsülése. A gazdasági milió, az ipartechnikai kultura, a fejlett szocziális gondolkodásmód és felfogás alakítja a munkást is. A hazai munkáskérdés tehát szorosan összefügg az ország közszellemével, az ország erkölcsi és kulturális állapotával. A munkást értelmesebbé, magasabb kulturális színvonaluvá tehát mindenekelőtt az teszi, ha olyan gazdasági és társadalmi környezetben él és dolgozik, a mely a munka megbecsüléséből és tiszteletéből létesíti intézményeit. Igazi modern, demokratikus munkatársadalom tudja csak a munkáskérdést helyesen és természetes módon megoldani. Olyan polgári társadalom, melynek szemében a haza, az állam és a vallás nem üres fogalom.

Még nem is olyan régen büszkén és önérzetesen, a hazafias öröm jóleső érzésével szemléltük közgazdasági életünk kibontakozását. Megelégedéssel dicsekedtünk azzal, hogy munkát, kenyeret adunk a népnek, hogy fokozatosan haladunk a kultura és vagyonosodás felé. S ez a kezdet még alig volt nevezhető indulásnak, máris reánk szakadtak a modern áramlások, s ennek nyomán ma már felejtve van a nehéz küzdelmek árán kivívott némi siker. Az öröm, a hálás érzés helyébe ártani vágyás, lebecsülés támadt. Tegnap a tőke még hazafias missziót teljesített, ma már népnyúzó szörnyeteg, mely a nép húsából, véréből, kenyeréből táplálkozik. Pedig sehol nem dolgozik az ipartőke nehezebb viszonyok között, mint nálunk. Ha egyebet sem tettünk, minthogy átültettük a nyugati államok modern szocziális intézményeit, s ezeknek az államoknak munkásvédő törvényeit honosítottuk meg, ez már magában véve elég ahhoz, hogy a hazai közgazdaság nehéz versenyviszonyai megromoljanak és a tőke vállalkozása megakasztassék, az egészséges, természetes erőgyüjtés megnehezítessék. A szocziális szintezés elmaradhatatlan következménye az lett, hogy az igények mód felett emelkedtek anélkül, hogy egyúttal, a munkahatály, a munkakedv, a gazdasági erőkifejtés vágya is megnövekedett volna. S ez teszi nálunk ez idő szerint a munkáskérdés megoldásának legnagyobb nehézségét. A Nyugaton a nagyarányu természetes feljődés vetette felszinre a szocziális problémákat, nálunk a meghonosított munkásvédelmi intézményeknek kell munkára nevelniök a munkásokat. Ime a nehezebb, a megfordított feladat nekünk jutott osztályrészül. Nyugaton a munka küzdelmeinek nyomán lett műveltebbé, finomultabb életmóduvá a nép, nálunk a népmüvelődés útján kell munkát teremtenünk. Hiába minden, a koczka el van vetve, a megkezdett útról vissza nem térhetünk, haladnunk kell előre. Nincs ma lehetősége annak, hogy valamely állam szigetelt kulturállapotban élhessen, csupán a maga hagyományos történeti fejlődésének útján; a közösség megszámlálhatatlan szálai fűzik egybe a népeket. Az individualizáló gazdasági munka helyébe mindinkább a szervezetekbe tömörülő irányzat lép. Az egyén gyengének bizonyul a mai

versenyviszonylatok országhatárokat átölelő küzdelmeiben, éppen így az állam is, mely a nemzet czéljai, egyéni rendeltetése szerint szabályozza ugyan a köztevékenységet, hogy létérdekeinek biztosítékokat szerezzen, ámde a gazdasági és társadalmi szervezés modern formáit meg nem tagadhatja, a boldogulás újszerü eszközeit el nem utasíthatja. Éppen így a kapitalizmus is. Ez is egyre jobban a nagy szervezetek rendszere szerint igyekszik a modern gazdasági igényeket kielégíteni. Nagy egyesüléseket alkot, hogy czéljait egyszerübben, gyorsabban és sikeresebben valósítsa meg. Ez másrészt példát statuál a munkaszervezet többi tagjainak is. Egyre élesebben bontakoznak ki a jövő társadalmi és gazdasági élet átváltozó alakzatai. Elkövetkezik a nagy táborok felvonulásának kora.

A lefolyt nagy angol bányászsztrájk értékes tanulságokat nyújt. Hiszen minden jel arra vallott, hogy az angol szakszervezeti élet a legbékésebb rendszer szerint alakul. Mindenki meg volt arról győződve, hogy pusztító gazdasági harcz Angliában a lehetetlenségek közé tartozik, oly mintaszerü az a szervezet, melyet az angol Trade-Unionok teremtettek meg, s melynek czélja minden jogos társadalmi érdek védelme mellett főképen abból állott, hogy a munkaadó és munkás között felmerülő ellentéteket békés úton, a méltányosság és a jó viszony szellemének megfelelően simítsa el. Ennek érdekében egy közös szervet, közeget állítottak: a joint committee-t. Ennek a munkás- és munkaadószövetkezeti tagokból alakult vegyes bizottságnak lett volna a feladata, hogy mint békéltető bíróság szerepeljen, melynek ítéletét mind a két fél tiszteletben tartja. Az illuzió szertefoszlott. Csődöt mondott az úgynevezett «sliding scale» a mozgó bérskála rendszere is. Ezen úton vélték a munkások bérezésének arányos megállapítását biztosítani. A bizottság tekintetbe vette ugyanis a gazdasági viszonyokat, a szén árát és ennek megfelelően vagy emelte, vagy leszállította a munkabéreket. Ezen eljárás ellen senki szót nem emelt. Ez a rendszer eddig szépen megvalósította a jövedelemben való részesedés gondolatát is. Ez a joint committee kötötte meg a kollektiv szerződéseket is. Ma már az angol bányamunkásnak sem kollektiv szerződés, sem pedig sliding skála nem kell. Ő bérminimumot követel.

Az angol bányászsztrájk ékesen szóló bizonyítéka annak, hogy a legtökéletesebbeknek tetsző szakszervezeti intézmények is hiu kisérletek a békés társadalmi és gazdasági együttmüködés biztosítására, ha a tömegek csupán anyagias elvek szerint igazodnak.

Kérdés ezek után, hogy mi a teendő nálunk, hogy a bányamunkások ügye különleges és nehéz, más gazdag iparállam viszonyaival össze sem mérhető közgazdasági helyzetünkhöz és összes állami és társadalmi kapcsolatainkhoz alkalmazkodva egyrészt haladó irányba tereltessék, másrészt ilyen romboló hatásu mozgalmaknak eleje vétessék?

Ma mindenki tisztában van azzal, hogy a gazdasági téren folyó modern hadviselési módszert visszafejleszteni nem lehet. Az államok elismerték a munka jogát az egész vonalon, elismerték a harczmodor jogosságát, melyet immár a gyakorlat is számtalanszor megpecsételt. A szakszervezeti állásfoglalások egy történeti fejlődés túlhaladott folyamatai, ebbe kénytelenkelletlen bele kell törődnünk. Mi következik ebből? Talán az, hogy ölbe tett kézzel, avagy fogcsikorgató ellenérzéssel szemléljük a dolgok folyását, s a «nincsen hála» rezignált hangulatának engedve, közömbösen, idegenül szemléljük a munkástársadalom viszonyainak alakulását, csupán arra ügyelve, hogy a portánk jól zárható állapotban legyen? Ezt a felfogást legkevésbbé a mi kapitalistáink, s ezek képviselői vallhatják, mert sehol nincs a tőkének olyan nagy nemzetfentartó szerepe, mint nálunk. Az örökös küzdelmekben lekötött, megbénított magyar államot, a kormányt csak erőteljes közgazdasági tőkeszervezetek helyettesíthetik abban a nagy átalakító, fejlesztő, vagyongyarapító, társadalomépítő munkában, mely reánk vár, mely nélkül el kell pusztulnunk. Ha tehetetlenek vagyunk is a gazdasági új alakulások terén, a felvonuló csoportosulások megakadályozásában, nagyon sokat tehetünk az összeütközések elsimítása, okainak csökkentése és a békésebb szellem felülkerekedése érdekében.

Ha a német, angol és belga bányamunkások szakszervezeteinek müködését szocziális szemüvegén nézzük, akkor el kell

ismernünk, hogy ezek sokat művelnek, a mi a munkástársadalom jólétének, művelődésének javára szolgál. Ezen a téren valóban olyan tevékenységet fejtenek ki, a mely tulajdonképen a tőke feladata lett volna, ha ez idejében felismeri a munkáskérdés messze kiható jelentőségét.

Ha a magyar bányamunkások szakszerű szervezkedése valaha valósággá válik is, ez a szervezet csupán a hazai bányászat fokozatos nagy kifejlődése, térhódítása révén lesz majd abban a helyzetben, hogy magára vállalhassa azoknak a szociális feladatoknak teljesítését, melyek a nyugati államok hasonló szövetkezéseiben oly intenziv gondozásban részesülnek.

Nálunk tehát mindenképpen a bányavállalatokra nehezedik a bányamunkások társadalmi érdekeinek gondozása. Ez közgazdasági szükség és nem csupán humanizmus, vagy szocziálpolitikai czélszerüség. A tőke azért lesz kénytelen fokozottabb szocziális tevékenységre adni magát, mivel csak igy versenyezhet a külföldi államok ama törekvéseivel, hogy munkásaikat megtarthassák s a létszámot a termelés arányában szaporíthassák. Ez tehát tisztán gazdaságczélszerüségi kérdés. Vonzóvá, kivételesen jobban szituálttá kell tenni a bányászati foglalkozás munka- és társadalmi körét.

Ezt mindenekelőtt azzal érhetjük el, ha jó bányatörvény létrehozását szorgalmazzuk, melyben a bányamunkáskérdés összes érdembe vágó vonatkozásai szabályoztatnak. A munkáskérdés a nemzeti termelés kérdése is egyúttal és igy a törvényhozás lelkiismeretébe vág, ha a bányászat ügyei még sokáig rendezetlenül maradnak. Vannak munkástársadalmi ügyek, melyek törvényes rendezés nélkül, csupán szocziális úton, közmegnyugvásra meg sem oldhatók. Ilyenek: a szervezkedés, a sztrájkjog, a békebiróság, illetve választmány, a munkásbiztosítás s a munkaidő kérdései. Az önként, csupán társadalmi szervezkedés és állami beavatkozás nélkül létrejött munkásképviseltetési rendszerek csődöt mondanak.

Munkásszocziológiai direktivát, általános érvényességü javaslatokat a bányamunkáskérdés megoldása érdekében adni lehetetlen. A hány bányatelep, annyiféle igény. Amilyen összetételü a munkásság faji, művelődési, vallási szempontból, a hány vidék, annyiféle szokás s ennek megfelelőleg az elbánás is. A nagy vállalatok bizonyára sokkalta inkább érzik a teendők szükségét, mint a kisebbek. A fémbányászat igényei mások, mint a szénbányászatéi. A kincstár a vidékek népesedési viszonyai szerint igazodik a szocziológiai ellátás terén. A magánvállalkozás a bányászat jövedelmezősége s kiterjedése, az ásványkincs bősége, s a foglalkoztatott munkások száma szerint.

Egy bányavállalat mindenesetre akkor valósítja meg legczélszerübben a munkások társadalmi igényeiből fakadó modern kivánalmakat, ha szocziális érzékkel, belátással biró tisztviselőkre bízza a munkások szocziális életének gondozását. A mérnöknek, a bányaaltiszti személyzet iskolázott részének is szocziológiai ismeretekkel kell kibővítenie szaktanulmányait, ha modern feladatainak szinvonalán kiván működni, s ezzel a vállalkozás összes érdekeit szolgálni.

Általában pedig mondható, hogy a művelődés az a tér, a hol a legtöbb a teendő. Bányamunkásosztályunk ijesztően alacsony szinvonalán áll az értelmiségnek. A bányamunkástelepeken kulturmiliőt kell teremtenünk. Állandó, intenziv művelődési ráhatást. Finomultabbá kell tennünk a munkás magánéletét, szokásait, gondolkodását, mert csak igy nevelhető békére, szocziális belátásra. Ne vonjuk meg a munkástól azt a jogot, hogy kulturemberré lehessen. Arra kell irányulni minden törekvésnek, hogy a bányamunkás értelmesebb, müveltebb legyen, mint a környék bármely munkakörében foglalkozó munkások. Ez lehetséges, mert a bányamunkást mérnökök, iskolázott tisztviselők vezetik. Ha már létesítettünk munkásgimnáziumot, népakadémiát, népegyetemet, rendezzünk tanfolyamokat a müveltség, a szakismeretek terjesztése érdekében, nem méltányos, hogy ezeknek az intézményeknek jótéteményében csupán a városi iparosság részesüljön.

Joggal tehető fel az a kérdés, hogy nevelési intézményektől milyen eredményeket várhatunk gazdasági szempontból is, lévén egy vállalatnak a gazdasági haszon, a munka eredményessége, a legfőbb és legközvetlenebb czélja, mivel ezért alakult s ezért áldoz. Nem fogja-e a tanultság csupán a szocziális igényeket fokozni és az elégületlenséget szítani; avagy a

kivándorlás révén csak a külföldi bányászatot táplálni?

Ezekre a kérdésekre ma még számszerü adatokkal felelni nem lehet. A felmerült aggodalmak azonban figyelembe veendők s megfontolandó lesz a határ, a meddig az ismeretközlés, a szakszerü kiképzés terén elmenni lehet. Minden ilynemü ismeretterjesztő akcziót csupán a vállalat vezetőségének felülvizsgálásával és ellenőrzésével szabad megindítani.

Vannak azonban szolgálati, üzemgazdasági és rendészeti tekintetek, melyek egyenesen korszerünek és feltétlenül hasznosnak, czélravezetőnek tüntetik fel a bányamunkások szakszerü kiképeztetését. Abszolut gyümölcsöző lesz a kiképeztetés, ha ez pl. a bányászati egészségügyre, a mentésre, a veszélyes üzemi jelenségek elleni védekezésre fog irányulni. Ha a munkásleányokat arra tanítjuk, hogy mi módon kell a munkáscsalád háztartását takarékosan, gazdaságosan vezetni, ha megtanítjuk jól és egyszerüen főzni, kertészkedni, ruhát varrni, a csecsemőt kellően gondozni, a gyermekeket jól nevelni stb., akkor azt hisszük, hogy már ezen a téren is hasznos működésre, a munkaeredményeket fokozó tevékenységre nyílik kilátás.

Ha a tanoncz-bányamunkásokat rendszeres oktatás útján jövő munkálkodásukra előkészítjük, akkor ezzel nemcsak hasznosan töltjük ki a fiatal munkásnemzedék szabad idejét, hanem értelmes, ügyes, a munka minden fortélyát ismerő munkásnemzedéket nevelünk az üzemeknek. Ennek a hasznosságát bizonyítani alig kell.

A rendszeres oktatás útján alkalmat szolgáltatunk a munkások tanulni vágyó részének arra, hogy a munka körében érvényesülhessenek, hogy jó, megbízható, szakszerüen előkészített munkavezetők, csapatvezetők, lövőmesterek lehessenek. Az érvényesülés eme kinálkozása növelni fogja a munkások ambiczióját, polgári öntudatát; önbizalmat, nemesebb törekvést önt a lelkükbe. Ilyennek képzeljük mi a munkások kiképeztetésével czélbavett eredményeket. Minden bányaüzem jövő technikai fejlődésében a kulturmunkás a legkivánatosabb erőtipus.

A népmüvelési intézmények általános szocziálpolitikai czélzatai közismertek. Egyrészt erősíteni a népelemeket az életküzdelemben, másrészt szorosabbra fűzni azokat a kapcsokat, melyek a nemzeti társadalom egyes tagjait osztálykülönbség nélkül a hazához csatolják. A magyar bányászat, a mely első volt a multakban a népmívelési misszió teljesítése terén, nem vonja ki magát ama törekvés alól, mely a modern szocziális akczió terén az egész vonalon észlelhető, s melynek végső czélja a magyar állam erősítése.

A bányamunkásnemzedéket is arra kell nevelni, szoktatni, hogy szervezkedését békés, hazafias szellemben fogja fel, hogy szabadulni tudjon a kívülről jövő, lelketlen elemek izgatásaitól, hogy szocziális ügyeit olyanokra bízza, kik ismerik szükségleteit, igényeit, a kik kellő megfontolással tudják mérlegelni a követendő eljárásokat. Ilyen vezetők csak kellően iskolázott munkások lehetnek, a kik iránt a tőke képviselői is a kellő bizalommal lehetnek. Amig a munkások vezetését ilyen komoly, öntudatos, felelősségüknek tudatában élő elemekre nem bízhatják, addig a munkásszervezkedés elé csak hazafias aggodalommal tekinthetünk, mert az semmi jót nem hoz, csak rombolni fog és bizalmatlanságot szítani, ellenérzést, gyülölködést aratni.

A munkások kimüvelésével párhuzamosan szükséges, hogy a munkásokat közelről érdeklő szocziális kérdésekben, intézmények, tökéletesbítések előkészítésében a munkások javát tanácskozásainkba bevonjuk és őket bajaik, óhajaik, vágyaik, igényeik felől kikérdezzük. Ilyen eljárás erősíti a munkások bizalmát, mert látják, hogy jóakarattal, segítő készséggel közeledünk hozzájuk. Ha egyebet nem is, de békésebb szellemet fogunk ezzel hinteni. Ez pedig minden belátásnak kezdete.

Minden olyan bányaüzem vezetősége, melynek főérdeke a munkástörzs képzése, arra törekszik, hogy munkásainak munkateljesitő képességét a lehetőségig fokozza és hogy a gyakorlatot szerzett, a fegyelemhez szokott és a bánya viszonyaival megelégedett munkáselemeket összes érdekeltségük szálaival a vállalathoz fűzze. Ennek az igyekezetnek csak úgy lehet sikere, ha nemcsak megteszünk mindent, a mi a munkás munkahatályát emeli, jólétét biztosítja, hanem ezenkívül arra is van gondunk, hogy a kimüvelt, jóravaló munkásnép szabad ideje alatt minél több nemesebb és a müvelődéssel összhangban

levő szórakozást találjon a telepen. A mig a bányatelepeknek egyetlen vonzó közintézményük a korcsma lesz, addig ne várjunk sokat a munkások művelődését czélzó akcziótól. Minél inkább terjed a 8 órai munkaidő meghonosítása, annál nagyobb figyelmet érdemel ez a kérdés. Nincs talán olyan foglalkozáskör, a melyben a munkáselem annyira rabja lenne a szeszes italoknak, mint a bányászatnál. A bányamunkásoknak ez az ősi hajlama okozza jórészük eldurvulását, elsatnyulását, s minden rosszat, a mi őket néha jellemzi. A korcsma mérgezi meg a legtöbb munkáscsalád életét, egészségét, erkölcsi mivoltát, az viszi az elégedetlenek táborába. A korcsma az a bűzhödt, kárkozatos csatorna, mely a munkást, miután mindenéből kivetkőztette, a legszánalmasabb proletárrá sülyeszti.

Tudjuk, hogy a telepi korcsmákat egyszerüen eltüntetni nem lehet. A bányamunka terhes, ideget és izomzatot emésztő, s ha a munkás néha napján betér egy kis szíverősítőre, ezt bizony senki tőle rossz néven nem veheti. Ámde ellensúlyozni kellene a szeszkiosztó helyiségek egyedül üdvözítő voltát, mert a munkás joggal mondhatja, hogy hát hová menjen szórakozni, mulatni, ha más szebb, hasznosabb alkalma nincs annál, a mit a korcsma nyújt neki.

Működedvelői előadások, mozgókép-színházak, szinjátszás, ének és zeneegyesületek, sportalkalmak s más e félék igen czélszerüen egészítik a nép művelését, azért az ilyenekre súlyt kellene vetnie minden nagyobbszerü bányatelep művezetőségének.

A bányamunkások kulturális szinvonalának emelésére irányuló törekvéseink azonban a munkáskérdés megoldásának csupán egyik eszközét fogják képezni. E mellett még a munkástársadalmi élet majdnem minden terén kell akczióba lépnünk, hogy a kérdés összes vonatkozásait szem előtt tartva, összhangzó és következetes épités és fejlesztés révén a siker reményével munkálkodhassunk a munkaadó és munkás közötti jó, békés és gazdasági kihatásaiban is eredményes viszony modern kialakulásán.

Már az egyes részlettémák fejtegetése folyamán rámutattunk a szocziális fejlesztés szükségességére. Kimutattuk, hogy a bányamunkások munkateljesítőképességének fokozása érdekében milyen nevezetes szerep vár a munkásegészségügy felkarolására hivatott tényezőkre, mennyire fontos, hogy a munkás megfelelő otthont találjon, családi élete milyen követelményeket támaszt, háztartása, életmódja, jelene és jövője milyen külön gondozást igényel, faji különleges természete, lelki és érzelmi világa milyen eltérő specziális figyelmet érdemel, erkölcsi és társadalmi jellemvonásai mennyire indokolják a behatható, komoly méltatást stb. Lehetetlen, hogy ne legyen eredménye, sikere a munkásügy szocziális és gazdasági felkarolásának, ha a munkás élet- és munkaviszonyait állandó és intenziv figyelemmel kisérjük és idejében megtesztünk mindent, a mi egészséges, fejlődő munkástársadalmi élet kialakulására alkalmas

Ilyen szocziális tevékenység és a munkás igaz, méltányos és jogos érdekeinek emberszerető gondozása mellett azzal a nyugodt lelki állapottal tekinthetünk a munkáskérdés fejleményei elé, melyet a lelkiismeretesen végzett kötelesség érzete és tudata biztosít.

Igaz, hogy minden irányu fejlesztés mellett is még mindig Damoklesz kardjaként fog bányászatunk felett lebegni a megoldhatatlannak látszó bérkérdés, mely a munkásmozgalmak súlypontja, ámde ki lesz az a csalhatatlan, a ki megbízható megoldási módozatot ismer? Hiszen tudjuk, hogy a munkásszervezeti életben ma teljesen hatalmi kérdésnek tekintenek mindent, a mit a mozgalmak felszinre vetnek. Elméleti propoziczió ilyen viszonyok között nem sokat érnek. A szertelen bérkövetelések ellenében alig marad más harczeszköz hátra, mint: erővel szemben erőt állitani.

Ma a bérminimum követelésében csúcsosodik ki a bányamunkásmozgalmak irányzata. Nyilvánvaló, hogy ez a törekvés már a bányászat létérdekeit fenyegeti veszedelemmel. Mit jelent a bérminimum a bányászati munka körében? Azt, hogy az üzemet, ennek eredményességét, a termelést, teljesen kiszolgáltatni a munkásság tetszésének, önkényének. Mi nyújt biztositékot arra, hogy a bérminimumnak, vagyis egy megállapitott és a munkást jog szerint illető műszakbérnek megfelelő normális munkateljesítmény létre jő? Hol van az a munkás, a ki önszántából csupa

kötelességérzetből dolgozza majd le a fix bérét? A bérminimum egyértelmü a gazdasági, az üzemi anarchiával. Megbénítja a bányászati ipar versenyképességét. Lehetetlenné teszi a fegyelmet. A munkások javára billenti a gazdasági egyensúlyt. Minden vállalkozást eleve elbátortalanit.

Arról lehet szó, hogy az alkubérmunka egységárainak megállapításánál figyelembe vegyük a megváltozott megélhetési viszonyokat: a drágaságot, de ez nem jelent fix bérmegállapitást, hanem a normális munkateljesítmény magasabb értékelését, vagyis a szakmányrendszer alapjául szolgáló alapbér megfelelő emelését.

Az egyetlen elfogadható és etikailag, gazdaságilag és szocziális nézőpontból is indokolható bérjavítási módozat a korpótlék rendszere. Ez a mellett, hogy érdekeltséget eredményez, megfelel a bányászati üzem összes tekintetbe jöhető és méltánylást érdemlő pozitiv kellékeinek. A kor szerint, vagyis a szolgálatban eltöltött munka mértékének arányában emelkedő bér a munkást leköthetni és igy a munkástörzs képzésére alkalmas eszköz. Etikai hatása is szembeszökő. A hűség, a szorgalom, az érdem, az erkölcsös élet jutalmazása mindég emelőleg hat. Megfelel ez a módszer a gyermekneveléssel egybekötött fokozódó igényeknek is. A korpótlék növelné a családképzést s ezzel gátat vethetnénk sok helyt a munkás züllésének is.

Minden más, a munkás gazdasági s igy munkaérdekeltségének fokozására s ezzel a békés együttműködés biztosítására javasolt rendszer szintén lehet czélirányos, ámde többé-kevésbbé belevág az üzemtechnikai és rendészeti követelményekkel megszabott munkarendbe. Igy nevezetesen a részesedés rendszere alkalmas eszköz ugyan az érdekeltség felkeltésére s a béke biztosítására, ámde alig valósítható meg oly üzemeknél, a hol a rendszeres technikai munka nem engedi meg, hogy a munkás saját belátása szerint, tisztán a gazdasági eredmény fokozása czéljából korlátlanul dolgozzék, e nélkül pedig illuzórius minden részesedési eszme.

Meg kell gondolni, hogy minden ilyen modern gazdasági érdekkiegyenlítésre szolgáló gondolat megvalósítása többékevésbbé lazítja a munkafegyelmet, mert adminisztrativ ellenőrzést, beleszólást tételez fel a munkásszervezetek részéről, a mi megint táplálékot nyújt a hatalmi érvényesülésnek és szaporítja a konfliktusok okait. A részeltetés mindenesetre az üzemek személy- és vagyonbiztonsága iránt fennálló felelősség lényeges eltolódását tételezi fel a munkaadó javára, a mi a mai hatósági felügyeleti szellem mellett csak nehezen képzelhető.

A bérkérdés szorosan összefügg a bányászati technika haladásával is. Abban a mérvben, a mint a bányaüzemek körében szaporodnak a géperőalkalmazás modern eszközei, növekednie kell a munka eredményességének s ezzel javulni a bányamunkás gazdasági helyzetének is. Az individualizált munkagépre átvitt munka eredményében benne van a munkabér természetes emelkedése is és minél értelmesebbé válik a munkás ezen gépek kezelése révén, annál indokoltabb, hogy a gépek révén fokozódott gazdasági haszonból kivegye méltányos részét. Nagyobb bányavállalataink ennek tudatában vannak, ezért látjuk mindinkább szaporodni a nagyobb üzemek körében a lehető leggazdaságosabb munkagépek alkalmazását. A gazdasági harczra való felkészülésnek ez a legtermészetesebb és legészszerübb módja, mert nemcsak a vállalatnak, hanem a munkásnak is érdekében van.

Bármikép vélekedjünk azonban a bérkérdés és ennek legczélszerübb megoldása felől, annyi kétségtelen, hogy a jelen évben (1912) lezajlott angol általános szénbányász-sztrájk, mely valóságos világsztrájkká készült kifejlődni, fordulópontot jelent a bérmozgalmak terén. Ha a gazdasági erők szabad mérkőzésének, versenyének klasszikus hazájában, Angliában, a hol a munkáskérdést összes vonatkozásaival teljesen a társadalom magánkérdésének tekintették, a hol a legideálisabbnak vélt szabadelvüség szellemében és a legcsodásabb harmoniában működtek munkások és munkaadók a békés együttműködés érdekében; ily hatalmas arányu mozgalommá, sztrájkká fejlődhetett ki a bér dolgában elégedetlen munkásság szakszervezeti élete, ha azt kellett tapasztalnunk, hogy a mozgalom törvényhozási akcziót, a bérminimum törvényes biztosítására késztethette az angol parlamentet, akkor valóban a legnagyobb aggodalommal kell szemlélnünk a munkás szak-

szervezeti mozgalmak ilyetén nagystilü kilendülését. A szakszervezeti élet hatalmas kifejlődésének, mind intenzivebb fellépésének és szocziális befolyásának láttára joggal felmerül az a kérdés, hogy a hazai bányászat körében tapasztalható rendezetlenség, a szervezkedési törekvés visszafojtása fentartható-e sokáig a bányamunkáskérdés fejleményeinek kára nélkül? Nem mult-e el már a tizenkettedik órája annak, a mikor dülőre kellett volna vinnünk a bányamunkáskérdés szocziális megoldását, a szakszervezeti élet szabályozását? A békéltetés kérdésének hazai viszonyainknak megfelelő elintézését? Nem parancsoló szükség-e a gyors cselekvés, a leggondosabb és részletekre kiterjedő lelkiismeretes szocziális méltatása, felkarolása mindennek, a mi a bányamunkásosztály viszonyait illeti? Czélszerü-e a kivárás politikája? Ezt döntsék el az illetékes közgazdasági és politikai körök. Annyi tény, hogy ma már sok intézményünk, melyet a jelenleg érvényben levő régi osztrák általános bányatörvény szabályoz, sürgős reformra szorul. Elavult szocziális felfogásaink a munkáskérdést illetőleg már sehogy sem illenek bele a megváltozott korviszonyokba. Már pedig közismert az a tapasztalás, hogy minden javulásnak első és döntő fontosságu feltétele az emberi gondolkodásmód, szellem alkalmazkodása, mert e nélkül minden törvény csak papiroson levő rendszabály. Az intézményeknek az emberek adnak életet. Ezért oly végtelenül fontos, hogy azok, a kikre a tőke a munkások szocziális és gazdasági életének vezetését és közvetlen gondozását, fejlesztését bízza, kellő szocziális érzékkel, belátással, tanultsággal foghassanak hozzá a munkásproblémával kapcsolatos teendőkhöz. Szükséges továbbá, hogy a külföldi bányaipari helyeket, a hová a kivándorlás jelentékenyebb, időnként szocziális szempontból is beható tanulmány tárgyaivá tegyük, hogy megismerve a vonzó intézményeket, munkaés életviszonyokat; párhuzamos szocziális és technikai létesítmények révén egyensúlyozni tudjuk a külföldnek munkástársadalmunkra gyakorlott vonzó erejét.

Talán kevesen fogják osztani ama felfogásomat, melylyel lezárni kivánom jelen munkámat, de a magam részéről annyira fontosnak, elsőrendünek tartom, hogy hiányos, tökéletlen lenne a kitüzött czélom, hiu és délibábos a törekvésem, ha nem terjeszkednék ki rá, mint olyanra, mely meggyőződésemnek mintegy középpontja. S ez a valláserkölcsi nevelés.

A milyen rohamos a modern kulturélet szolgálatában álló munkástársadalom szellemének a káros szocializsztikus rendszerek behatása alatt történő eltévelyedése, olyan mértékben nő a munkás javán dolgozó, ennek igazi érdekeit felismerő és gondozó, önzetlen vezetőknél az az aggodalom, hogy hova-hamarább el kell érkeznie egy időpontnak, a mikor az erkölcsi alaptól távolodó munkástársadalom végveszedelembe sodródik s vele a gazdasági és állami rend is s akkor nem lesz többé hatalom, mely a tévútra terelt, legértékesebb emberi javaiból kivetkőztetett munkásosztályt visszaterelhesse a békés és áldásos munka korlátai közé. A jövőnek ezt a sötét rémét, a degenerálódásnak, pusztulásnak ezt az irányát csak úgy tudjuk elhárítani, ha a polgári társadalom hivatott vezető elemei karöltve megértően haladnak az egyházak, különösen pedig a keresztény egyházak lélekmentő, erkölcsszelidítő munkájával.

Az emberiségnek valláserkölcsi megújhodásra van szükség, hogy a biztos pusztulás örvényeit elkerülhesse!

Használt forrásmunkák.

Dr. Balkay Béla—*Dr. Szeőke* Imre: Magyar bányajog. A teljes joganyag.
Wahlner Aladár: Statisztikai és egyéb tanulmányai.
Zsigmondy Árpád: A társládareformról.
L'année sociale internacionale 1911. (Aetion populaire Reims.)
Österreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen évfolyamai.
Freise: Geschichte des Bergwesens. (Altertum.)
Nesnera Jenő: Egyetmást a multból.
Burdáts Lajos: Közlései az angol és franczia bányászatról.
Déry Károly: Világkiállítási ismertetései és egyéb kiadványai.
Krisko Bohus: A balesetek okai.
Közgazdasági Szemle. *Matlekovics* S.: A kivándorlás.
Berta *Siemering:* Munkásoktatás a külföldön.
Hue Otto: Die Bergarbeiter.
Annales des Mines. Páris.
Litschauer Lajos történeti feljegyzései.
Bányászati és Kohászati Lapok évfolyamai.
Egyéb hivatkozás a szövegben.

A magyarországi fémbányászat néhány kohászati problémája.

Irta és felolvasta az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» budapesti osztályának f. évi január 29-én tartott rendes ülésen Altnéder Ferencz, kir. főmérnök.

(Folytatás.)

Ugyanez történik De Bavay eljárásánál, az olajos szulfidok sokkal könnyebben maradnak a folyadék felületén úszva, mint a be nem olajozottak.

De Bavay eljárása sokkal nagyobb gyakorlati fontosságra tett szert, mint a Mac Quistené, habár elterjedtség tekintetében ez eljárás sem vetekedhetik a gázzal való úsztatási eljárásokkal.

Az úsztatási eljárások e csoportjánál gázbuborékokat fejlesztenek az úsztatásra használt folyadékban, mely gázbuborékok a szulfidokhoz tapadnak s azokat a folyadék felszinére hozzák, mig a kvarcz és hasonló «meddő» a folyadék fenekére sülyednek.

A gázzal való úsztatási eljárások legtipikusabb képviselője a Potter és Delprat eljárása.

Potter eljárásánál a zagyot higított kénsavnak forró oldatába adják, mikor is a karbonátokat, főleg szideritet, tartalmazó érczkeveréknek és a kénsavnak együttes hatása folytán a folyadékban szénsavburborékok fejlődnek, e burborékok a szulfidokhoz tapadnak s azokat a folyadék felületére hozzák. Ez eljárás keresztülvitelére a közönséges csúcskádaknak egy módosított alakja szolgál (1. rajz).

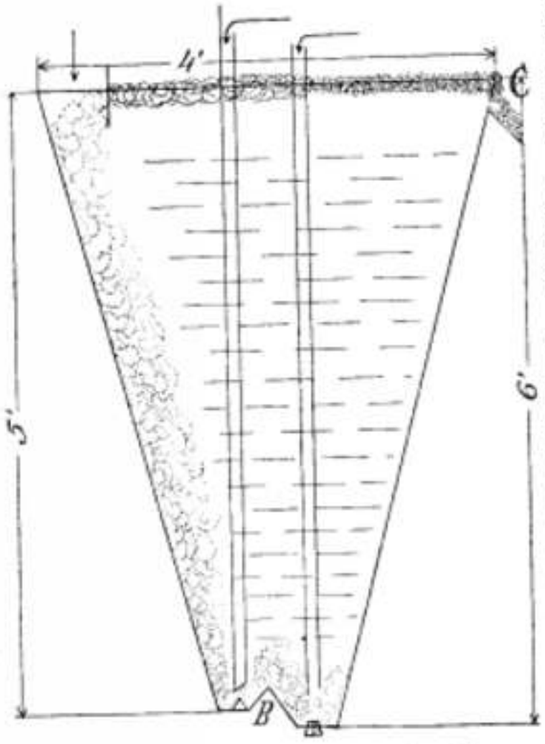
Delprat eljárásánál ugyanúgy járnak el, mint a Potter-énál, csakhogy itt úsztató oldat gyanánt higított kénsav helyett savas-kénsavas nátriumot, nátriumbiszulfátot használnak. Ez eljárás alkalmazásával kapcsolatosan Potter és Delprat között szabadalmi perre került a sor, e pör azonban egyezséggel végződött, olyanképen, hogy az eljárásra vonatkozó összes szabadalmak Potter és Delprat közös tulajdonát képezzék.

A Potter és Delprat eljárásaival egyidejüleg egy új úsztatási eljárást vezettek be Angolországban, ez eljárás az Elmore testvéreknek gázzal úsztató eljárása. Az Elmore testvéreknek ez eljárását gyakran össze szokták téveszteni az Elmoreék régi eljárásával, az olajjal való úsztatással; a mi nagy félreértésekre ad okot. Elmoreék régi eljárása ugyanis abban állott, hogy a kellő finomságra tört érczet nagymennyiségü olajjal kezelték s egy csúcskádban ülepedni hagyták, a mikor is az olaj és a szinporoknak keveréke a viz fajsúlyánál kisebb fajsúlyu göböket képezett s a folyadék felszinére szállott, mig a «meddő» a csúcskádnak fenekén levő nyíláson át távozott. Ez eljárásnál az olajat a sulfidoktól czentrifugálás által választották el s nyerték vissza. Mint e rövid leirásból is látható, Elmoreék régi eljárásánál nagy olajfelesleggel dolgoztak s gazdasági szempontból ez volt az eljárás legnagyobb hátránya, az Elmore-testvéreknek új eljárásánál azonban ez a hátrány ki van küszöbölve.

Mig ugyanis a régi Elmore-féle eljárás azon a jelenségen alapszik, hogy az olaj a fémszulfidokhoz tapadván, azokkal olyan golyókat képez, melyeknek fajsúlya kisebb a viz fajsúlyánál, tehát az olaj és szulfidok keverékéből álló golyók a vízen úsznak, addig az Elmore-testvérek újabb eljárásánál gázburborékok emelik a szulfidokat a folyadék felszinére s tartják ott. Ez eljárásnál is adnak olajat a feldolgozandó érczhez, de mindössze csak egy gazdasági szempontból véve elenyésző mennyiséget, 0·1—0·6%-ot s itt az olajadásnak egyedüli feladata, hogy elősegitse a gázburborékoknak a szulfidokhoz való tapadását.

Az Elmore-testvérek új eljárása tehát közeli rokonságban áll a Potter és Delprat eljárásával, mig azonban Potter és Delprat eljárásánál forró s több % savat tartalmazó oldatnak az érczre való hatásánál fejlődő gázok hozzák a folyadék felszinére a szulfidokat, addig az Elmore-féle újabb eljárásnál az úsztatáshoz mindössze 0·2—0·5% savat adnak, hidegen dolgoznak s e helyett az úsztatást vákuum alatt végzik, mikor is a folyadékban elnyelve levő gázok felszabadulnak s ezek emelik fel a folyadék felszinére az érczben levő szulfidokat. A gázoknak a szulfidokhoz való tapadását az eljárásnál, mint említettem kevés olajnak az érczhez való keverése által segitik elő. Szóban levő eljárásnál használt készüléket 2. rajz mutatja.

Az *A* keverőedénybe egy kis tölcséren és csövön keresztül vezetik a zúzóból jövő zagyot. A zagybevezető csatornába nyílik a *B* tölcsér, melyen keresztül higított kénsavat és olajat folyatnak a keverőedénybe ömlő zagyba. Az *A* keverőedényben a *C* keverőlapátok a zagyot összekeverik az olajjal és kénsavval s az így nyert keverék a *D* csövön keresztül az *I* szeparálóedénybe folyik. Az *I* szeparálóedényből 3 cső vezet kifelé, az egyik cső *J* a légszivattyúhoz, az *E* cső a szin-



1. rajz. Potter és Delprat úsztató csúcskádja.

porgyüjtő csatornába, az *F* cső pedig a meddőelvezető csatornába. Az *I* szeparálóedényben van az *L* kaparókészülék, mely az *M* fogaskerékáttétel segélyével folytonos mozgásban van tartva. E kaparókészülék az edény fenekére ülepedő meddőt az edény széle felé az *F* csatornába hajtja.

Az *A* keverőedényben savas vízzel és olajjal kevert zagyban a sav behatása folytán gázok, leginkább szénsav fejlődnek, melyeknek túlnyomó részét azonban a folyadék elnyeli. A mint azonban az olajjal és savas vízzel kevert zagy az *I* szeparátorba jut, a szeparátorban levő légritkitás folytán a zagyban elnyelve tartott gázok, nevezetesen a szénsav és levegő felszabadulnak s a beolajozott szulfidokhoz tapadván, azokat a folyadék felszinére emelik. A gázbuborékok által a folyadék felszinére emelt szulfidok sürű hab alakjában a *K* gyürün keresztül az *E* csőbe s onnan a szinporelvezető csatornába jutnak.

Légbuborékoknak és kevés olajnak segélyével úsztat a Minerals Separation Co. E társaság egész sereg szabadalmat vett meg, igy a Ballott, Sullmann és Picard, De Bavay, Cattermore, Hoover szabadalmait s egy eljárást fejlesztett ki belőlük, mely úgy látszik minden más versenytársát legyűri.

A Minerals Separation Co. eljárásának kivitelére használt készülék legegyszerübb alakját a 3. rajz mutatja: *a—a* kavarókádak, melyekbe a *b* csövön át adagolják a szeparálandó zagyot.

Az *a* kavarókádba egy kis tartányból *c* olaj folyik, egy másik tartányból pedig kénsav. Az *a—a* kavarókádakban függőleges tengelyre szerelt *d* kavarólapátok forognak, melyek nagy fordulatszámuknál fogva az *a—a* kavarókádakban levő zagyot erős örvénylő mozgásba hozzák, mi mellett az a levegővel élénken érintkezik. A *d—d* kavarókaroknak nagy fordulatszáma folytán a kavarókádakban levő zagy apró légbuborékokkal telik meg, s benne sűrű hab képződik. E hab levegőnek és *b* olajozott szulfidrészecskéknek keverékéből áll s a mikor a zagy a kavarókádakból az *e* ülepítő csúcskádba jut, a légbuborékokkal teli hab a folyadék felszinére száll, átmegy az ülepítő csúcskád felső peremén s az *f* nyíláson át eltávozik. A meddő ásványrészecskék az ülepítő csúcskádnak *g* nyílásán át távoznak.

Ez eljárásnál egyszeri kezelés által nem lehet még kedvező fémkihozatalt elérni, a *g* nyíláson át távozó «vadár» még számbavehető mennyiségü szulfidot tartalmaz, miért is azt egy másik szeparáló készülékbe vezetik s vele a leirt műveletet néhányszor megismétlik.

Ez eljárás kivitelére szolgáló első készülékek lépcsőzetesen voltak egymás alá állítva, a jelenleg alkalmazott készülékeknél az összes osztályok egy szinten

vannak elhelyezve s a zagynak továbbítását a *d* keverőkarok végzik, melyek nagy forgássebességüknél fogva szívó hatást gyakorolnak.

* * *

Említést érdemel még a Leuschner eljárása, mely eljárás a Potter és Delprat eljárásától mindössze abban különbözik, hogy itt a savas folyadékhoz kevés olajat is adnak. Ez eljárás kivitelére ugyanazt a berendezést használhatjuk, mely berendezésre a Potter-Delprat eljárásánál van szükség.

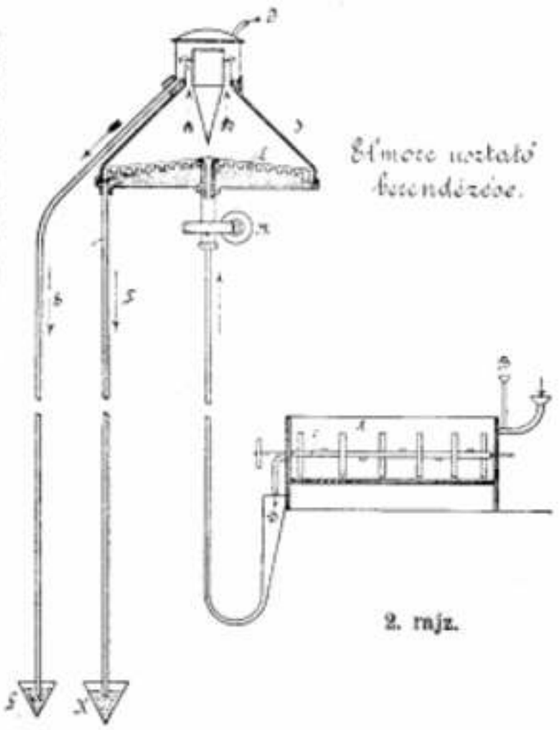
A Murex-eljárás az úsztatásnak és a mágneses szeparálásnak kombinációja.

Az úsztatóeljárások alkalmazhatóságára nézve általában véve elmondható, hogy az eljárásokat mindenütt használhatjuk, hol sulfidokat kell kvarctól, mészpáttól s más hasonló nem fémfényü meddőktől elválasztani. Mivel azonban e feladat elvégzésére nagyon sok esetben a régi érczelőkészitési eljárások, nevezetesen az érczeknek ülepitő, vagy zöcskölögépekben és széreken való dúsítása is alkalmasak s mivel az ülepitőgépekben és széreken való dolgozás számbavehetően olcsóbb műveletek, mint az úsztató eljárások, melyek az érczek törésének költségeit nem számitva, a legkedvezőbb viszonyok között is tonnánként 2—4 K-ba kerülnek, az úsztatóeljárások csakis ott vehetik fel a versenyt a régi eljárásokkal, hol ezek nem egészen jól képesek feladatuknak megfelelni.

Igy kiváló eredménnyel alkalmazhatjuk az úsztatóeljárásokat az egymáshoz közelálló fajsúlyu ásványok keverékének elválasztására és a szulfidos réz- czink- és antimonérczek dúsítására. Előbbeni esetben a fajsúlykülönbség elégtelensége akadálya a súlyszerinti töményítés sikeres alkalmazásának, utóbbi esetben az a nehézség, hogy a finomra törött chalcopyrit és egyéb szulfidok a szérelésnél akaratunk ellenére is úsznak s nagyobb fajsúlyuk ellenére is a kisebb fajsúlyu kvarcz és egyéb «meddő» közé kerülnek.

Legnagyobb gyakorlati jelentőségre tettek szert az úsztató eljárások Ausztráliában a brokenhill-i czink-ólomérczek dúsításánál. Ez érczek szfaleriten és ezüsttartalmu galeniten kivül nagymennyiségü gránátot és rhodocrozitot tartalmaznak, mely ásványok fajsúlya igen közel áll a szfalerit fajsúlyához. E körülmény folytán régebben ez érczekből csakis a galenitet nyerték ki, m. p. ülepitőgépek és szérek segélyével, az érczek czinktartalmát ellenben a hányóra dobták, mert a fajsúlykülönbség kicsiny volta miatt nem voltak képesek azt a gránáttól és rhodocrosittól elválasztani.

A brokenhilli problémának gazdaságilag eredményes megoldása először a nagy intenzitásu Wetherill-Rowand féle és a mechernicki mágneses szeparátoroknak al-



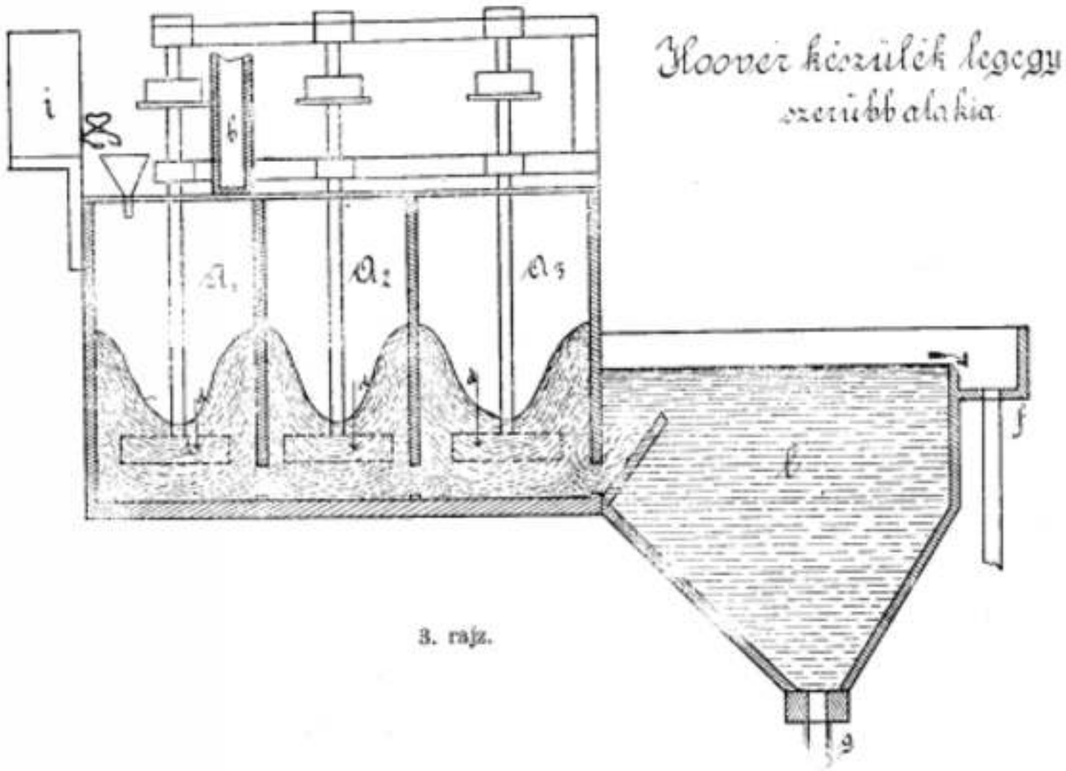
2. rajz.

kalmazása által sikerült. A mágneses szeparálás azonban nem tudott tért hódítani Broken-Hillben, mert rövid idővel annak bevezetése után feltalálták a különféle úsztatóeljárásokat s az eljárásokkal a mágneses szeparálás nem volt képes a versenyt felvenni. Jelenleg a brokenhilli czink-ólomérczeket kizárólag a súlyszerinti szeparálásnak és az úsztatóeljárások egyikének kombinálása által dolgozzák fel, még pedig olyképen, hogy az érczek ezüst- és ólomtartalmának túlnyomó részét ülepitőgépekben és szérelés által nyerik ki, az érczek czinktartalmát és a súlyszerinti szeparálásnál ki nem nyert ólmot pedig úsztatás segélyével.

Az úsztatásnál ólomtartalmu czinkszinport nyernek, melyet vagy mint olyant adnak el, megfizettetvén a szinpornak cinktartalmán kívül azok ólom- és ezüsttartalmát, vagy pedig a szinporokat szérelve, azokból magas czinktartalmu czinkterményt és ólomszinport nyernek, a mikor is azok ólom- és czinktartalmát előnyösebben tudják értékesíteni, mintha nem választanák el e fémeket egymástól. Hogy Broken Hill javára mit tettek az úsztatóeljárások, az legjobban abból a körülményből tünik ki, hogy Hoover szerint ez eljárások segélyével évente 200.000 tonna czinket és 20.000 tonna ólmot tartalmazó szinporokat nyernek, mely szinportermelés legnagyobbrészt Broken Hill javára esik s az úsztatás segélyével termelt szinporokban levő fémek értékét, évente több mint 100,000.000 K-t, ezelőtt teljesen elvesztették.

* * *

Az úsztatásnak óriási dimenziókban való keresztülvitele van részint folyamatban, részint tervbe véve Amerikában a rézérczek feldolgozásánál. Nagy berendezést létesitett rövid idővel ezelőtt a Braden Copper Co. Chileben s óriási méretü berendezések vannak tervbe véve az Egyesült-Államokban a nevadai finoman elosztott szulfidokat tartalmazó porfiros rézérczek feldolgozására. Igy az Inspiration Consolidated Co. egy *kisérletező úsztatóművet* helyezett múlt év decz. havában üzembe *600 tonna napi feldolgozásra s tervbe* van véve, hogy ha a kisérletek eredménye a várakozásnak megfelel, úgy felépitik a nagy úsztatóművet *napi 6000 tonna* feldolgozásra.



Hoover készülék legegyszerübb alakja

3. rajz.

A rézérczek feldolgozására az első nagyobb úsztatóberendezést az Elmore vákuumkonczentráló eljárása szerint rendezték be Norvégiában Sulitelmában, hol 18 Elmore-készülék működik, melyeknek napi feldolgozóképessége 500—600 tonnát tesz ki, s melyek 1·0—1·25% rezet tartalmazó szérelési meddőket dolgoznak fel 80–85% rézkihozatal mellett.

* * *

A milyen új keletüek az úsztatóeljárások, olyannyira gyors átalakulásokon

mennek keresztül, minek legérdekesebb példája az ausztráliai Zinc Corporation társaságnak üzeme.

A Zinc Corporation először a Potter eljárására rendezkedett be, ez eljárással azonban rövid idő múlva felhagyott a Minerals Separation eljárására térvén át, csak azért, hogy ez eljárással is felhagyjon s 1907-ben az Elmoreék vákuumos eljárását fogadja el. Elmoreék eljárásával 1908 februárjától 1911 juliusának végéig dolgozott a Zinc Corporation, igen kedvező gazdasági eredményeket érvén el (l. Hoover könyvének 105—106. old.), 1911. évben azonban elfogytak a Zinc Corporation rendelkezésére álló darásabb zúzómeddők, a finomszemü iszapokat pedig nem birták kellő gazdasági eredmény mellett feldolgozni az Elmore eljárása szerint. Azon idő alatt, míg a társaság az Elmore eljárását használta, a Minerals Separation Co. is tökéletesítette eljárását, különösen az iszaposabb készletek feldolgozása következtében, minek következménye az lett, hogy a Zinc Corporation felhagyott az Elmoreék eljárásával, újólag a Minerals Separation Co. eljárására rendezkedett be s ez eljárásra egy napi 1000 tonna feldolgozóképességü úsztatóberendezést létesített.

* * *

Az úsztatóeljárásoknak egyik legnagyobb előnye, hogy kivitelükhöz csak nagyon olcsó berendezésre van szükség. Ez eljárások közül aránylag véve a legköltségesebb berendezést az Elmore eljárása kivánja, melynél egy 25—30 tonna napi feldolgozóképességü egységnek ára Loco London 350 L, azaz 8400 K. körül van. Mint láthatjuk, az Elmore-berendezés is jóval olcsóbb, mint egy ugyanolyan feldolgozóképességü szérelőműnek berendezése, még ennél is tetemesen olcsóbb berendezést kiván azonban a Potter-Delprat, valamint a Minerals Separation Co. eljárása.

A Potter-Delprat eljárásának kiviteléhez szükséges berendezés egy a feldolgozóképességéhez képest kicsiny csücskádból s nehány oldattartókádból, egy melegitő gőzkazánból és az oldatok kezeléséhez szükséges szivattyúból, vagy más emelőberendezésből áll. A Minerals Separation Co. eljárásának kiviteléhez szükséges berendezés szintén fából készül, a helyszinén állítható elő s tér- és épületszükséglete úgyszólván elenyésző. Hoover szerint egy (H. könyvének 119. lapja) a Minerals Separation Co. eljárásának kivitelére szolgáló 400 tonna napi feldolgozóképességü berendezés térszükséglete mindössze 30×10 láb (9×3 m.) magassága pedig 12 láb (3·6 m.). Egy 400 tonna napi feldolgozóképességü berendezés tehát egy 2000 K-nál többe nem kerülő épületben elhelyezhető volna. Az úsztatóeljárásoknak munkásszükséglete hasonlóan igen alacsony, legalacsonyabb a Potter-Delprat és a Minerals Separation Co. eljárásainál, igy Hoover szerint a Minarals Separation Co. eljárásánál 1 ember 2 egymás mellé állított 400—400 tonnás napi feldolgozóképességü berendezésnek felügyeletére képes. Ez eljárásnál az erőszükséglet hasonlóan igen kedvező, igy egy 400 tonnás berendezés kavarókarjainak hajtására mindössze 5 lóerő szükséges.

Az úsztatóeljárások Achilles-sarka a finomszemü iszapok feldolgozásának kérdése.

Míg a különböző lúgzási eljárásoknál egyáltalában nem okoz manapság nehézséget a finomszemü iszapos készletek feldolgozása, sőt a nagyobb fémkihozatal czéljából szándékosan szokták az érczeket finom iszappá őrölni, addig a finomszemü iszapok feldolgozása az összes fizikai tüneményeken alapuló kohászati eljárásoknál nehézségekbe, úgyszólván leküzdhetetlen akadályokba ütközik. Igy a finomszemü iszapok dúsítása nagy nehézségekbe ütközik, akár széreléssel, akár mágneses, vagy elektrostatikus szeparálással dolgozunk, akár nedves úton, akár szárazon széreljük, vagy szeparáljuk azokat.

Egyik-másik eljárásnak érdekeltjei nem győzik ugyan eléggé hangoztatni, hogy az ő eljárásuk mennyivel jobb, mint a riválisok eljárása, s hogy az ő eljárásuk megoldotta a finom iszapok töményítésének kérdését, ha azonban az elért eredményeket nézzük, úgy azt találjuk, hogy nem az elért eredmények magasak, hanem azok a czélok alacsonyak, melyeket az illető eljárások szószólói maguk elé tűztek. Igy igen gyakran halljuk, hogy ennél vagy annál az eljárásnál, vagy készüléknél milyen magas fémkihozatalt lehet elérni s ezt bebizonyítva is találjuk, ha

azonban a nyert terménynek összetételét nézzük, úgy azt találjuk, hogy az tele van meddővel, minek folytán e terménynek további feldolgozása alig kerül kevesebbe, mint a mennyibe az eredeti iszapnak dúsítás nélkül való feldolgozása került volna. Más esetben az iszapok dúsításánál nyert szinpor összetétele ellen nem lehet ugyan kifogást találni, de most a fémkihozatal igen alacsony.

Azt a kérdést is tisztáznunk kell, hogy mit kell az «iszap» elnevezés alatt értenünk? «Iszap» elnevezéssel ugyanis többféle dolgot szokás jelölni, mely körülmény sok félreértésre ad okot. A cyanidlúgzással foglalkozó kohászok az «iszap» fogalmára nézve annyira, a mennyire egyetértenek, «iszap» elnevezés alatt olyan finomszemü, többnyire kolloidokat tartalmazó anyagot értvén, mely a nyugvó vízben csak hosszu ideig tartó állás után ülepedik le, leülepedés után pedig az agyaghoz hasonlóan nem ereszti magán keresztül a folyadékokat. Ezzel szemben a nagyon finomra törött 150—200 csokros szitán áthulló érczet, ha abból a fenti sorokban megjelölt «igazi iszap» el van távolítva, vagyis, ha az kolloidokat már nem igen tartalmaz, minélfogva nyugvó vízben gyorsan ülepedik, leülepedés után pedig a folyadékokat könnyen bocsátja keresztül, a cyanidlúgzással foglalkozó kohászok «finom homok»-nak «fine sand» szokták nevezni megkülönböztetésül egyrészt az «igazi iszap»-tól, másrészt a 150—200 csokros szitán visszamaradó úgynevezett «darás homok»-tól a «coarse sand»-tól.

A kohászat többi ágával foglalkozó szakemberek tapasztalatom szerint nem igen szokták megtenni a fenti sorokban ismertetett finom megkülönböztetést, miért is iszap elnevezés alatt nagyon gyakran olyan finomra törött érczeket is értenek, melyeket a cyanidlúgzó kohászok finomhomok névvel jelölnének s melyeknek, feldolgozása sem szóreléssel, sem más eljárások segélyével nem járna nehézséggel.

Ezeknek előrebocsátása után lássuk a finom iszapok úsztatásának kérdését.

Az úsztatóeljárások ellen leggyakrabban emelt kifogás az, hogy az eljárások segélyével nem lehet az érczek törésénél képződő «finom iszap»-okat dúsítani. A mennyiben ez az ellenvetés az úsztatóeljárásoknak egyéb fizikai tüneményeken alapuló dúsítási eljárásokkal való összehasonlításából kifolyólag merül fel, úgy ez ellenvetésre csak azt lehet mondani, hogy «vak veti világtalannak» mivel sem a különféle szérek segélyével, dolgozzanak azok szárazon, vagy nedvesen, sem pedig a mágneses és elektroszta tikus szeparálási eljárások segélyével nem lehet a finomszemü iszapokat oly kedvező eredménnyel dúsítani, mint a milyen eredménnyel a finomszemü, vagy pedig a darásabb homokokat dúsítani lehet. Hogy említett eljárásokkal a finomszemü iszapokat általában véve jobban lehetne dúsítani, mint az úsztatóeljárásokkal, az nemcsak, hogy nincs bebizonyitva, hanem még annak feltételezésére sincsen okunk. Ha ellenben a lúgzási eljárásokkal való összehasonlításképpen emeljük az úsztatóeljárásokkal szemben azt az ellenvetést, hogy azok segélyével a finomszemü iszapokat nem lehet jól dúsítani, úgy ellenvetésünknek több alapja van, de azért mégsem járunk el helyesen, ha a kérdést pár szóval sommásan intézzük el, ellenkezőleg minden egyes esetben beható vizsgálat tárgyává kell azt tennünk. Tény az, hogy a hydrometallurgia jelen állása mellett a finomszemü iszapoknak lúgzása nem okoz nehézséget, míg ezeknek az anyagoknak úsztatása nem megy a legjobban, összehasonlításaink alkalmával nem szabad azonban figyelmen kívül hagynunk a szóban levő eljárások költségeit. Az úsztatóeljárások, az érczek törésének költségeit nem számítva, tonnánként 2—5 K-ba kerülnek, a lúgzási eljárások közül az arany-ezüstérczeknek cyanidlúgzással való feldolgozása rendes körülmények között nem igen szokott tonnánként 2—5 K-nál nagyobb költséget okozni; szulfidos rézérczeknek pörkölést követő lúgzása ellenben már nem igen vihető keresztül 8—15 K-nál kisebb költségen alul. Az eljárások költségeiben levő eme különbség döntő befolyást kell, hogy gyakoroljon a követendő eljárás megválasztásánál s az «iszapkérdés» elbirálásánál.

Erre a kérdésre még visszatérek.

Az úsztatással foglalkozó szakemberek, úgy látszik, azonban nem igen akarják beismerni, hogy az ő eljárásukkal az iszapok feldolgozásánál nem lehetne kedvező eredményeket elérni, ezt én azzal magyarázom, hogy nem az iszapok úsztatásával elért eredmények magasak, hanem az a mérték alacsony, mellyel az úsztató eljárások szószólói az eljárásukkal elért eredményeket mérik. Legérdekesebb példája ennek maga Hoover, ki az úsztatási eljárásokról szóló remekművében a finom iszapok úsztatásával elért olyan eredményeket dicsér, a minő eredményeknek dicsérete csak azt mutatja, hogy milyen kevéssel meg tudunk elégedni, ha nincs kilátásunk rá, hogy egyelőre többet elérhessünk.

Hoover könyvének 124-ik lapján a Minerals Separation Co. által vásárolt és feldolgozott iszapok jellemzésére azt mondja, hogy «ez iszap teljesen átmegy a 100 csokros szitán, 82%-a pedig átmegy a 200 csokros szitán.» Ez anyagot a cyanidlúgzásnál még nem nevezik okvetlenül iszapnak s valószinüleg ez anyagban is jelentős mennyiségü «finom homok» van, mely anyagot megfelelő fajsúlykülönbség esetén szóreléssel sem nehéz dúsítani. Jelzett «iszap»-nak úsztatásánál elért eredményeket Hoover könyvének alapján a következő táblázatban mutathatjuk be:

V. Iszapok úsztatásának eredményei.

Év	Feldolgozott zúzómeddő				Színportermelés				Fémkihozatal		
	Tonna	Összetétel			Tonna	Összetétel					
		Zn %	Pb %	Ag uncza		Zn %	Pb %	Ag uncza	Zn %	Pb %	Ag %
1908	4.382	20·9	17·9	17·2	1.912	25·0	26·0	33·1	69·1	62·9	63·6
1909	2.179	19·7	16·8	19·3	1.109	32·5	21·4	28·2	84·0	64·7	74·6
1910	18.395	20·7	17·6	20·8	10.164	32·2	22·4	29·6	85·8	70·5	78·6

A fenti táblázatban kimutatott eredményeket Hoover kitünőeknek, «excellent» nevezi, azzal az indokolással, hogy az elért fémkihozatal magas. Habár teljesen kétségen kívül áll, hogy a fenti táblázatban bemutatott 84—85%-os fémkihozatal rendes körülmények között tényleg magasnak mondható, nem szabad figyelmen kívül hagynunk, hogy a feldolgozott iszap Zn. és ólomtartalmának összege 38·3%-ot tesz ki, a termelt szinpor pedig 32·2, 22·4%, 54·6% czinket és ólmot tartalmaz, vagyis az úsztatással elért dúsítás mindössze 54·6/38·3 1·4 szeres. Az 1910-ben elért eredményeket nézve, azt látjuk, hogy 18,000 tonna «zúzómeddő»-ből 10,000 tonna szinport nyertek, vagyis az úsztatásnál nyert termény súlya s e termény után fizetendő szállítási és kohóköltség 100 + 10,164/18,395 = 55%-át teszi ki az úsztatás alá vett iszap súlyának és az az után fizetendő szállítási és kohóköltségeknek. Ilyen mértékü dúsítás mellett nem tulajdoníthatunk nagy értéket az elért «magas» fémkihozatalnak, az elért eredményeknek gazdasági szempontból való «kitünőségé»-hez azonban némi kétség férkózik.

Az úsztatóeljárásoknak költségeire nézve Hoover, ki azoknak alapos ismerője, az alábbi VI. sz. táblázatot közli.

Az úsztató eljárások költségeire nézve megjegyzi Hoover, hogy ez a rézérczeknél körülbelül 25%-kal kisebb lesz, mint a czinkérczeknél s azt a véleményét fejezi ki, hogy ezek a költségek Amerikában könnyen lesznek tonnánként 2 shillingre azaz 2·4 K-ra redukálhatók.

Hoover adatai szerint tehát az úsztató eljárások költségeiben nincsenek nagy különbségek, miért is esetleges berendezkedés létesítése előtt czélszerü az ismertetett eljárások mindenikét komoly mérlegelés tárgyává tenni s velük összehasonlító kisérleteket téve, nem bizni magunkat kizárólag egy eljárás szabadalmait bíró érdekelt társaság kényekedvére.

* * *

Igen közelről érint bennünket az a kérdés, hogy mennyiben lehetnek az úsztatóeljárások a hazai fémbányászat szolgálatára.

Véleményem szerint a hazai fémbányászat terén ez eljárásoknak elsősorban

VI. Az úsztatási eljárások átlagos költségei Hoover szerint.

	Potter Delpr.		De Bavay		Elmore		Minerals Separation		
	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	
Erő	—	0·90	—	1·50	—	1·34	—	1·74	Angol pénzrendszerben
Sav	1	3·00	—	8·00	1	0·90	1	0·15	
Olaj	—	—	—	6·00	—	6·00	—	6·00	
Egyéb anyagok	—	6·00	—	6·00	—	6·87	—	5·50	
Munkabérek	—	2·00	1	—	—	5·68	—	2·22	
Tüzelőanyag	—	6·00	—	—	—	—	—	5·42	
Próbaköltségek	—	0·30	—	0·30	—	0·38	—	0·30	
Víz	—	1·50	—	1·50	—	1·99	—	1·50	
Közköltség	—	8·72	—	8·72	—	8·72	—	8 72	
Összes kiadás	3	4·42	3	8·02	3	7·88	3	7·55	
	K	f.	K	f.	K	f.	K	f.	
Erő	—	09	—	15	—	13	—	17	Koronaértékben
Sav	1	50	—	80	1	29	1	01	
Olaj	—	—	—	60	—	60	—	60	
Egyéb anyagok	—	60	—	60	—	69	—	55	
Munkabérek	—	20	1	20	—	57	—	22	
Tüzelőanyag	—	60	—	—	—	—	—	54	
Próbaköltségek	—	03	—	03	—	04	—	03	
Víz	—	15	—	15	—	20	—	15	
Közköltség	—	87	—	87	—	87	—	87	
Összes kiadás	4	04	4	40	4	39	4	14	

a felsőmagyarországi rezes pátvaskövek feldolgozásánál van nagy jövőjük. Ez érczek a sydériten kívül kisebb-nagyobb mennyiségü kvarczot, pyritet és chalkopyritet tartalmazván, réztartalmuk még akkor is alkalmatlanná teszi azokat a vasgyártásra, ha vastartalmuk alacsony volta ellen nem volna is kifogás emelhető. A kohászat jelen állása mellett ez érczek réztartalmának kivonását 3. módszer segélyével eszközölhetjük gazdasági sikerrel, m. p.

1. direkt lúgzás segélyével, 2. mágneses szeparálás által s 3. az úsztatóeljárások igénybevétele mellett. Ha az érez nagymennyiségü kvarczot is tartalmaz, akkor bármelyik eljárást használják annak rézmentesítésére, úgy a rézen kívül a kvarczot is el kell választani a többi anyagoktól.

Az érez réztartalmának lúgzás segélyével való kivonása előtt az érczet rendszerint 8—12% konyhasóval szokták pörkölni, hogy annak réztartalmát oldható alakba hozzák. A konyhasóval való, vagyis klórozó pörköléssel összekötött lúgzási módok magas, 80—90%-os rézkihozatallal járnak ugyan, ez eljárás azonban a klórozó pörkölés költséges volta folytán alig vihető keresztül tonnánként 9—10 K-nál kisebb költséggel, az eljárás kiviteléhez nagy befektetésre van szükség úgy, hogy már az 1%—1·5% réztartalmu érczek is csak magas rézárak mellett képesek ez eljárás költségeit fedezni.

Alacsony tartalmu, 0·7—1·5% rezet tartalmazó vasérczek feldolgozásának terén nagy jövőjük van a szulfatizáló pörkölést követő lúgzási eljárásoknak, ez eljárások sikeres kiviteléhez azonban a pörkölésnek igen precziz vezetésére van szükség, miért is hazánkban ez eljárások nem részesülnek abban a méltánylásban, melyet alacsony üzemi költségeiknél fogva megérdemelnek. Hasonlóképen nem részesülnek a megérdemelt figyelemben a chlórozó pörköléssel kapcsolatban használható chlór, illetve konyhasó regenerálási módok, mely módokkal a chlórozó pörkölésnél felmerülő legnagyobb kiadást, a konyhasófelhasználás költségeit számbavehetően redukálni lehetne.

2. A rezes sziderítek mágneses szeparálásánál az érez sziderittartalmát mint mágneses terményt emeljük ki a kvarcz és chalkopyrit mellől. Ez eljárás kivihetősége az érez összenőttségének fokától függ, s finoman összenőtt érczeknél lehetetlen ez eljárást kedvező gazdasági eredménnyel alkalmazni. A mágneses szeparálóberendezés létesítéséhez nagy befektetésre van szükség s ha az érez nagyobb mennyiségü kvarczot vagy egyéb meddőt tartalmaz, úgy a mágneses szeparálás által az érez feldolgozásának kérdését még nem oldottuk meg s az előtt a probléma előtt állunk, hogy miként nyerjük ki a nem mágneses termény réztartalmát. Ha e termény magas réztartalommal bír, vagy pedig, ha az a réztartalmon kívül számbavehető értékü nemes fémet tartalmaz és ha e termény vastartalma magas, úgy legczélszerübben járunk el, ha a mágneses szeparálásnál nyert nem mágneses rezes terményt olvasztás segélyével dolgozzuk föl.

A mágneses szeparálás azonban, ha csak rezes sziderítekkel meg nem elégszünk, kevés érznél sikerül úgy, hogy magas réztartalmu nem mágneses terményt nyerjünk s legtöbb esetben 0·7—2% réztartalmu terményekkel kell megelégednünk s ez esetben ismét csak a lúgzási és úsztatóeljárásokkal kell számolnunk.

Habár a szóban levő eljárásoktól várható eredményt csak beható kisérletezés alapján lehet precize előremondani, általános tájékozásképen megjegyezhetjük, hogy a lúgzási eljárások az úsztatóeljárásokkal csak nagyobb, 1·5%-on felül levő réztartalom mellett vehetik föl a versenyt, kisebb réztartalom mellett a lúgzási eljárások költségei megemésztik a lúgzással nyert réztartalom értékét. A lúgzási eljárásokkal szemben különösen versenyképesek az úsztatóeljárások akkor, ha a feldolgozandó érczek rézen kívül kevés nemes fémet is tartalmaznak, mert a nemes fémeknek kivonása a lúgzási eljárásokat kisebb-nagyobb mértékben megdrágítja, míg az úsztatóeljárásoknál egyáltalában nem okoz költségtöbbletet.

Az a körülmény, hogy a finom iszapok úsztatás segélyével nehezen dusíthatók, jelen esetben alig jön számba, mert ha az úsztatásnál nyert szinporokat lúgzással dolgozzuk fel, ez iszapokat a szinporokkal együtt lúgozhatjuk, ha pedig olvasztással dolgozzuk fel az úsztatásnál nyert szinporokat, úgy azoknak kvarcztartalmára úgy is szügségünk van a szinporok vastartalmának elsalakítása czéljából.

Nem lesz talán érdektelen, ha erre vonatkozólag néhány laboratóriumi kisérletnek eredményét közlöm, mely kisérleteket még 1907. évben végeztem, Felsőmagyarországról származó rezes szideritek úsztatásával. E kisérletek eredményét egyébiránt már közöltem a «Bányászati és Kohászati Lapok» 1907. évi nov 15. számában.

Szóban levő kisérleteknél következőképen jártam el:

Az úsztatás segélyével feldolgozandó érczet megtörtem s szitálás útján 3 szemnagyságra osztályoztam, m. p. a legdarásabb érczliszt teljesen átment a 2 mm.-es szitán, de megakadt az 1 mm.-esen; az ezután következő szemnagyságu érczliszt teljesen átment az 1 mm.-es szitán, de megakadt az $^1/_4$ mm.-esen; a legfinomabb szemnagyságu liszt átment az $^1/_4$ mm.-es szitán.

Említett 3-féle szemnagyságu érczlisztet külön-külön úsztatásnak vetettem alá, m. p. forró higított kénsav segélyével, vagyis a Potter eljárása szerint. Az elért eredményeket a VII. táblázat mutatja.

E táblázathoz a következő megjegyzéseket fűzhetjük:

E kisérleteknél egyáltalában nem törődtem az eljárás költségeivel s csakis az úsztatás segélyével nyert termények összetételére voltam tekintettel, mindennek daczára nem kerülhettem ki azt a megfigyelést, hogy az 1 mm.-nél darásabb érczek úsztatása számbavehetően költségesebb művelet, mint az ennél finomabb érez úsztatása, a mennyiben a darásabb érez úsztatásához jóval erősebb savat kellett használnom, mint az 1 mm.-nél finomabb érez úsztatásához. Kevés kétségem van a felől, hogy ez észrevétel nemcsak a Potter-Delprat, hanem a többi úsztatási eljárásokra is alkalmazható.

Az 1 mm.-esnél nagyobb szemnagyságu érznél azonkívül, a mint a táblázat mutatja, csak nagyon alacsony, mindössze 39%-os rézkihozatalt voltam képes elérni annak daczára, hogy az érczkeverékben csakis teljesen feltárt érczszemecskék voltak s összenőtt ásványszemecskék nem voltak láthatók.

Az 1 mm.-es szitán áthulló, de az $^1/_4$ mm.-es szitán visszamaradó érczliszt szeparálása nagyon könnyen ment, a legfinomabb érczliszt úsztatásánál sem merült

VII. Felsőmagyarországi rezes vasérczczel végzett úsztatási kisérletek eredményei.

	Súly %	Cu %		Ag + Au %	
		Analizis	Kihozatal	Analizis	Kihozatal
1 > 2 mm. szemnagyságu ércz szeparálása.					
Eredeti anyag	100	0·34	—	0·005	—
Rezes termény	6	2·2	39	0·034	41
Vasas «	90	0·23	—	0·0032	—
Veszteség	4	—	61	—	59
½ > 1 mm. szemnagyságu ércz szeparálása.					
Eredeti anyag	100	0·71	—	0·006	—
Rezes termény	14	5·1	100	0·036	83
Vasas «	84	—	—	0·0012	—
Veszteség	2·0	—	—	—	17
0 > ¼ mm. szemnagyságu ércz szeparálása.					
Eredeti anyag	100	2·5	—	0·011	—
Rezes termény	20·0	12·4	100	0·049	90·7
Vasas «	74	—	—	0·0015	—
Veszteség	6	—	—	—	9·3

fel nehézség annak daczára, hogy ez érczszemecskék között volt az ércz törésénél képződő legfinomabb iszap is. Jelen esetben tehát az ú. n. «finom iszap»-ok feldolgozása nem jár különös nehézségekkel.

Figyelmet érdemel az úsztatásnál nyert szinporok magas ezüsttartalma, mely helyes berendezkedés és üzemvezetés mellett teljesen elégséges volna a szinporok olvasztási költségeinek fedezésére. Ha e szinporok az ezüstön kívül kevés aranyat tartalmaznak, a mire nem vizsgáltam meg azokat, úgy az aranytartalom értéke tiszta nyereségnek tekinthető.

* * *

Kevésbbé szembeszökőek az úsztatásnak előnyei, de ez eljárások mégis nagy szolgálatot tehetnek kvarczos rézérczeink értékesítésénél.

Bányászaink állandóan panaszkodnak a miatt, hogy a fémbányászat támogatására hivatott kincstári kohók a rézérczek után oly magas olvasztási költséget szednek, melyet ez érczek nem bírnak meg, ez érveléssel a kincstári kohók beváltási tarifáinak leszállítását követelvén. A kincstári kohók vezetősége ellene van a beváltási tarifák lényeges leszállításának, azzal érvelve, hogy a kohók ez idő szerint nincsenek a rézérczek feldolgozására berendezve, miért is az olvasztási költségek czímén eszközölt levonások lényeges redukálása megbillentené a kohók mérlegének gazdasági egyensúlyát.

Mint a kincstári kohók egyik alkalmazottja, nem kívánok ez örökké vitás kérdésben biró lenni, bátor vagyok azonban azt a véleményt megkoczkáztatni, hogy a hazai rézbányászat helyzetén egymagában véve a kincstári kohók beváltási tarifáinak lényeges redukálása nem sokat segítene, az erdélyi és más elhagyott helyeken lévő rézbányáknak elsősorban jó utakra és olcsó vasúti szállításra van szükségük, hogy szegényebb érczeiket a bányáktól messze fekvő kohókhoz szállíthassák.

Mindaddig, míg jó és olcsó szállítóeszközök nem fognak a hazai rézbányáknak rendelkezésére állani, kénytelenek lesznek a bányák saját maguk olvasztani érczeiket s csakis az olvasztásnál termelt 40—50% réztartalmu terményt, a «kéneskövet» adni el, mely termény már magas szállítási és olvasztási költségeket is megbír.

Az érczek olvasztása nemcsak technikai, hanem gazdasági propoziczió is. Megfelelő szakember vezetése mellett a rézérczek olvasztásának nincsenek technikai akadályai, a gazdasági nehézségekre alábbi sorokban mutathatok rá: A szulfidokat tartalmazó rézérczek olvasztása abban áll, hogy ez érczek kovasavtartalmát bázikus pótlékoknak, nevezetesen mészkőnek, vagy vasoxydnak pótlása mellett könnyen olvadó salak, szingulo-biszilikát, alakjába hozzuk, megömlesztjük, az ércz réztartalmát pedig szintén aránylag könnyen olvadó szulfidok keverékének — kéneskőnek — alakjában nyerjük ki.

Az olvasztás helyes vezetése mellett az olvasztásnál nyert kéneskőnek és a salaknak fajsúlya között legalább is 1·0—1·5 egységnyi különbség van, minélfogva, ha az olvasztóból kifolyó salaknak és kéneskőnek keverékét egy az olvasztó előtt álló nagyobb edénybe — a settlerbe — folyatjuk, úgy a salak és kéneskő fajsúlyuk különbségénél fogva elválnak egymástól.

Az olvasztásnak olyan módon való vezetése, hogy könnyen olvadó terményeket nyerjünk s a salak és kéneskő tisztán váljék el egymástól, semmiféle technikai nehézségbe nem ütközik, nincsen olyan ércz, melyet ne lehetne megolvasztani, csak az a kérdés, hogy mennyibe kerül ez az olvasztás?

Az olvasztás olcsóságára s így olvasztás gazdasági eredményére legnagyobb befolyást az érczek összetétele gyakorol s e tekintetben elsősorban az ércz, kovasav-, vas- és mésztartalmának egymáshoz való aránya jön számba.

Ha az ércz kovasav-, vas- és mésztartalma olyan arányban áll egymáshoz, hogy az ércz «magától ömlik meg», vagyis, hogy az ércz olvasztásához nem szükséges mészkövet, vagy más pótlékanyagokat adni, akkor az ércz olvasztása nagyon olcsón vihető keresztül úgy, hogy az ilyen érczeknek olvasztása kedvező körülmények között tonnánként 5 koronánál sem kerül többe.

Sajnos azonban, ilyen könnyen olvadó, vagy, mint az angol mondja, «magától olvadó» érczek, — «self fluxing ores» — csak nagyon kevés helyen találhatók, az esetek túlnyomó részében az érczek oly nagy mennyiségü kovasavat tartalmaznak, hogy az ércz csak úgy olvasztható meg, ha az olvasztóba sok mészkövet, vagy vasas pótlékanyagokat adunk; a sok pótlékanyag adagolásának szükségessége pedig az olvasztást túlságosan drágává teheti.

Azt azonban, a mit a természet megtagadott tőlünk, legtöbb esetben mi magunk is megszerezhetjük magunknak, vagyis az érczet könnyen folyóvá tehetjük.

Nem kell ehhez egyéb, mint hogy az érczből annyi kovasavat távolítsunk el, hogy a visszamaradó kovasav éppen elég legyen az ércz vastartalmának megolvasztására. Az eljárás keresztülvitele legtöbb esetben a következő műveletekkel jár:

1. Az érczek kézi válogatás által való osztályozása *a)* egy rézben és pyritben dús, kvarczban szegény, könnyen olvasztható érczre s *b)* egy kvarczban dús, alacsony réz- és vastartalommal biró szegényebb érczre, az ú. n. «zúzóércz»-re.

2. A zúzóércz réz- és vastartalmának «szinpor»-ok alakjában való töményitése s ezzel kapcsolatban a «zúzóércz» kovasavtartalmának eltávolítása.

3. A zúzóércz töményítésénél nyert szinporoknak a kézi válogatásnál nyert könnyen olvasztható érczekkel együttesen való olvasztása.

A zúzóérczekben levő kovasavfeleslegnek eltávolítása ez ideig csakis a különböző súly szerint való szeparálási módok által történt, ez eljárások, nevezetesen a szérelés azonban nagy rézveszteségekkel járnak. Az úsztatóeljárások segélyével manapság könnyen elkerülhetjük ezeket a veszteségeket, úgy, hogy egy úsztatóművel kombinált kohónak felállítása segélyével a legkedvézőtlenebb fekvésü rézbányáink is könnyen értékesíthetik érczterme lésüket.

* * *

Előbbiekben kifejezést adtam volt ama nézetemnek, hogy az úsztatóeljárásoknak ezidő szerint legnagyobb gazdasági jelentősége az ausztráliai czinkérczek dúsításánál van. Kérdés, mit várhat a magyarországi fémbányászat a czinkes érczek úsztatásától?

E kérdés vizsgálata alkalmával először is az a körülmény hívja fel figyelmünket, hogy ezidő szerint Magyarországnak sem számbavehető czinkérczbányászata, sem czinkkohója nincsen. Ha egy bányásztól megkérdezzük, hogy miért nincs Magyarországon czinkérczbányászat, úgy legtöbbnyire azt a feleletet kapjuk, hogy azért, mert nincsen Magyarországon czinkkohó, melynek a kibányászott czinkterményeket eladhatnánk; ha pedig a kohászoktól azt kérdezzük, hogy miért nincsen Magyarországon czinkkohó, úgy azt a feleletet kapjuk, hogy azért, mert Magyarországnak nincsen czinkérztermelése.

Első tekintetre láthatjuk, hogy itt egy circulus vitiosussal állunk szemben, melynek mindkét fele helytelen ténymegállapításon alapszik.

A magyarországi fémbányavidékeknek, nevezetesen Selmeczbányának és Nagybánya környékének a szileziai czinkkohóktól való távolsága nem oly nagy, hogy a szállítási költségek a czinkérczek értékesítését lehetetlenné tennék, 1 tonna czinkércznek Sziléziába való szállítása Nagybánya környékéről kb. 30 K-ba kerül s eme szállítási költség daczára is 1 tonna 60%-os czinkércz loco Nagybánya 158 K-t, 1 tonna 40%-os czinktermény pedig 50 K-t ér a jelenlegi 21 fontos czinkfémár mellett. Igaz ugyan, hogy egyrészt a szállítás költségessége, másrészt a czink kohászatának specziális sajátságai folytán az alacsony czinktartalmu czinkterményeknek ezidő szerint nincs piacza Magyarországon, a nagy czinktartalmu terményeknek azonban, a mint láttuk, a magas fuvardíjak daczára is jól értékesíthetők. A hazai czinkkohók hiánya tehát nem lehet egyedüli akadálya a magyarországi czinkbányászat fejlődésének.

Nézzük most azt az érvelést, hogy «Magyarországnak nincsen czinkércztermelése, tehát a magyarországi czinkkohászatnak sincsen meg az alapföltétele».

Tagadhatatlan tény, hogy Magyarországnak ezidő szerint nincsen számbavehető czinkércztermelése, hisz Wahlner Aladár min. tan. statisztikája szerint Magyarország horganyércztermelése 1912-ben mindössze 7775 q volt 68.755 K értékben. Egy czinkkohó felállításánál azonban nemcsak az a szempont dönt, hogy mennyi czinkérczet termel Magyarország jelenleg, hanem elsősorban azt kell néznünk, hogy mennyi czinkércztermelésre lehetne számítani, ha a fokozottabb czinkércztermelésnek akadályait elhárítanánk, fontos tehát tudni, hogy mik ezek az akadályok?

Meggyőződésem szerint Magyarország czinkércbanyászata kifejlődésének legfőbb s mondhatni egyedüli akadálya, hogy a hazai czinkérczekből, kevés kivétellel (az ilobai és mármarosi előfordulások) csakis specziális módszerek alkalmazása által lehet exportképes, magas czinktartalmu terményeket nyerni, a hazai czinkes érczek czinktartalmának dúsítására alkalmas mágneses és elektrostatikus szeparálási eljárásokat hazánkban jelzett czélra még nem alkalmazták, s ez eljárásokkal is csak a kincstár végeztetett nálunk beható kisérleteket. (E kisérletek leirását lásd a «Bányászati és Kohászati Lapok» 1908. II. kötetében.)

A bányakincstár költségén részint általam, részint jelenlétemben a czinkes érczek dúsítására nézve végzett kisérletek kedvező eredménnyel jártak, miért is ez eredmények alapján a felsőbányai kir. bányahivatal felsőbb engedély folytán költségelőirányzatába több éven át évről évre beillesztette egy 74.000 K-ra előirányzott czinkszeparálómű felállításának költségeit, mely czinkszeparálómű jövedelmezősége évente kb. 33.000 K-ra lett számítva. Mindennek daczára azonban ennek a czinkszeparálóműnek felállitása még ma is csak jámbor kivánság. Nem kivánok ez alkalommal annak a kérdésnek fejtegetésébe bocsátkozni, hogy Felsőbányán, vagy másutt volna-e czélszerübb felállítani a tervbe vett czinkszeparálóművet, hangsúlyozni kivánom azonban, hogy meggyőződésem szerint, ha Magyarországon czinkérczbányászatot és czinkkohászatot akarunk létesiteni, úgy első teendőnket egy czinkszeparálóműnek felállítása kell, hogy képezze, mely czinkszeparálómű segélyével arany-ezüst és más alacsony czinktartalmu érczeink czinktartalmát értékesiteni lehetne mert mindaddig, míg egy ilyen szeparálómű üzemben tartása által nem demonstráltuk, hogy érczeink czinktartalma értéket képvisel, mindaddig nem számíthatunk arra, hogy bányászaink czinkes teléreik feltárásával törődni fognak s e telérek feltárására tetemes összegeket fognak fordítani, nagyobb mennyiségü feltárt czinkércz nélkül pedig oktalanság volna nagyobbszabásu czinkkohót felállítani.

A hazai czinkércbányászat kifejlődése még azon esetben is hosszu időt fog megkövetelni, ha már felállítottunk egy szeparálóművet, hol a czinkes érczeket értékesiteni lehet s addig, mig a hazai czinkércbányászatnak óhajtott kifejlődése be nem következik, csakis egy olyan kisebbfajta czinkkohónak felállítása volna racionális, mely kohó úgy volna tervezve és berendezve, hogy az kevés kiadással nagyobbá fejleszthető legyen. Ez a kis czinkkohó mintegy iskolául szolgálhatna,

melyben a nagyobb kohó üzemének fentartásához szükséges személyzetet (egy-két mérnököt, altiszteket és munkásokat) kiképeznénk s a nagyobb mű tervezéséhez, felállításához és üzembentartásához szükséges tapasztalatokat megszerezhetnénk.

Egy ilyen kisebbfajta czinkkohó létesitéséhez szükséges 20.000—30.000 q dúsitott 40—50%-os czinkterményt a kincstári fémbányászat egyedül is képes volna előállítani azokból a zúzóterményekből, melyeket a kincstár jelenleg is termel s melyeknek czinktartalmát ezidő szerint czinkszeparálómű hiányában nem vagyunk képesek értékesiteni.

Szóban levő szeparálóművet úgy lehetne berendezni, hogy az ne csak a kincstári fémbányákból származó érczek czinktartalmát vonná ki s hozná exportképes alakba, hanem akár bizományban, akár megvásárlás után a hazai kisebb magánbányákból származó érczek czinktartalmát is kivonná és megfizetné s igy lehetővé tenné a kisebb anyagi eszközökkel rendelkező «werkesség» boldogulását is.

Czinkes arany-ezüst, ólom- és rézérczeink czinktartalmának kivonása oly nagy gazdasági eredménnyel vihető keresztül, hogy az első czinkszeparálóműnek felállítását több ilyen mű létesitése követné s nehány éven belül el lehetne érni, hogy a kincstári fémbányászat évente 20.000—30.000 q 40—50%-os czinkterményt produkáljon. 150.000—250.000 K értékben, félennyi kiadás mellett. Ha ez a helyzet bekövetkezett, felállíthatjuk az első kisebb hazai czinkkohót, mely a hazai czinkércz-bányászat fejlődésével együtt szintén rohamosan fejlődnék s előbb-utóbb elkövetkeznék az az idő, mikor ebből a kis kohóból egy olyan nagy vállalat fejlődnék, mint a milyent Praefort kollégánk egyesületünk zalatnai osztálya előtt tett indítványában megrajzolt.

* * *

Az a kérdés már most, hogy mi közük van mindezekhez az úsztatási eljárásoknak, úsztatással akarnák talán érczeink czinktartalmát dúsitani, úgy, mint ezt Ausztráliában teszik? Nem, a mi problémánk egészen más, mint a minő a brokenhilli czinkes érczek értékesítésének problémája.

A mi czinkes arany-ezüst-rézérczeink nagymennyiségü pyritet és kalkopyritet tartalmaznak, mely anyagok az úsztatásnál nyert czinkes terménybe jutnak, azt czinkben szegénynyé teszik, úgy, hogy nálunk, kevés kivételtől eltekintve, úsztatás segélyével csakis 20—30%-os czink-

VIII. Magyarországi czinkes zúzóterményekkel végzett úsztatási kisérletek eredményei.

	Súly %	Zn %		Au + Ag %		Cu %	
		analizis	kihozatal	analizis	kihozatal	analizis	kihozatal
Czinkes meddő a patakból a selmeczi Sándor-zúzó mellől.							
Eredeti anyag	100	13	—	0·011	—	—	—
Úszó szinpor	56	21	89	0·017	80	—	—
Nem úszó meddő	30	4·8	—	0·008	—	—	—
Veszteség	14	—	11	—	20	—	—
Czinkes meddő a felsőbányai kerület fövölgyi zúzóból.							
Eredeti anyag	100	7·8	—	0·004	—	—	—
Úszó szinpor	22	28	79	0·014	72	—	—
Nem úszó meddő	72	2·2	—	0·0016	—	—	—
Veszteség	6	—	21	—	28	—	—
Pátos termény a felsőbányai czinkes szinporok mágneses szeparálásával végzett kisérletekből.							
Eredeti anyag	100	19·5	—	0·011	—	0·64	—
Úszó szinpor	46	38	90	0·017	73	1·3	93
Nem úszó meddő	40	5·1	—	0·007	—	0·11	—
Veszteség	14	—	10	—	27	—	7

tartalmu szinporokat lehetne nyerni. Ennek bizonyságára szolgálnak a VIII. táblázatban közölt úsztatási kisérleti eredmények.

Hogy az úsztatással, vagy bármely más eljárás segélyével nyert 20—30%-os czinkes szinporoknak czinktartalmát 40—60 százalékra dúsíthassuk, szükségünk van az emlitett czinkszeparálóműre s egy ilyen szeparálóműnek létesítése előtt a zúzóinkban mutatkozó czinkveszteségeknek úsztatási, vagy más eljárások által való redukálása csak czéltalan kiadásokat vonna maga után.

* * *

Czinkes érczeink feldolgozásának problémájával kapcsolatban az a kérdés vetődik fel, vajjon nem lehetne-e az úsztatási eljárásokat úgy vezetni, hogy csakis a szfaleritet nyerjük ki úszótermény alakjában, a piritet és kalkopiritet ellenben a meddőben hagyjuk? Ez irányban több kisérletet végeztek s legtöbb eredményre úgy látszik a Horwood eljárásánál van kilátás, mely eljárásnál a feldolgozandó érczet úsztatás előtt megpörkölik s ilyen módon a piritet, kalkopiritet és galenitet vékony oxyd, illetve szulfáthártyával vonván be, azokat úsztatásra alkalmatlanokká teszik, úgy, hogy a pörkölést követő úsztatásnál csakis szfalerit kerül az úsztatásnál nyert szinporba. Hasonló eredményt érhetni el, ha az úsztatandó érczet egyes oxidáló természetü folyadékkal, igy ferrichloriddal kezelik. Említett eljárások ez ideig még nem tudtak a gyakorlatban tért hódítani s a tőlük várható eredményeket alapos kisérletezés nélkül nem lehet előremondani. Mindenesetre hálás feladat volna ez eljárásokkal is kisérletezni.

* * *

Nézzük már most azt, hogy mennyiben lehetnek az úsztatóeljárások arany-ezüstérczeink cyanidlúgzásának versenytársai? Véleményem szerint az úsztatóeljárásoknak az arany-ezüstérczek feldolgozásánál semmi jövőjük nincsen a következő okoknál fogva:

a) Az úsztatóeljárások költségei nem kisebbek, mint a cyanidlúgzás költségei s az úsztatóeljárásokkal elérhető nemesfémkihozatal sem nagyobb, mint a cyanidlúgzás segélyével elérhető nemesfémkihozatal. Igaz ugyan, hogy az úsztatóeljárások kiviteléhez szükséges berendezés jóval kevesebbe kerül, mint egy megfelelő nagyságu lúgzómű épitése, ezzel szemben azonban az úsztatásnál *b)* nem kész fémeket, hanem csak többé-kevésbbé dús szinporokat nyerhetni, melyek után kisebb nagyobb olvasztási költségeket kell fizetni s melyeknek további feldolgozása költségekkel és fémveszteséggel jár, *c)* az arany-ezüstérczek, különösen pedig az aranyérczeket jó feltárás czéljából rendszerint igen finomra kell törni, a mikor is sok nagyon finomszemü iszap képződik, mely terménynek úsztatás által való feldolgozása nehézségekkel jár, lúgzása ellenben minden nehézség nélkül vihető keresztül.

Az arany-ezüstérczek feldolgozása körében csak egy esetben van az úsztatási eljárásoknak sikerre kilátásuk, az esetben ugyanis, ha az arany-ezüstérczek nagyobb mennyiségü rezet, vagy más oly anyagokat tartalmaznak, melyek a cyanidlúgzást költségessé s a fémkihozatalt alacsonnyá teszik — ez érczek feldolgozásánál, a mint elítettem, lehet az úsztatóeljárásoknak némi jövőre kilátásuk — jelenleg azonban az arany-ezüstérczek feldolgozására tudomásom szerint sehol sem használják ez eljárásokat.

* * *

A kincstári fémkohókról óhajtok végezetül pár szót szólani, azokról a művekről, melyeknek beváltási tarifái a hazai bányákban termelt érczek értékére döntő befolyással birnak.

A kincstári fémkohókban a hazai fémbányászat egy oly intézményt bir, melynek párját csak az ausztráliai állami zúzó- és lúgzóművek képezik, mely művek, ép úgy, mint a kincstári fémkohók, nem haszonra törekednek, hanem a fémbányászat támogatását tartják czéljuk gyanánt.

A kincstári kohók ugyanis beváltási tarifáikat úgy szabják meg, hogy biztositva legyenek a fémárak ingadozásai, vagy egyéb okokból eredő veszteségek ellen s számadásaik lezárása után a mutatkozó jövedelmet vagy felosztják a beváltató felek között, vagy pedig a kohók berendezésének feljesztésére fordítják. A kohókba fektetett tőke, melynek túlnyomó részét a kincstár adta, nem kamatozik a kincstárnak, a kohó számadásaiban a befektetett tőke kamatai nem szerepelnek, e kamatokat a fémbányászat támogatására adott befektetés gyanánt lehet tekinteni.

Tagadhatatlan, hogy egy ilyen intézmény, mely a köz érdekeit van hivatva szolgálni s a mellett, ha tényleg nem is, de a látszat szerint úgyszólván monopolizálja a hazai fémbányák terményeinek értékesítését, a nyilvános kritikát nem kerülheti el. Szerény véleményem szerint csak örülnünk lehet annak, hogy bányászaink a kincstári kohóknak vezetése és beváltási politikája iránt érdeklődéssel viseltetnek, ez ideig azonban kohóink működése kevés tárgyilagos kritikában részesült: azok a kritikák, melyek kohóinkról olvashatók, majdnem kivétel nélkül csak általánosságokat mondanak, szidják kohóink elavult berendezését s magasnak találják a kohók által szedett feldolgozási költségeket. Kivánatos volna, hogy ezek a kritikák ne csak ilyen általánosságban mozogjanak, hanem jelöljék is meg és indokolják azokat az intézkedéseket, melyekkel a kincstári kohókat modernizálni s a feldolgozási költségeket leszállítani vélik.

A nyilvános vitán kivül erre fémbányászainknak még egy kitünő alkalmuk van, mert a mit egy magánvállalat sem tesz meg, a bányakincstár megteszi s nemcsak hogy betekintést enged a fémbányászat képviselőinek a kohó számadásaiba, hanem az ú. n. «vegyes kohászati bizottság»-ban való részvétel útján meg is bízza őket a kohók számadásainak felülvizsgálatával s az üzemre vonatkozó észrevételeik megtételével. Ezeken a vegyes kohászati bizottsági üléseken a fémbányászat képviselőinek kitünő alkalmuk van arra, hogy a kincstári kohók működését s beváltási tarifapolitikáját tárgyilagos kritika tárgyává tegyék s a tapasztalt bajoknak orvoslására vonatkozó javaslataikat előadják, ha azonban a fémbányászat képviselői nem élnek e jogukkal, úgy csak magukra vessenek, ha vélt sérelmeik nem találnak orvoslásra.

Szabadalmi hirek.

Vaskohászat.

Eljárás finom érczekből, főleg vasérczekből alakított briketteknek további kezelésére. (Maschinenbau-Anstalt Humboldt czég Cöln-Kalkban. A bejelentés napja 1912 junius hó 20-ika. 59445. sz. XII. d. o.) Finom vasérczek brikettálására eddig a kötőanyag nélküli brikettek előállítása és ezek utólagos égetése bizonyult legelőnyösebbnek, egyrészt mert ez úton a későbbi kohósítás valamennyi követelményének jól megfelelő brikettek állíthatók elő, másrészt mert a vastartalmat csökkentő, vagy az utólagos kohósítást megnehezítő kötőanyagok nem jutnak a brikettekbe. A brikettálás e módja azonban eddig csak igen dús koncentrátumok esetében használtatott, mert a költségek ma még igen nagyok. A jelen találmány a brikettálás költségeinek csökkentését czélozza és lényegében a következőkből áll: A brikettálandó finom érczet, minden kötőanyag használata nélkül, alkalmas sajtókon brikettekké alakítjuk és azután e briketteket csatornába helyezzük, melyekben a szükséges zsugorodási fokig égetjük. A zsugorodáshoz szükséges meleget a következőképen nyerjük: A briketteket úgy helyezzük a csatornába, hogy két-két brikett közt megfelelő nagy hézag maradjon, melyet koksztörmelékkel, vagy valamely más, használható, olcsó tüzelőanyaggal töltünk meg. A csatorna egyik végébe azután, a csatorna megrakását követőleg, csekély mennyiségü izzó szenet teszünk, mire megfelelő nyomás alatt levegőt fúvunk ezen izzó szénen keresztül a briketekkel és tüzelőanyaggal megtöltött csatornába. A fúvólevegő nyomásának szabályozásával módunkban van a zsugorodást gyorsítani vagy lassítani. Épp úgy a brikettek közt levő hézagokba töltött olcsó tüzelőanyag mennyiségének változtatása is módot nyújt a zsugorodás gyorsaságának szabályozására. A zsugorodás befejeztével a briketteket a csatornából eltávolítjuk és finom szitára helyezzük, hogy a tüzelőanyag hamumaradványaitól megtisztítsuk.

BÁNYAJOGI ÉS BÁNYAHATÓSÁGI KÖZLEMÉNYEK.

A m. kir. bányakapitányságok hivatalos hirdetményei.

Elvonási határozat. A «Zarándi réz és kénkovand» bányatársulatnak Hunyadmegye, körösbányai járás, Csungány és Kazanesd községekben fekvő, a bányatelekkönyv IX. köt. II. rész 469. lapon nyilvántartott Béla, György, Hamzsa, Imre, Károly, Lajos, Berta, Gyula, Lotti, Margit, Rezső, Sándor, Tibor, Dorottya, Jó szerencse, Friderika és Izabella védnéven réz-, kén- és vaskovandra adományozott 17, egyenként 180,465·5 m² területű bányatelke huzamosabb ideig teljesen elhanyagolt, üzemen kívüli állapotban volt. Miután az eddigi mulasztás igazolása és a bányászat törvényszerű üzembevétele iránt a m. kir. bányakapitányság 1911. évi 3811. sz. 1912. évi 2692. sz. és 1913. évi 2310. sz. felszólítása sem vezetett eredményre, ennélfogva következetes üzemelhanyagolás miatt az általános bányatörvény 243. §-a alapján a jogosítványok elvonása mondatik ki. Miről értesittetnek nevezett bányatársulat összes részvényesei, ú. m.: Mikó Béla, Dr. Böhm Vilmos, ifj. Lázár Farkas, Lámpe Flórián, Krasznai Olivér, Szőke Béla, Brády Albert, Ábrahám István, Inco János, Csungány község elöljárósága és Körmendy Gyula, úgy is, mint a bányatársulat igazgatója, tudomásul vétel végett, az abrudbányai kir. bányabiztosság kézbesítés és feljegyzés végett 1913. évi 1703. sz. jelentésére vonatkozással. (1914. évi 414. sz.) Zalatna, 1914. évi január hó 31. *Czerminger*, m. kir. bányakapitány.

Büntetés és felhivás. Minthogy a «Váleajepi Julia Regina» czégü bányatársulatnak Hunyadmegye algyógyi járásába kebelezett, Valeajepi község határában fekvő «Julia Regina» nevü, üzemen kívül talált bányászata ezen bányakapitányság 1913. évi 1754. sz. felszólítása daczára sem vétetett üzembe, nevezett bányatársulat az ált. bányatörvény 243. és 244. §-ai alapján 20 korona birsággal fenyittetik, mely 30 nap alatt a bányakapitányságnak Csibián János pojánai lakos, bányaigazgató által befizetendő. Egyúttal felhivatnak a bányatársulat igazgatója és részvényesei, hogy a bányászatot rendes üzembe helyezzék s az üzembehelyezést, valamint az eddigi elhanyagolást is igazoló jelentést utóbbi időben terjesszék be, avagy ha az üzembevételnek fontos akadályok állanának útjában, azok tüzetes felsorolásával a bányatörvény 182. §-a alapján szünetelési engedélyért folyamodjanak, mert mivel ellenesetben az emlitett §-ok alapján még egyszeri birságolás után a bányajogositmány elvonását fogja a bányakapitányság kimondani. (1913. évi 2855. sz.) A magy. kir. bányakapitányságtól. Zalatna, 1914. évi február hó 6-án. A kir. bányakapitány helyett: *Schweiger*, kir. főbányabiztos.

Büntető határozat. Miután a Szt. György Lilies czégü bányatársaság részbirtokosai az 1913. évi 2405. sz. azon itteni rendeletnek, hogy a bányatársaságnak Alsófehérmegyében, verespataki járásba kebelezett, Verespatak község határában fekvő, a bányatelekkönyv IV. köt. 126. lapján nyilvántartott Szt. Georg (la Lilies) védnevü, 803·614 m² területü kishatárát helyezzék üzembe és igazgatóválasztás iránt intézkedjenek, eleget nem tettek, nevezett bányatársaság az ált. bányatörvény 243—244. és 250. §-ai alapján 15 korona másodfoku pénzbirsággal fenyittetik, a mely 30 nap alatt az abrudbányai m. kir. bányabiztosságnál befizetendő. Egyúttal újból felhivatnak fent nevezett bányatársaság részbirtokosai, ú. m.: Göndöl Sándor, Elisei Serbán, Popa Juon, Nicolae Serban, Bodica Juon, Kozma Gyorgye, Gedő József, Moldován Miklós, Göndöl Josif, metsa Ursz és Kozma Mari és ezek esetleges jogutódjai, hogy az általános bányatörvény 170. és 174. §-ai értelmében jelen felhivásnak a «Budapesti Közlöny»-ben történt közzétételétől számitott 60 nap alatt a bányaüzemet indítsák meg, az ennek megtörténtéről szóló, valamint az eddigi üzemhanyagolást is igazoló jelentést terjesszék be, vagy pedig ha az üzembevételnek fontos akadályai állanának útjában, azok tüzetes előadása mellett az ált. bányatörv. 182. §-a értelmében az abrudbányai m. kir. bányabiztosságnál szünetelési engedélyért folyamodjanak, továbbá fenti határidőn belül igazgatóválasztás iránt intézkedjenek, mert különben az ált. bányatörv. 244. §-a alapján a bányajogosítmányok elvonása fog kimondatni. (1913. évi 4046. sz.) Zalatna, 1914. évi február hó 9-én. A m. kir. bányakapitány helyett *Schweiger*, kir. főbányabiztos.

Döntvények és elvi jelentőségü határozatok.

A segédeknek a felmondási időre járó illetménye nincs függővé téve a kártérítéshez való igény érvényesíthetésének feltételeitől, hanem az a segédet a törvény alapján végkielégítésül feltétlenül megilleti s az elbocsátás tényével azonnal esedékessé is válik s csakis a felmondási időn túl, a szerződési idő leteltéig járó fizetés, illetve szolgálati illetmény az, melyet a jogellenesen elbocsátott kereskedősegéd csak kártérítés czímén követelhet. (Kuria, 1913 deczember 2. 198/1913. v. sz.)

A budapesti kir. tábla: A felperest keresetével egészben elutasithatónak nem találja.

Indokok: Az elsőbiróság a felperest azon okból utasította el, hogy a szerződésileg bizonyos meghatározott időre alkalmazott kereskedősegéd, ha főnöke őt a szerződésileg megállapított idő előtt, bár jogos ok nélkül, elbocsátotta, járandóságait általában csak kártérítés czímén igényelheti; következőleg felperes, a ki az alperes által történt elbocsátása után azonnal, akkori fizetésénél nagyobb javadalmazásu állást kapott, alperestől a jogtalan elbocsátás folytán mitsem követelhet.

Ez a jogi álláspont azonban téves. Az ipartörvény 97. §-ából ugyanis, a mely szerint egyfelől a főnöknek segédje irányában, ha azt törvényes ok nélkül bocsátotta el, a felmondási időre járó illetményeire nézve feltétlen fizetési kötelezettsége van megállapítva, másfelől ki van mondva, hogy a segédnek ezt az illetményét a főnök a szolgálatból való kilépés előtt köteles kiadni, nyilvánvaló, hogy a segédnek a felmondási időre járó illetménye nincs függővé téve a kártérítéshez való igény érvényesíthetésének feltételeitől, hanem az a segédet a törvény alapján végkielégítésül feltétlenül megilleti s az elbocsátás tényével azonnal esedékessé is válik s csakis a felmondási időn túl, a szerződési idő leteltéig járó fizetés, illetve szolgálati illetmény az, melyet a jogellenesen elbocsátott kereskedősegéd csak kártérítés czímén követelhet s a melyre nézve alkalmazható az a jogszabály, melyet az elsőbiróság tévesen az egész kereseti követelésre alkalmazott.

Ezek alapján ki kellett mondani, hogy felperes keresetével az elsőbirósági ítéletben felhozott okból teljesen nem utasítható el (1912 november 14. 991.)

A kir. Kuria: A másodbiróság ítéletét indokaiból helybenhagyja. *Ub.*

* * *

Kórházi ápolási költség megtérítésére vonatkozó vitás ügyben annak a körülménynek, hogy a fél a fizetési meghagyás ellen 15 napon belül kifogásait nem érvényesítette, csak az a következménye, hogy a követelésbe vett összeg végrehajtható lesz, de nem fosztja meg a felet attól a jogától, hogy a követelés ellen érdemi kifogásait a köztartozásokra nézve megállapított elévülési határidőn belül ne érvényesíthesse. (Közigazgatási bíróság 1913 november 11. 7995/912. K. sz.)

A m. kir. közigazgatási bíróság következő végzést hozott: A panasz folytán a jelen eljárásban hozott határozatokat hatályon kívül helyezi és utasítja az elsőfokon eljárni hivatott hatóságot, hogy a panaszló felszólamlása felett hozzon érdemi határozatot.

Indokok: Az ügyben elsőfokon eljárt hatóság a panaszló pénztárnak a szóban levő kórházi költség ügyében beadott felszólamlását visszautasította azért, mert ezt a vonatkozó fizetési meghagyás átvételét követő 15 nap leteltе után adta csak be. A közigazgatási bizottságnak ezt az intézkedést helybenhagyó végzése ellen irányul a panasz. Annak a körülménynek azonban, hogy a fél a fizetési meghagyás ellen 15 napon belül kifogásait nem érvényesíti, csak az a következménye, hogy a követelésbe vett összeg végrehajtható lesz, de nem fosztja meg a felet attól a jogától, hogy a követelés ellen érdemi kifogásait a köztartozásokra nézve megállapított elévülési határidőn belül ne érvényesíthesse, mert a fizetési meghagyás kibocsátása még nem tartozik a vitás eljárás keretébe, a mennyiben csak az az ellen beadott felszólamlás folytán indul meg a vitás eljárás s így a hozzá fűződő jogkövetkezmények szempontjából a jogvitában hozott ügydöntő véghatározattal azonos megitélés alá nem vonható. *Ub.*

* * *

Minthogy az általános bányatörvény 140. §-a szerint az ingó dolog jogi minőségével biró bányarészvények átruházására vonatkozó ügyek az 1871. évi XXXI. t.-cz. 21. §-ában felemlítve nincsenek, az átruházásból folyóan a szerződő felek között keletkezett peres kérdések eldöntése nem a bánya, hanem a rendes polgári biróságok hatáskörébe tartozik. (Kuria, 1913 november 18. 798. P. sz. V. p. t.)

A kir. Kuria: Mindkét alsóbiróság ítéletét az ítéleteket megelőző eljárással együtt megsemmisiti.

Indokok: A törvényszékeknek mint bányabiróságoknak hatáskörébe kizárólag csupán azok az ügyek tartoznak, a melyeket az 1871: XXXI. t.-cz. 21. §-a egyenkint felsorol és ugyanazon t.-cz. 22. §-a szerint minden más polgári ügy, melyben addig a bányabiróságok jártak el, a rendes polgári biróságok hatáskörébe tartozik.

Ehhez képest a bányabiróságok mint külön ügybiróságok nem járhatnak el olyan ügyben, mely nem tartozik a 21. §-ban felsorolt ügyek közé.

Minthogy az általános bányatörvény 140. §-a szerint az ingó dolog jogi minőségével biró bányarészvények átruházására vonatkozó ügyek az 1871: XXXI. t.-cz. 21. §-ában felemlítve nincsenek, az átruházásból folyóan a szerződő felek között keletkezett peres kérdések eldöntése, a minő a jelen peres kérdés is, nem a bánya, hanem a rendes polgári biróságok hatáskörébe tartozik.

Minthogy a bányabiróság külön ügybiróság s ebből folyólag hatáskörének hiánya hivatalból észlelhető, mindkét alsóbiróság ítéletét a megelőző eljárással együtt hivatalból megsemmisiteni kellett. *Ub.*

Közgazdasági hirek.

Fémpiacz. *A fémpiacz* egészen a bizonytalan politikai helyzet és az ismét feszültebb pénzviszonyok hatása alatt állott márczius hó első hetének végével. Az üzlet csöndes, a kereslet minimális és az árak lassanként lemorzsolódtak. A piacz szomoru helyzetét fokozza az is, hogy a fémeket földolgozó vállalatoknak nincs munkájuk és igy hiányzik a szükséglet. *Budapesti nagybani eladási árak* márczius 6-án: *réz*, könnyü áru 147, nehéz 156, egészen nehéz (Feuerbox) 170; *ón* rudakban 470, tömbökben 465; forrasz-ón 30%-os 200, 50%-os 270; *horgany* WH 50, IH 53, elsőrendü hutaáru 57; *ólom* tömbökben 50, rudakban 52, elsőrendü hutaáru 58; *antimon* 66; *aluminium* 270 K 100 kg.-ként. (M. Kereskedők Lapja. 10.) *Lts.*

Londoni fémárak. (Zárlat 1914 márcz. 6-án.)

	100 kg.-kénti K-ban
Réz (készpénz)	151·97
« (három hóra)	152·85
« (legjobb, válogatott)	163·79
« elektrolitikus	157·29
Ón (készpénz)	409·19
« (három hóra)	413·92
Ólom (idegen)	47.30
« (angol)	48.19
Horgany (közönséges)	50·86
« (kiváló)	52·63
Antimon	56·96—69·17
Aluminium	260·25—268·61
Nikkel	356·13—394·46
Higany (kg.-onként)	4·13—5·31
Bizmut (kg.-onként)	19·83

V.

Vaspiacz. *Amerikában* a vasipar élénkülése meglehetősen rohamos. Az olvasztókat kezdik újra üzembe helyezni, másokat pedig előkészítenek a begyujtásra. A megrendelések mennyisége emelkedik, jóllehet most is csak az apróbb rendelések érkeznek be. A vasutak nagyobb rendelései még mindig függőben vannak, miután a tarifabizottság az 5%-os vasúti szállítási díjemelés felett való döntést a jövő őszre halasztotta el. Vasúti kocsikat apróbb tételekben rendeltek meg, de már e rendelések mennyisége is meghaladja az eddigi arányt s évi 140.000 kocsi építésének felel meg. A vasárak még nem emelkednek, miután a gyárak nem akarják a vevőket magasabb árakkal visszariasztani. Az acéltröszt munkaképességének 82%-ával dolgozik. — *Angolországban* az élénkülés lassan halad. Négy olvasztót már itt is újra üzembe helyeztek, kettőt pedig előkészítettek a megindításra. A termelés azonnal elhelyezésre talál, sőt a készletek is apadtak. Az árak is emelkedtek egy kissé, de az emelkedésben újra szünet következett be. Amerika is vásárol különleges nyersvasfajtákat. Az árak javulásával Németország újra megjelent a piaczon s ez megakadályozta a további javulást. Úgy a termelők, mint a fogyasztók ideiglenesen meg vannak a helyzettel elégedve s várakozó álláspontra helyezkedtek; sem az eladást, sem a vásárlást nem akarják sürgetni. A hengerelt vaspiacz nyugodt állapotban van. A hajóépitő műhelyek kellőleg el vannak látva rendelésekkel, s az építéshez szükséges anyag előállítása elég foglalkoztatást nyujt a hengermüveknek. Van megrendelés a sín- és szerkezeti vashengermüvekben is, úgyannyira, hogy az árak emelésére is gondoltak már a termelők; ezt azonban mint nagyon korai dolgot, elejtették, mert a német verseny megújulásától tartanak. Későbbi szállításra irányuló kérdezősködések szintén szép számmal érkeznek be. Finomacél-, szerszámacél-, acélöntvénygyártó müvek munkával bőségesen el volnának látva s a jövőre szóló kérdezősködések is nagy számmal érkeznek be; itt azonban más oldalról mutatkozik fenyegető veszedelem. A munkásviszonyok a gépépitőiparban veszedelmes fordulatot vettek s a géplakatosok és szerelők sztrájkja fenyeget, a mely maga után vonná az említett üzemek megbénulását is. Ezeknek a munkásoknak 3 éves szerződése a gépgyárosokkal a közel hetekben lejár s a jelenlegi hangulat után ítélve, nem könnyen lesz megújítható. Kovácsmunkákban és acélöntvényekben különben nagy a kereslet; vasúti rugókra, abroncsokra, tengelyekre stb. a világ minden tájáról bőven érkezik megrendelés. — *Németországban* a vasipar javulását szintén érzik, habár csak igen kis mértékben. Az árak megszilárdultak, de nem emelkedtek. Hasonló lassu javulást észlelnek Belgiumban és Franciaországban is. — Nálunk a javulás szintén észrevehető; a vidékről a megrendelések sürübben érkeznek. A foglalkoztatás azonban nem igen emelkedett, s úgy a nagyobb gépgyárak, mint a kisebb lakatos- és szerelőmühelyek alig képesek üzemüket fentartani. Sokat remélnek a már megkötött állami és fővárosi kölcsönöktől s a közmunkáknak ezen az alapon való megindulásától. A csődesetek száma a vaskereskedők körében az utóbbi hetekben ismét szaporodott. A vasárak a mult héten a következők voltak: Nyersvasárak:

Vareli sötétszürke öntőnyersvas			13·00 K,
Witkowiczi	I.	«	12·00 «
«	III.	«	11·80 «
Clarence	III.	«	12·00 «
Servolai hematit		«	13·50 «

100 kg.-kint, helyt Budapest, waggonba rakva, 2% pénztári engedménynyel. A hengereltvas árai:

Rúdvas kocsirakományokban	19·15 K,
Vasgerenda	23·80 «
Bányavasúti sinek (5 kg.-tól fölfelé)	22·00 «
Kazánlemez (5 mm.-nél vastagabb)	25·25 «
Finom lemez	27·00 «
Rezervoár-lemez	24·25 «
Horganyzott lemez	41·00 «
Sodrony	28·00 «

100 kg.-kint, helyt gyár, waggonba rakva, 2% pénztári engedménynyel. *(K. L.)*

A német vasgerenda-üzlet javulása. A német vasgerendapiaczról jelentik, hogy az üzlet jelentékenyen megerősödött s az üzlet a folyó évben sokkal jobbnak igérkezik, mint a tavalyi. (Magyar Vaskereskedő 9.) *Lts.*

Öntöttvascsövek árleszállítása Ausztriában. Az öntöttvascsövek felárait Ausztriában 50%-kal leszállitották. Az árleszállitás méretek szerint 50 fillér és 3 korona közt mozog métermázsánként és főkép a német és franczia behozatal ellen irányul. (Magyar Vaskereskedő 9.) *Lts.*

A durvalemezek árainak szabályozása. A fuvartételek megváltoztatására való hivatkozással a lemezkartel a durvalemezek árait egyes relációkban Magyarországban a Zsolna-felé gravitáló állomásra nézve 5—50 fillérrel 100 kg.-onként leszállította. A legtöbb relációban azonban az árak változatlanok maradtak. (Magyar Vaskereskedő 9.) *Lts.*

Uj kisvasútgyár. Mayer J. keskenyvágányu vasutak és szállítóberendezések czég alatt új gyár létesült Budapesten (VI., Váczi-ut 69. sz., a Budapesti szivattyu- és gépgyár r.-t. volt helyiségeiben). Az új gyár tulajdonosa legutóbb a Vasútipar r.-t. czégvezetője volt és az itt, valamint elsőrangu bel- és külföldi szakbeli czégeknél szerzett tapasztalatait most a saját vállalatában fogja érvényesiteni. (M. Keresk. L. 9.) *Lts.*

A Gróf Csáky László prakfalvi vas- és acélgyár r.-t. prakfalvi gyára tégelyacélrudakat, tégelyfedőket és szerszámokat gyártó üzemágai részére a kereskedelmi minister az állami kedvezményeket 1907 november 13-tól, mint az üzembehelyezés napjától számitandó 10 évre engedélyezte. (M. Keresk. L. 9.) *Lts.*

A Rappromhányi kőszénbánya részvénytársaság (Losoncz) febr. 27-én tartott közgyülése elhatározta, hogy a 203,000 K veszteség eliminálása czéljából az alaptőkét 1 millió K-ról 600.000 K-ra szállitják le, a részvények névértékének lebélyegzése utján és uj tőke szerzése czéljából 6%-os elsőbbségi kötvények kibocsátásával az alaptőkét 1,200.000 K-ra emelik. A közgyülés felhatalmazta az igazgatóságot, hogy az elsőbbségi kötvények elhelyezése czéljából a Securiti de Paris Assurance Generale-lal tárgyaljon. Az igazgatóságba uj tagokul beválasztattak: Hönsch Ede, Honti Rezső dr. és Rakottyay Gyula. (M. Keresk. L. 9.) *Lts.*

A Felten és Guilleaume kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár r.-t. 1913. évi mérlege 692.490 K (az előző évben 782.036 K) tiszta nyereséggel zárult. Az igazgatóság a márcz. 11-re egybehivott közgyülésen javasolni fogja, hogy a nyereségből 60 K = 15% osztalékot fizessenek, szemben az 1912. évi 70 K = 17½%-kal. (M. Keresk. L. 9.) *Lts.*

A Felsőmagyarországi bánya- és kohómű r.-t. *1913. évi mérlegében* 2,601.554 K (az előző évben 2,452.069 K) nyers jövedelmet számol el, a miből a szomolnoki üzem hozama 2,255.087 (2,091.454) K, a fojniczai jövedelme 86.575 (91.591) K, a kénesdi bánya üzleti eredménye 57.433 (67.709) K, a tekerői bánya nyeresége 25.822 (24.890) K, a szomolnoki bérjövedelem 1872 (1661) K, kamatbevétel 145.401 (145,818) K és a nyereség-áthozat 29.364 (28.946) korona. A bányaüzemek költségei 1,478.614 (1,393.247) K-ra, a központi költségek 229.075 (106.442) K-ra és az adó 98.518 (102.018) K-ra rugtak. A tiszta nyereség ezek szerint 795.347 K, az 1912. évi 750.362 K-val szemben. Az igazgatóság a márczius 8-án tartandó közgyülésnek azt fogja ajánlani, hogy részvényenként 28 K = 18²/₃% osztalékot fizessenek, az értékcsökkenési tartalékból pedig részvényenként 30 K-t fizessenek vissza, mig tavaly az ugyancsak 30 K visszafizetésen felül 26 K = 17⅓% volt az osztalék. A tartalékba éppen ugy, mint a mult évben 100.000 K-t, a nyugdíjalapra 30.639 K-t (tavaly 28.857 K-t utaltak és 28.109 (29.364) K-t uj számlára visznek át. Ámbár a társaság értékpapir-állománya, tehát az üzemeiben föl nem használt tőkéje, a mérlegben most is 3,022.046 K (1912-ben 3,325.096 K) összeggel szerepel, az igazgatóság a részvényesek sürgetése daczára az idén sem tesz javaslatot a közgyülésnek, hogy ebből is teljesitsenek a részvényeseknek visszafizetést. A 3 millió K alaptőkéjü vállalat bányáit és berendezéseit 3,700.000 (3,657.073) K-ra értékeli, a mivel szemben az értékcsökkenési tartalék 2,039.791 (2,393.200) kor (M. Keresk. L. 9.) *Lts.*

Az Urikány-zsilvölgyi magyar kőszénbánya r.-t. 1913. évi zárószámadásai szerint bányaüzemében 1,852.100 K (az előző évben 1,765.327) nyereséget, 349.765 (296.328) K föld- és házbérjövedelmet és 757.873 (701.244) K kamatbevételt ért el, úgy, hogy a 23.414 (49.405) K nyereség-áthozattal együtt a bruttójövedelem 2,983.152 K volt az 1912. évi 2,812.304 K-val szemben. A kiadások közt a költségek 300.253 (260.326) K-val, az elsőbb-

ségi kötvények kamatai 162.616 (165.840) K-val, adó 87.037 (76.101) K-val és a leírások 298.214 (276.463) K-val szerepelnek. A tiszta nyereség ezek szerint 2,135.032 K, míg 1912-ben 2,033.574 K volt a tiszta hozam. Az igazgatóság a március 20-án megtartandó közgyülésnek azt fogja ajánlani, hogy részvényenként 20 K = 10% osztalékot fizessenek a tavalyi 18 K = 9% helyett. A vállalat ingatlanait és berendezéseit 23,416.847 K-ra (az előző évben 21,426.046 K-ra) értékeli, míg az értékcsökkenési tartalék 4,724.352 (4,186.137) K. (Magyar Kereskedők Lapja. 10. sz.) *Lts.*

Vasáruk külkereskedelmi forgalma január havában a múlt évvel szemben a behozatal tekintetében jelentékeny visszaesést mutat. Múlt év január havában behoztunk 2321 kocsirakomány vasárút, míg az idén csak 1937 kocsirakományt. Ennek ellenében a kivitel 498 kocsirakományról 751 kocsirakományra emelkedett. A behozatalnál nagyobb csökkenés van nyersvas, acél, lemez, sodrony, kovácsolt cső, kasza, sodronyszeg, csavaráru, láncok, zárak és lakatok, valamint késmüves árúknál. Jelentékenyebb behozatali többlet van zománcedény és szerszámoknál. (M. Vaskereskedő. 11.) *Lts.*

Hirek.

Személyi hirek.

Halálozás. *Szende* Lajos, a Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársulat vezérigazgatója, egyesületünknek 1904 óta rendes és választmányának választott tagja, f. évi március hó 7-én szombaton este rövid szenvedés után meghalt. Halála úgy a vezetése alatt állott részvénytársulatra, valamint azon iparvállalatokra, és intézményekre, a melyek vezetésében résztvett, súlyos csapást jelent. Temetése március 10-én, kedden délelőtt volt. A halálesetről az alábbi gyászjelentés jelent meg:

A Magyar Általános Kőszénbánya-Részvénytársulat igazgatósága, felügyelőbizottsága és tisztikara mély megrendüléssel, gyászba borultan tudatja, hogy legkiválóbb munkatársa, *Szende* Lajos vezérigazgató úr folyó hó 7-én, esti 8 órakor, a munkának szentelt élete 48-ik évében rövid szenvedés után elhúnyt. A megboldogult közel két évtizeden át szolgálta vállalatunk ügyét egész lélekkel, tüneményes energiával; korai halála mindnyájunknak pótolhatatlan, fájó veszteséget jelent. Eszményképünk volt a munkában és a munka megbecsülésében. Nagy koncepcziója, mély tudása, puritán jelleme, páratlan kötelességtudása hivatottá tették őt a vezető állásra, melynek mindenkoron díszére vált. Törékeny testében a mi mulandó volt, az enyészeté lett, de lánglelkének alkotásai intézményekben élnek és hirdetni fogják e korán elhúnyt nagy elme és meleg szív nemes emlékezetét a késői nemzedékeknek is. Neve vállalatunk és a magyar közgazdaság történetében mindenha fényesen fog ragyogni, szíveinkben pedig soha el nem múló hálával és szeretettel őrizzük meg nemes emlékezetét. A megboldogult hült tetemét folyó hó 10-én, kedden délelőtt 10 órakor fogjuk örök nyugalomra kisérni a kerepesi-úti régi izraelita temető halottasházából. Budapest, 1914. évi március 8. napján. Legyen áldott emléke! Koszoruk mellőzését kérjük!

Hazai hirek.

Tavaszi államvizsga a selmeczbányai m. kir. bányászati főiskolán. A tavaszi államvizsgák március hó 14-ik és következő napjain lesznek a selmeczbányai m. kir. bányászati főiskolán. Az irásbeli államvizsga március hó 14-én, a szóbeli államvizsgák március hó 16., 17. és 18-án tartatnak meg. Államvizsgára hat bányamérnökjelölt és négy vaskohómérnökjelölt jelentkezett. A vizsgálatok elnöke Dr. Barlai Béla, a főiskola ezidőszerinti rektora, a miniseri biztos Probstner Alfréd miniseri tanácsos, examinátorok Schréder Gyula vasgyárigazgató és Gyürky Gyula bányaigazgató. *Lts.*

A Nyitramegyei petroleum. Az egbelli petroleumforrások megnyitásuk óta változatlan bőséggel adnak naponta átlag másfél waggon nyersolajat. A pénzügyi kormány a legnagyobb körültekintéssel végzi a további kutatómunkálatokat, a melyek elé a legjobb reménnyel lehet tekinteni, mert az egész Morvavölgy magyarországi oldala egyforma geológiai szerkezetü. Földgáznyomok vannak Sasvár határában, Szakolczán és a környékbeli erdőségekben. (Vegyi Ipar 4.) *Lts.*

Közgazdasági tanfolyam a műegyetemen. A hivatalos lap március 6-iki száma közli a m. kir. József-műegyetemen felállítandó közgazdasági osztálynak a király által jóváhagyott szervezeti szabályzatát. (M. Kereskedők Lapja. 10.) *Lts.*

Irodalom.

Bányászati és kohászati müszavak birálata és módositása.

1. **Biztonosítás.** A bányák üregeinek, a tároknak, folyosóknak, vágatoknak, aknáknak, stb. beomlás elleni védelmére használt ácsolást és falazást, stb. eddig közös mesterszóval *biztonosítás*-nak mondottuk. Legújabban kifogást emelnek e műkifejezés helyessége ellen. *Kérjük szaktársainkat* szíveskedjenek a *biztonosítás* szó helyett esetleg jobb kifejezést ajánlani. Az új kifejezésre vonatkozó javaslatot indokolni kérjük. *A szerkesztő bizottság.*

Megjelent könyvek.*

Pocket-Book for Miners and Metallurgists. F. Danvers Power. Third Edition, Corrected. Cash Price 6-net. (Ára kötve 8 K 64 f.)

Die Gefahren des Bergbaus und die Grubenkontrolle im Ruhr-Revier. v. Dr. Richard Poller, München. Duncker & Humblot kiadása. 1914. (Ára füzve 4 K 80 f.) (778.) *Lts.*

Jean Baptiste Marsaut †.

1833—1914.

Együtt gyászolunk franczia bányásztársainkkal. Egy nagytehetségü bányászveteránt gyászolunk, a kinek egész hosszu élete a komoly munkának, a bányászat fölvirágoztatásának volt szentelve, és a kinek hirnevét Franczia-ország határain túl is ismerték.

Jean Baptiste Marsaut a Haute-Saône departement, Franois helységében 1833. évi julius hó 15-én született. Bányászati tanulmányait 17 éves korában a sainte-etienni akkori »bányásziskolában« kezdte meg. Itt csakhamar magára vonta tanárainak — névszerint Grüner, Parran és Lan — figyelmét. Miután bányászati tanulmányait az akkori tanrend szerint 2 év alatt elvégezte, tanárainak ajánlatára az akkor viruló Vialas (Lozère departement) ezüstös-ólombánya üzeméhez került. Ezen üzemi szolgálaton kivül még az akkor igen kis Comberedonde szénbánya üzemének ellenőrzése is reá volt bizva, bová havonkint egyszer szállott ki.

1854. évben Parran ajánlatára a bességesi bányatársulat szolgálatába lépett, melynek bányái akkor Chalmeton Nándor igazgatása alatt állottak.

Az eredetileg Robine és Silhar tulajdonát képezett bányák ekkor egy részvénytársaság tulajdonába mentek át, és az évi szeltermelés 75.000 tonnáról 175.000 tonnára emelkedett.

Érthető, hogy a bányavállalat e robamos fejlődése Chalmeton igazgató működését annyira lekötötte, hogy a bányaüzem közvetetlen vezetésével nem foglalkozhatott, minek folytán 1855. évtől 1862. évig Chalmeton utasitásai szerint Marsaut vezette az üzemet.

Miután az igazgatóság székhelyét Nimesbe helyezték át, Marsaut 1862. évi január 1-én, 28 éves korában a helyi bányaigazgatóság vezetését vette át. Melléje két mérnök volt beosztva, fivére Marsaut Henrik és a később nagy hirnévre jutott Murgue Dániel. Ez utóbbi Marsautnak majdnem 30 éven át hü munkatársa maradt.

Köztudomásu dolog, hogy Murgue a bányaszellőztetésnek és a szellőztető gépeknek elméletét a bességesi bányáknál végzett számos évi kisérletei alapján irta meg; e munkálataiban Marsaut őt hathatósan támogatta.

Marsaut pályafutása teljesen összeforrt a bességesi szénbányák hatalmas fellendülésével úgy, hogy ha Marsaut életét irjuk le, ez azonos a bességesi bányák történetével és egyszersmind szorosan összefügg a franczia bányászat tudományos és gyakorlati fejlődésével.

Mielőtt erre áttérnénk, megemlitjük, hogy Marsaut a vele mindig rokonszenvező Chalmeton Ferdinand központi igazgató unokáját vette nőül, mely frigyből nagy bányászcsalád származott.

Mindkét fia magánbányamérnök lett és leányai is bányamérnökökhöz mentek nőül: az egyiknek férje Tauzin, bányászati főfelügyelő volt, a másikat Nicolas főmérnök vette el.

Marsaut 1898-ban elveszitette nejét.

* Áttekintésre az »Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület« olvasóasztalára küldte az *Eggenberger-féle könyvkereskedés* Budapest, IV., Kecskeméti-utcza 3. sz.

Chalmeton igazgató kezdeményezésére a bessègesi bányászat jelentékenyen gyarapodott az által, hogy a Bessèges és Alais közötti Molièresben, a Cèze folyó partján egy új szénbányát nyitottak, miután Marsaut megállapította, hogy az ott létező számos, de vékony széntelep gazdaságos kiaknázása az addig uralkodott vélemények ellenére igenis jövedelmező lesz.

Az eredmény túlhaladta a várakozásokat, a menynyiben Molières most is a bessègesi társulatnak egyik legnagyszerűbb bányatelepe, a melynek további jövője is biztosítva van.

E bányatelepnek egyik főaknája a Chalmeton-akna, mely a modern bányászat legtökéletesebb berendezéseivel dolgozik.

Már a mult évszázad nyolczvanas éveiben kezdte Marsaut Bessèges vidékén ama merész és zseniális módszerének alkalmazását, a mely a robbanógáz kitöréseinek leküzdésére provokáló erős lövéseket használ. E nagy körültekintéssel alkalmazott és bevált módszer innen terjedett tovább és olyan bányákban is alkalmazást talált, a melyek szénsavgázok kitörése ellen küzdenek (Rochebelle, Fontanes, Cendras), azonkívül alkalmazásban van Északamerika Utah államában és jelenleg úgy a belgák, valamint mi magyarok is e módszernek bizonyos bányákban leendő meghonosítását tervezzük.

A midőn a mult évi deczemberében Weisz Károly főbányabiztos és Seyfried Ernő bányabiztos urakkal a föntemlített robbantási módszer tanulmányozása czéljából Molièresben voltunk, Marsaut még Bessègesből üdvözölt bennünket, sajnálatát fejezve ki a fölött, hogy «múló» betegeskedése miatt bennünket személyesen nem fogadhatott Chalmeton-aknán. Sajnos, e betegségéből nem gyógyult föl és egy pár héttel később haláláról értesültünk.

Tekintettel a gázrobbanások veszélyére. Marrsaut figyelmét a biztositólámpák tökéletesítésére is irányította, annál is inkább, mert a gázkitöréseknél, — melyek a bessègesi bányákban gyakoriak — a heves gázáramok különösen alkalmasak arra, hogy a lámpa lángja kicsapjon, azaz, hogy a lámpában égő gázkeverék a gázbanterhes bányalevegőt meggyujtsa. Hosszu ideig tartó kisérletezések után Marsaut a róla elnevezett lámpát szerkesztette, melynek később általa javitott alakja, melyet ő az 1889. évi párisi nemzetközi bányászati kongresszuson bemutatott, mint a heves gázáramlásokban is a legnagyobb biztonságot nyujtó biztositó-lámpa, az egész föld kerekségén elterjedt, miután előnyeit több állam bizottsága is elismerte.

Marsaut lámpájának elterjedése annál gyorsabban haladt, mert a statisztika kimutatta, hogy e lámpának Franczia országban történt kiterjedt alkalmazásától kezdve a biztositólámpák fogyatékos voltából keletkezett, balesetekkel járó gázrobbanások száma lényegesen apadt úgy, hogy ily balesetek nemsokára már a legnagyobb ritkaságok közé tartoztak.

Ha e tény horderejét mérlegeljük, arra a következtetésre jutunk, hogy Marsautnak már ez az egy vivmánya is elegendő arra, hogy neve a a bányászat történetében megörökittessék.

Amde Marsautnak fáradhatalan tevékenysége ezenkivül a bányaüzem mindenféle ágára terjedt ki. Miután a molièresi bánya, szilárd mellékkőzetekbe igen rendesen települt széntelepeket mivel, a termelt szénnek magasabb szintekről történő leszállitása siklókon történik, amelyek 2—3 szintet összekötve, 200 méter hosszuságot is túlhaladnak. Ezeken a siklókon a szénszállitáson kivül a munkások szállitása is történik és e személyszállitás biztositására Marsaut jól bevált fogókészüléket szerkesztett. Azonkivül az ottani viszonyoknak megfelelő szénmosómű, automatikus szállitás szintes folyosókon, csillebuktató készülékek stb., mind megannyi általa kigondolt, sőt legnagyobb részben általa személyesen szerkesztett berendezések hirdetik az ő fáradhatatlan tevékenységét. E mellett nem szabad elfelednünk, hogy mindannyiszor, valahányszor valamely újitást tervezett, annak helyességét sokáig latolgatta és csak alapos tanulmányok és kisérletekkel kapcsolatos jövedelemszámitások alapján változtatta meg a lejárt, elavult berendezést, hogy azt újjal, jobbal helyettesitse.

A bessègesi bányászat csekély kezdetekből, tőkenélküli magánvállalatból indult ki; föllendülése ugyan Chalmeton tevékenységével kapcsolatos, de Marsaut fáradhatatlan és zseniális munkája által lett azzá a mi jelenleg: viruló és nagy bányászattá.

Szakszerű tevékenysége mellett Marsaut az alája rendelt személyzetnek és munkásnépnek jóléteről sem feledkezett meg: számos jóléti intézmény neki köszöni létét és, hogy a munkásnép jogos igényeit mennyire tudta kielégiteni, az már abból is kitetszik, hogy a bessègesi társaság munkásai jelentéktelen kivételektől eltekintve, bármily kisértéseknek ellenállva, sztrájkba nem állottak.

Marsaut-ot három főtulajdonság jellemzi: szivós volt, egyenes jellemű és jó ember. Nem szerette a diplomatikus beszédet, ha tudta, hogy neki van igaza, egyenesen kimondta véleményét. Néha úgy látszott, mintha inkább félelem, mint rokonszenv volna irányában helyén, de utoljára rendesen azt tapasztalták, hogyha szigoru is, lelke mélyében mégis végtelen jóság honolt és tényleg, a neki alárendelt hivatalnokoknak, úgy mint a munkásoknak jólétéről apailag gondoskodott és a hol szükséges volt segitett és jólétet és megelégedést honositott meg maga körül, úgy a munkások, mint a hivatalnokok körében. Ennek folytán őt is a tisztelet, szeretet és bizalom vette körül és ezreknek gyásza kisérte őt utolsó útján.

Marsaut fáradhatatlan és sikeres pályafutását az elismerés külső jelei is jutalmazták: tiszteleti igazgatója volt a franczia bányászati egyesületnek és tagja volt a saint-etiennei bányászati főiskola és az alaisi bányásziskola igazgató-tanácsának, tagja volt a franczia szénbányák központi bizottságának, továbbá ügyvezető igazatója az Arc, Prades és Sumène bányatársaságnak.

1889. évben a párisi világkiállitás alkalmából érdemeiért a becsületrend lovagkeresztjével tüntette ki a franczia kormány.

A bessègesi bányatársulat, illetőleg hivatalnokai és munkásai Marsautnak ötvenéves szolgálati jubileumát fényesen ünnepelték meg és most már hatvanéves jubileumának ünneplését készitették elő, a mikor — már 81-ik évében — végig a társulatot szolgálva, fütetlen teremben térképeket tanulmányozva meghült és rövid szenvedés után folyó év január hó 11-én jobblétre szenderült.

A Marsautnak adott végtisztesség egész Franczia-ország és a franczia bányászok összességének impozáns gyászunapja volt.

Az utokor Jean Baptiste Marsaut emlékét hiven fogja megőrizni.

Bene Géza.

EGYESÜLETI ÜGYEK.

Jegyzőkönyv.

Felvétetett Budapesten, az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» igazgató-tanácsának 1914. évi február hó 9-én, az egyesület helyiségében tartott rendes üléséről.

Tárgysorozat:

1. Elnöki bejelentések.
2. Az alapszabályok módositására kiküldött bizottság munkálataira vonatkozó jelentés.
3. A szoborleleplezésekre vonatkozó határozathozatal.
4. A közgazdasági hetilapra vonatkozó kalkuláczió bemutatása.
5. A Bakácsudvar r.-t. üzleti jelentése.
6. Societas r.-t. házbérlet ajánlata.
7. Pénztári jelentés.
8. Tagbejelentések. Kilépések. Törlések. Halálozás.
9. Indítványok.

Jelen levők:

Farbaky István elnök, *Lázár* Zoltán alelnök, *Gager* Emi pénztáros, *Dr. Balkay* Béla ügyész, *György* Albert könyvtáros, *Litschauer* Lajos titkár, mint jegyző, *Cséti* Róbert, *Dérer* Mihály, *Déry* Károly, *Farkas* János és *Zsigmondy* Árpád igazgatósági tagok; továbbá *Katona* Lajos r. t. és *Tassonyi* Ernő a. t., mint vendégek.

Távolmaradásukat kimentették: Münnich Kálmán, *Stepán* Miksa, *Topscher* Samu.

Elnöki bejelentések.

1. *Elnök* az igazgató-tanács megjelent tagjait szivélyesen üdvözölvén, a gyülést megnyitja s a jegyzőkönyv hitelesitésére *Dérer* Mihály és *Déry* Károly tagokat kéri fel. Ez alkalommal bejelenti, hogy az alapszabályok módositására kiküldött bizottság munkálatát befejezve, a módosító terveztete az igazgató-tanács mai gyülése elé fogja terjeszteni. A Kerpely-, Péch-, Zsigmondy- és Litschauer-mellszobrok leleplezése a főiskolai tanács javaslata folytán, ha az igazgató-tanács egyébként nem határoz, május hó 17-én megtartható lesz, a mennyiben az emlékbeszédek megtartását Dr. Barlai Béla, Veress *József*, Bene Géza és Réz Géza tagtársak elvállalták. A tárgysorozat egyéb pontjai rendes tárgyalás alá kerülvén, azokra részletesen nem kiván kiterjeszkedni, de kötelességének tartja bejelenteni, hogy az igazgató-tanács utolsó gyülése óta *Nikl* János kir. főbányatanácsos, a selmeczbélabányai osztály volt elnöke, elhunyt. Az elnökség kötelességének ismerte a gyászeset alkalmával úgy a család, mint a zalatnai főbányahivatal, valamint a selmecz-bélabányai osztály előtt is, az egyesület részvétét tolmácsolni. A pénztári jelentéssel kapcsolatosan örvendetes tudomásvételre bejelenti, hogy a tagdijhátralékosokhoz titkár által javasolt kérő felszólitások nagyrészt sikerrel jártak, mert nemcsak egész jelentékeny hátralékok folytak be, hanem több hátralékostól haladékot kérő levelek is érkeztek be, melyekre titkár útján a kért haladékot annál is inkább megadta, mivel az összes kérelmezők, mind, rövid határidőn belül igérték tartozásuk letörlesztését.

2. *Az alapszabályok módositására kiküldött bizottság munkálatának bemutatása* után az igazgató-tanács az alapszabálytervezetnek 300 példányban való kinyomatását és az igazgató-tanács, a választmány tagjaihoz, az alapító tagokhoz és az összes vidéki osztályokhoz történendő szétküldését rendeli el.

3. *A szoborleleplezésekre vonatkozó határozathozatal* kerülvén napirendre, titkár bemutatja

a) a főiskola rektorának f. évi január hó 28-án 122. sz. a. kelt átiratát, az ünnepély határidejének megjelöléséről:

Méltóságos

Farbaky István ministeri tanácsos úrnak,
az Orsz. Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület
ügyvivő Elnökének

Helyben.

Folyó hó 19-én kelt nagyrabecsült sorai birtokában, teljes tisztelettel értesitem Méltóságodat, hogy a főiskola tanácsa folyó hó 27-én tartott rendes ülésén hozott idevonatkozó egyhangu határozatával a szobrok ünnepélyes leleplezésének napját május hó 17-én délelőttre állapította meg.

Fogadja Méltóságod megkülönböztetett nagyrabecsülésem nyilvánitását, a melylyel vagyok

Selmeczbányán, 1914 január 28-án.

Kiváló tisztelettel

a főiskola ezidőszerinti rektora:
Dr. Barlay, s. k.

b) Dr. Barlay Béla levelét, a melyben a Kerpely Antal fölött tartandó leleplező beszéd megtartására készségesen vállalkozik:

Méltóságos

Farbaky István ministeri tanácsos úrnak,
az Orsz. Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület
ügyvivő Elnökének

Helyben.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület azon kitüntető felhivásának, hogy Kerpely Antal fölött szobra leleplezése alkalmával ünnepi szónoklatot tartsak, a lehető legnagyobb örömmel teszek eleget

Selmeczbányán, 1914 január 29.

Méltóságod őszinte tisztelője:

a főiskola ezidőszerinti rektora:
Dr. Barlay, s. k.

c) Bene Géza tagtárs levelét a Zsigmondy Vilmos fölött tartandó emlékbeszéd megtartásának elvállalásáról:

Orsz. Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület mélyen tisztelt Elnöksége!

Hálás köszönettel vettem folyó hó 19-én kelt becses levelét, a melylyel az igazgató-tanács és választmány nevében engemet azon megtiszteltetésben részesit, hogy a folyó év május havában Selmeczbányán tartandó szoborleleplezés alkalmával a néhai Zsigmondy Vilmos jelesünk fölött tartandó emlékbeszéd mondására fölkér.

A midőn ezen magasztos föladatot vállalom, azon leszek, hogy az én belém helyezett bizalmat igazolandó, ezen föladatomat tőlem telhető legjobban megoldjam.

Fogadja mély tiszteletemnek és nagyrabecsülésemnek kifejezését, a melylyel maradok a mélyen tisztelt Elnökségnek mindenkor

kész hive

Bene Géza, s. k.

d) Veress József tagtárs levelét, a mely az adatok rendelkezésére bocsátása után készségesen vállalja a Péch Antal fölötti emlékbeszéd megtartását.

Tekintetes Titkári Hivatal!

Országos egyesületünk igazgató-tanácsának és választmányának megbizásából hozzám intézett igen megtiszteltő felhivásra van szerencsém arról értesiteni, hogy bármennyire is óhajtok a reám ruházott feladatnak megfelelni, az elém tornyosuló akadályok nem engedik, hogy e pillanatban határozott igéretet tegyek az emlékbeszéd megtartására.

Leginkább gátol a határozott igéret megtevésében, hogy itt elszigetelve és távol az ünnepelt működésnek színhelyeitől, semmiféle adattal nem rendelkezem s ezeknek beszerzése, összegyüjtése részemről ügyszólván lehetetlen. Ha azonban a tek. titkári hivatal megszerezheti részemre a szükséges adatokat s azokat legfeljebb folyó évi február hó végéig kézhez kaphatom, egész igyekezettemmel azon leszek, hogy az igaz tisztelet és szeretet melegétől áthatott emlékbeszédben ünnepelhessem a magyar bányászat nagy munkását.

Szükségesek volnának:

családi adatai;

állami szolgálatba lépése, 1848—49. évekbeni szereplése;

külföldi tartózkodása;

hazatérése, foglalkozása a mátrai és salgótarjáni bányászatokkal;

a «Bányászati és Kohászati Lapok» megalapitása (majd átadása Kerpelynek);

az Érczelőkészités alapelvei czimü munka kiadása;

szolgálatba lépése a magyar ministeriumban;

kincstári kiküldetései a bányászatok megvizsgálására;

Diósgyőr alapitása, majd átadása az államvasutak gépgyárának;

petrozsényi munkálkodása, kokszolási kisérletek;

kinevezése selmeczi bányaigazgatóvá;

a selmeczi és körmöczi altáró;

Urvölgy beszüntetése;

a selmeczi bányakerület kohóinak egyesitése;

a selmeczi zúzómüvek központositásának tervezete;

a vasmüigazgatóság szervezése, a vasmüvek elszakitása a selmeczi bányaigazgatóságtól;

a selmeczi bányavállalatok története;

az alsó-magyarországi bányászat története;

Magyar-Német bányászati müszótár 1. és 2. kiad.;

országgyülési képviselővé választása a hetvenes években, azután 1887-ben, majd lemondása, okok;

Pallas Lexikon!

kitüntetései;

elhalálozása;

Soltz emlékbeszéde Péchről, talán az 1896. évi közgyülésen;

s ezeken kivül egyéb itt fel nem sorolt adatok.

A Péchnek kiadott rendelvények stb. talán eredetben vagy másolatban volnának rendelkezésemre bocsátandók, hogy ezekből frissitsem fel emlékeim.

Kérem tehát erre vonatkozólag a tek. titkári hivatal mielőbbi válaszát s vagyok

igaz tisztelettel

Veress József, s. k.

(A keresett adatok megszerzése végett a titkár a szükséges lépéseket már megtette s többek között Péch Béla osztálytanácsos úrhoz is fordult egyes adatok rendelkezésre bocsátását kérve.)

e) Réz Géza főiskolai tanár újabban nem nyilatkozott, de korábban tett igéretéhez képest remélhető, hogy n. Litschauer Lajos emlékszobra leleplezésénél meg fogja tartani a beszédet.

Igazgató-tanács a főiskola rektorának és az ünnepi szónokoknak nyilatkozatait köszönettel tudomásul veszi és megbizza a titkárt, hogy a selmeczbányabélabányai osztálylyal és a főiskolával egyetértve állapitsa meg a leleplezési ünnepély programmját, hogy azután a továbbiak iránt kellő időben gondoskodás történhessék.

4. *A közgazdasági hetilapra vonatkozó kalkuláczió* eredménye, hogy a nyomdai kiadás többköltsége 10.200, illetve 11.846 K lenne, mely többköltsége kiadás csakis külön előfizetés vagy tagdijfelemelés útján volna fedezhető, mert hirdetésekből a kérdéses összeget, legjobb esetben is, legfeljebb csak 3—4 év mulva lehetne talán előteremteni.

Igazgató-tanács a kérdésnek függőben tartását határozza el.

5. *A Bakócsudvar r.-t. üzleti jelentésének bemutatása* mellett titkár bejelenti, hogy a részvénytársaság több függő kérdésnek tisztázása végett február hó 28-ára rendkivüli közgyülést hivott össze s intézkedést kér, hogy az egyesület e rendkivüli közgyülésen képviselve legyen.

Az igazgató-tanács az egyesület képviseletével Gager Emil pénztárost és titkárt bizza meg.

6. *Societas r.-t. házbérlet ajánlatának bemutatása* kapcsán bejelenti az elnök, hogy elnöktársával, Lázár Zoltán igazgató úrral és a titkárral ma megnézte a Molnár- és Sörház-utcák sarkán lévő kérdéses házat, a mely a Magyar Kereskedelmi Ifjak társulatának klubházául épült és egyesületi helyiségül alkalmasnak látszik. Mielőtt az egyesület a bérlet vagy vétel ügyében tárgyalásba bocsátkoznék a ház jelenlegi tulajdonosánál (a Magyar Általános Takarékpénztár Részvénytársaságnál) részletes információkat kellene szerezni; az üzleti kérdést alaposan meg kellene tárgyalni, hogy azután feltétlenül alapos kalkuláczió és a háznak épitőszakértőkkel történt megbecslése után állást lehessen foglalni a kérdésben.

Lázár Zoltán, Déry Károly és Gager Emil hozzászólásai után

igazgató-tanács Farbaky István ügyvivő elnököt, Lázár Zoltán alelnököt és titkárt felkéri, hogy az eszmét behatóan tárgyalva, a megkivánt adatokat és információkat megszerezve, esetleg a ház tulajdonosával érintkezésbe lépjenek és eljárásuk eredményéről az igazgató-tanács legközelebbi gyülésének beszámoljanak.

7. *A pénztári jelentés* kerülvén napirendre, Gager Emil pénztáros bemutatja:*

a) a pénztári kimutatást az 1913. évi január—deczemberi időszakról;

b) az 1913. évi mérlegszámlát;

c) az összehasonlító kimutatást az 1913. évi előirányzat és eredmény között;

d) az összehasonlító kimutatást az 1912-iki és 1913-iki eredmények között; és

e) az 1913. évi hirdetési elszámolást.

A számadások tudomásul vétetnek, a választmány és a közgyülés elé történő előterjesztésük határozatba megy, pénztárosnak pedig odaadó, buzgó és körültekintő működéséért az igazgatóság jegyzőkönyvileg elismerést és köszönetet szavaz. (Eljenzés.)

8. *Tagbejelentések.*

1. A rendes tagok sorából az alapitó tagok sorába való átlépését bejelenti *Tassonyi* Ernő kir. bányaesküdt (Budapest).

(Nyilatkozat megőrzés végett pénztárosnak átadatott.)

2. *Rendes tagokul jelentkeznek:*

a) M. kir. bányakapitányság, Igló; ajánlja Weisz K. kir. bányakapitány r. t.

b) Szaitz József főaknász, Baranya-Szászvár; ajánlják Libis F. és Szaitz G. r. t.

c) Fürdőigazgatóság Pöstyén kilépési nyilatkozatát visszavonja. (8. 204. 1914.)

d) Dr. Löw Márton müegyetemi adjunktus, Budapest; ajánlja Bejna F. r.-t.

Tagok névsorába való folytatólagos felvételük iránt a javaslat a választmány elé terjesztendő.

3. *Kilépések.*

Benedek Lajos főaknász, Egercsehi. Bogdán Károly főaknász, Petrozsény.

4. *Törlések.*

Ehrenberg Gyula hivatalt. Iszkrony (nyomtatott tagnévsorban régóta nem volt vezetve, lapot nem kapott).

Janky Béla (állitólag 1908 decz. 24-én tagságáról lemondott; névsorban mint ismeretlen tartózkodásu volt vezetve; lapot nem kapott).

Kann Emil czégvezető, Budapest; állitólag már évek előtt bejelentette kilépését. (Tagdijhátralékát beküldötte.)

Major Károly, mert ismételt felszólitások daczára 72 K. tagdijhátralékát be nem fizette.

Weber Ede földbirtokos, Kerepes; lapot visszaküldötte, fizetési felszólitásra nem válaszolt.

Zoltán Artur (állitólag 1907-ben már kilépett. Tagnévsorban mint ismeretlen tartózkodásu volt vezetve. Lapot nem kapott).

Törlések foganatositandók. Kilépések tudomásul szolgálnak.

5. *Halálozás.* Niki János főbányatan., Zalatna. Szomoru tudomásul szolgál.

Mielőtt az *indítványok* tárgyalására kerülne a sor, *Lázár* Zoltán alelnök bemutatja a kereskedelemügyi m. kir. ministeriumhoz intézendő ama memorandumnak a tervezetét, a melyet az igazgató-tanács utolsó gyülésének megbizásából az 1907. évi XIX. betegsegélyezési törvény ügyében szerkesztett. (Halljuk.)

Nagyméltóságu Minister Ur!

Ezúttal harmadik izben járulunk a kereskedelmi kormány magas szine elé az 1907. évi XIX. betegsegélyezési törvény ügyében.

Ha Nagyméltóságod figyelemre méltatná két korábbi előterjesztésünket, a melyekben már akkor helyes világitásba helyeztük e szerencsétlen törvényalkotást és megjövendöltük mihamarább bekövetkező összeroppanását, ez esetre való tekintettel mély tisztelettel közöljük, hogy azok 48.397/1912. szám alatt kezeltetnek a m. kir. kereskedelemügyi ministerium irattárában.

Kiáltó bizonyiték e törvény keletkezése és végrehajtása ama felhozott érvünk mellett, hogy csak azok a törvényalkotások állják meg helyüket a gyakorlati életben, melyek erőszakos átmenet nélkül követik a természetes fejlődés utait és simulnak hozzá a megnyilvánuló igényekhez. A törvény sem lehet más, mint a jelentkező szükségletnek a viszonyok által megengedett határokig való okos és körültekintő kielégitése. Olyan törvények tehát, melyek alkalmatlan időben az egymásra utalt tényezők viszonyának helyes ismerete nélkül készülnek és újitási vágytól sarkalva, szinte «Par force» hajtatnak végre: önmagukban hordják a bomlás esiráit.

Mindezeket, ha más szavakba öltöztetve is, de a maihoz hasonló nyiltsággal már 1907. évben fent hivatkozott felterjesztéseinkben elmondottuk s ha ma bizonyos elégtétellel látjuk jövendölésünknek szinte szószerint való beteljesedését, ezt nem kicsinyes hiuság kelti fel bennünk, hanem az a remény, hogy az immár teljesen használhatatlannak bizonyult tákolmány helyén egy uj, jó és áldásos törvénynek születése következik!

Az alkalomszerüség, hogy Nagyméltóságod emez önmagában nagybeteg és sürgős segélyre szoruló betegsegélyezési törvény ujjáalkotását tüzte napirendre, adja kezünkbe a tollat, hogy bőséges élettapasztalattal, elfogultságtól ment, tisztán az ügy érdekét szem előtt tartó meggyőződéssel és hivatásukkal járó ügyszeretettel olyan útmutatással szolgálhassunk, a melynek nyomán egy czélját igazán betöltő betegsegélyező intézmény volna megalkotható.

A teendő egyszerü és kézenfekvő; közel egy évszázadon át megizmosult tapasztalat nyujtja azt. Az 1907. évi XIX. t.-cz. alapján létesitett betegsegélyező pénztárak teljesen megszüntetendők és helyükbe a bányatársládák mintájára automatikus szervezetü pénztárak állitandók.

Hogy a két intézmény között melyik jobb, arról birált az idő. Az 1907-iki törvény teljesen uj alapokon épült fel s máris összeroskadt; a társládák épülete egy évszázad óta menedéke munkásságunk legjobbjainak s egészséges falai ma is megbirják

* L. Bányászati és Kohászati Lapok 1914. évfolyamának 3. számának 182—187. oldalain.

azt az épületet, a mely hivatva lesz ezt a kiváló szociális alkotást betetézni. Maga az 1907-iki törvénynek egyébként nem kíméletes tervezője is respektálta e régi derék intézményt, a midőn ezt amannak rendelkezése alól kivette. Hálásak is vagyunk érte; legalább megmaradt egy szilárd bázis, a melyre az új romok eltakarítása után építhetünk.

Ennyit általánosságban előrebocsátva, az alábbiakban megkíséreljük az 1907-iki törvény hibáit részletesen kimutatni és a társládák intézményével szembeállítani.

Az 1907-iki törvényalkotásnak első alapvető hibája a rettenetesen nagy, lassan mozgó, bürokratikus szervezet. A betegsegélyezés fogalmához a közvetlen érintkezés és az ebből folyó gyors segélynyujtás feltétele kapcsolódik. Természetes tehát, hogy ez a formaság száz paragrafusával bilincsbevert, helyhez kötött, ezer fejjel dolgozó (?) monstrum nem felelhetett meg azoknak az igényeknek, melyeket a pénztár ügyterületén szétszórtan élő segélyre szorult tagok vele szemben támasztottak. A beteg vagy egyáltalában nem, vagy pedig csak akkor kapta meg az orvosi ellátást, gyógyszert, vagy a pénzbeli segélyt, a mikor arra a kiállított baj, vagy elszenvedett nyomorúság után tulajdonképen szüksége nem volt.

Ha ezzel szembeállítjuk a társládák 2—3 intéző tagból álló minden bürokratikus kolonctól és formaságtól ment mozgékony szervezetét; a könnyüséget és közvetlenséget, melylyel a beteg ellátása és segélyezése jóformán abban a pillanatban, a mikor annak szüksége nyilvánul, történik, akkor igazán nem csodálkozunk azon az általános elkeseredésen és hangos panaszokon, melyek az országos betegsegélyző pénztárak ellen kezdettől fogva sürűen elhangzottak.

És nemcsak tehetetlenségig lassu ez a nagy gépezet, hanem hihetetlenül drága is. Önmaga felemészti közel 50%-át annak a jövedelemnek, melynek czélja volna a munkásság szenvedésén és a betegséget követő nyomorán segíteni. Nem is munkásbetegsegélyző pénztár, hanem tápintézete és mentsvára az egy nagy nemzetközi szocziálista szövetségnek. Ma nem kevesebb, mint 4056 egészséges eltartottja van ennek a jeles intézménynek s számuk napról-napra ijesztően nő; nő mindaddig, a mig a betegsegélyezésre egyáltalában semmi sem marad a munkások és munkaadók által kizzadott, ma már évi 46 millióra emelkedett iszonyatos összegből.

Az alábbi statisztika minden szónál ékesebb bizonyíték a költségek lavinaszerü emelkedése mellett és arra nézve, hogy az 1907-iki évi XIX. t.-cz. alapján alakult betegsegélyező pénztárak a társládák mellett helyüket financziális szempontból sem állják meg.

Az eddig közölt nyilvános adatok szerint az országos betegsegélyező pénztári intézmény összes személyzeti kiadása volt:

1909. évben	7,842.770	korona,
1910. «	9,287.402	«
1911. «	12,795.069	«
1912. «	15,300.000	«

A pénztár kötelékébe tartozó, kerekszámban 1 milló biztositott munkásra esik tehát fejenként:

Év	1909	1910	1911	1912
Korona	7·84	9·28	12·79	15·30

Ennek ellenében a 11.200 tagot számláló Rimamurányi vasmü r.-t. munkástársládájának az 1912. esztendőben összesen 48.000 korona administrativ és orvosi kiadása volt, mely összegből egy tagra mindössze csak 4·34 korona kezelési kiadás jut.

De nemcsak az administrácziója olcsóbb a társpénztári intézménynek, hanem a mellett összehasonlithatatlanul jobb benne a betegek ellátása is. Nem is szólva a szorosan vett altruisztikus szempontokról, a melyek a működésben egymásra utalt társpénztári tag és a pénztárt administráló közeg között a dolog természete folytán önként kifejlődnek s a segélyezésnek bizonyos semmi által sem pótolható bensőséget kölcsönöznek; a rideg számadatok is azt bizonyítják, hogy a társpénztár messze felülmúlja az országos betegsegélyző intézményt.

A következő számadatokat egy, a «Gyáriparban megjelent közleményből vettük ki, e szerint:

Év	Pénztár megnevezése	Egy tagra esik: Táppénz gyermek-segély	Kórház-költség	Gyógyszer-költség	Egyéb segély	Összesen
		koronákban				
1907	Országos	6·69	1·08	3·01	0·91	11·69
	Rimamurány	6·30	5·98	5·62	0·36	19·26
1908	Országos	8·36	1·07	3·15	1·62	14·20
	Rimamurány	6·27	6·15	6·66	0·35	19·42
1909	Országos	7·08	1·66	3·33	1·05	13·14
	Rimamurány	6·07	6·27	6·90	0·42	19·66
1910	Országos	7·10	2·11	3·31	1·10	14·12
	Rimamurány	6·95	5·84	8·18	0·50	21·47
1911	Országos	9·08	1·72	3·25	1·25	15·30
	Rimamurány	8·35	6·42	8·85	0·60	24·22

Ha e kétrendbeli statisztikai adatot összefoglaljuk, igen tanulságos következtetésekre jutunk és pedig:

Az országos intézménynél egy tagra eső administrativ és segélyezési kiadás az 1912. évben	30·60 K,
esik ebből kezelési kiadásra épen 50 százalék	15·30 «
esik ebből a segélyre szoruló munkásra 50 százalék	15·30 «
Holott ugyanakkor a jelölt társpénztárnál az egy tagra eső összes kiadás	28·56 «
melyből azonban a kezelési kiadásra csupán 15·2%	4·34 «
a segélyre szoruló munkásra ellenben 84·8 százalék	24·22 K jut.

Ha pedig figyelembe vesszük azt, hogy a vállalati társpénztár ezt a munkásság javára jelentékenyen kedvezőbb betegellátást a munkás tényleges keresetére kivetett 2%-os hozzájárulással éri el, holott az országos intézmény az eredetileg szintén 2%-os kivetést időközben 3%-ra emelte, sőt már hangoztatja a törvény 25. §-a alapján 4%-os terhelést is és pedig heti 7 napos fiktiv kereset alapján, akkor nyilvánvaló, hogy a társpénztárak gazdálkodása az intézmény humanitárius jellegének megfelelő szolid alapon pihen s érdemes arra, hogy annak rendszere az 1907. évi XIX. t.-cz. alapján kreált országos intézmény abszolute hasznavehetetlen gazdálkodását felváltsa.

S ezzel elértünk, Kegyelmes Urunk, egy olyan ponthoz, melyről mint az intézmény legvégzetesebb hibájáról, talán első sorban kellett volna megemlékeznünk.

Az országos betegsegélyező pénztári intézmény nemcsak a képtelenségig nehézkes és hihetetlenül drága, de megbízhatatlan is egyúttal.

Ez a szerencsétlen lépés lett kútforrása a sokasodó bajoknak és okozója az egész szervezet összeomlásának.

Nem kutatjuk az okokat, a melyek az akkori kormánynak elhatározását irányították, de az immár kétségtelen, hogy kár volt ezt a nemes hivatásu intézményt a nemzetközi szocziálisták táborának kezébe bocsátani.

Az intézmény ma a nemzetközi szocziáldemokrata párt kezében a legszélső társadalmi dekompozicio szolgálatába szegődött. Törekvésük elérése annál könnyebb, mert a törvény a pénztárak vezetőit szinte immunis vértezetben odaállította a munkaadó és munkás közé, hogy a közöttük levő, amúgy is laza kötelékeket teljesen elszaggathassák.

S ha ezek után ismét visszatérünk a társládaintézményhez, nem állitjuk, hogy az mai, részben patriárkális szervezetével mindenben alkalmazkodik a kor igényeihez, nem akarjuk mondani túlzott igényeihez, de mindenkinek be kell ismerni, hogy kötelességét sok helyütt az intézmény emberbaráti feladatához mért komoly lelkiismeretességgel teljesíti.

Nem hivalkodik a munkásosztálynak nyujtott kedvezménnyel, nem liczitálja túl a külföldi hasonló altruisztikus alkotásokat, de becsületesen beváltja azt, a mire vállalkozik.

A társládák ellen indított agitácziót különben a szocziálista törekvések lólábán sántikál. Ez a kipróbált intézmény ugyanis legerősebb kapocs a munkásosztály és munkaadó között. Ez egymás megbecsülésének, megértésének legáldásosabb iskolája. Természetes, hogy a társadalmi rend szétrobbantását czélzó ultratörekvések nem akarnak megtürni egy olyan intézményt, a melyben a munkás és a halálos ellenségének kürtölt munkaadó egyetértésben működhessék munkásaival, ez utóbbiak anyagi és erkölcsi megerősödésén. Ha valami, éppen ez a meg nem szünő támadása a szocziálista tábornak a társládák ellen a legkiáltóbb bizonyiték, hogy az intézmény jó, hogy ez intézmény olyan védőbástya e dekomponáló törekvések ellen, a melyet lerombolni a magyar ipari munkálkodásnak végzetes szerencsétlensége volna.

Ellenkezőleg nekünk az a véleményünk, hogy ez intézményt fejleszteni, az ipari élet egész széles vonalán kiterjeszteni kötelességünk.

Ha még van eszköz, melylyel a munkás és munkaadó között az 1907. évi betegsegélyező intézmény segélyével szakított réseket áthidalni lehetséges, az egyedüli a társládaintézménynek annak helyére való beillesztésével lehetséges.

És nemcsak a betegsegélyezés, de az aggkori ellátás kérdése is könnyen volna a társpénztárak keretében megoldható.

A Rimamurány és nagyobb társvállalatainak társpénztára immár odáig jutott el, hogy minden munkás 30 évi szolgálat után, tehát 46 éves korában minimum 500 és maximum 800 korona évi nyugbérben részesül. Ha ehhez hozzávesszük, hogy a betegsegélyezés mértéke az országos pénztárnál jobb s hogy a betegsegélyezésre és nyugbérre a munkás együttvéve 5%-át fizeti tényleges keresetének, holott az országos pénztár heti 7 nappal számított, fixen beállított kereset után csak a betegsegélyezésre 4% levonást szán; ha tekintetbe vesszük azt a gyorsaságot és közvetlenséget, melylyel a segélyre utalt munkás igényét a társpénztár elintézi, akkor talán felesleges tovább indokolnunk ama kérésünket: kegyeskedjék Nagyméltóságod ezt a szerencsétlen viszonyok között tervezett és még szerencsétlenebb módon végrehajtott törvényt megmásitani s helyette a kincstári és magántársulati társpénztárak mintájára, a kor igényeihez simuló autonomikus intézményt létesíteni. Legyenek ezek egymástól teljesen független kisebb testületek, a melyeket egységes elvek és szabályok alapján idegen bujtogató elemek kizárásával, maguk az érdekelt munkások és munkaadók vezetnek s a bányahatóságok, vagy iparfelügyelőségek ellenőriznek. Legalább 500 munkást foglaljon magában egy-egy társpénztár.

Rend, béke és tisztesség száll ezzel vissza az ipari munka körébe, boldogul a munkás, izmosul a gazdasági élet és magától összeomlik egy olyan alkotás, mely ma a társadalmi konszolidáczió és a hazafias érzés közpénzen felhizlalt ellenségeit egyesíti magában.

Ha a betegsegélyezés újjászervező munkájában Nagyméltóságod támogatást óhajt, mi azt magunk részéről készséggel és örömmel ajánljuk fel, sőt reméljük is, hogy közreműködhetünk a munka megbecsülését czélzó intézmény létesítésénél.

Budapest, 1914 február hava.

Élénk helyeslés!

Igazgató-tanács *elnök* javaslatára *Lázár* Zoltán alelnöknek köszönetet mond fáradozásáért és elha-

tározza, hogy a memorandum az illetékes miniszterhez sürgősen felterjesztessék.

9. *Indítványok* során *Lázár* Zoltán alelnök arra a körülményre hívja fel az igazgató-tanács figyelmét, hogy az *Iparfejlesztési törvény revíziója* alkalmából ismét sérelem esett az egyesületen, a mennyiben véleményét ezen a bányászat és kohászat szempontjából rendkívül fontos ügyben ismét nem kérték ki. Indítványozza, hogy az egyesület az *Iparfejlesztési törvény* revíziója kérdésében is felterjesztéssel éljen.

(Helyeslés.)

Elnök indítványozónak köszönetet mond a figyelmeztető felszólalásért és felkéri, hogy a javaslatba hozott felterjesztést megszerkeszteni sziveskedjék.

Lázár Zoltán a megbizást elfogadja.

(Eljenzés).

Zsigmondy Árpád indítványára igazgató-tanács elhatározza, hogy a *Magyar Bányakalauz* német szövegrészét mint fordítást (Übersetzung aus dem ungarischen) fogja jelezni.

Több tárgy nem lévén, *elnök* a gyülést berekeszti.

K. m. f.

Farbaky István, elnök. — *Litschauer Lajos*, titkár, mint jegyző.

Hitelesitik:

Dérer Mihály. — *Déry Károly.*

Jegyzőkönyv.

Felvétetett Budapesten, az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» igazgatótanácsának 1914. évi márczius hó 2-án, az egyesület helyiségében tartott rendes üléséről.

Tárgysorozat:

1. Elnöki bejelentések.
2. A székház ügyében kiküldött bizottság jelentése.
3. Az alapszabálymódosító tervezetre beérkezett vélemények.
4. Tagbejelentés. Halálozás. Kilépés.
5. Indítványok.

Jelen voltak:

Farbaky István ügyvivő alelnök mint elnök, *Andreics* János és *Lázár* Zoltán alelnökök, *Dérer* Mihály, *Déry* Károly, *Farkas* János, *Münnich* Kálmán, *Topscher* Samu igazgatósági tagok, *Litschauer* Lajos titkár jegyzőkönyvvezető és *Katona* Lajos r. t. mint vendég.

Távolmaradásukat kimentették: Cséti Róbert, Dr. Balkay Béla, Gager Emil, György Albert.

1. Elnöki bejelentések. Elnök a megjelent tagokat üdvözli, a jegyzőkönyv hitelesítésére Dérer Mihály és Andreics János igazgatósági tagokat kéri fel és bejelenti, hogy a mai ülés folyamán

1. a székház ügyében kiküldött bizottság nevében Lázár Zoltán alelnök fog a bizottság eljárásáról beszámolni; hogy

2. a «Bakács-udvar r.-t.» február hó 28-án tartott ülésén a titkár képviselte az egyesületet és hogy

3. az alapszabálymódosító tervezetre az osztályok, az igazgatósági, választmányi és alapító tagok közül csak nehányan adták be észrevételeiket, a miért is elrendelte, hogy az észrevételek beküldésének terminusa márczius hó végéig meghosszabbittassék és erről az érdekeltek körözvényileg értesittessenek.

4. Bejelenti végre, hogy a nemzetközi bányászati, kohászati alkalmazott mechanikai és gyakorlati geológiai 6-ik nemzetközi kongresszus előkészitő bizottságának elnöksége meghivót küldött az egyesülethez. A gyülés 1915. évi július hó 12—17. napjai között Londonban fog megtartatni.

2. A székház ügyében felkért bizottság tárgyalásáról Lázár Zoltán alelnök a következőkben számol be:

A Magyar Általános Takarékpénztár által vételre felajánlott Molnár-uteczai klubházat első alkalommal Farbaky alelnök úr Ő Méltósága vezetése mellett tekintettük meg; a továbbiakban azután az ő megbizása révén a tulajdonos bank társasággal részben a titkár úrral, részben magam folytattam a szükséges tárgyalásokat, a melyekről a következőket van szerencsém jelenteni:

A bank a klubházat 400.000 koronáért lett volna hajlandó az egyesületnek átengedni, a melyből 255.000 korona 5½%-os amortizácziós kölcsön, a többi ellenben készpénzzel fizetendő. A bérházi rész 6 lakást foglal magában és jelenleg évi 16.000 kor. bért hoz; 30 évig adómentes és évi terhei cca. 4000 koronát tesznek.

Tekintettel arra a körülményre, hogy az egyesületnek a vételhez hiányzó összeg nem áll rendelkezésére, tekintettel azonban főleg arra, hogy a privát bérlők igen változó és bizonytalan bázist szolgáltatnak a jövedelmezőségre, első pillanatban tisztában voltunk azzal, hogy egyesületünk egymagában a klubházat meg nem szerezheti. Ez okból egészen a magam elhatározásából, de egyesületünkre való minden kötelezettség nélkül privát érintkezést kerestem a rokon egyesületek vezető embereivel a czélból, hogy a háznak közösségben való megvételét tegyük lehetővé.

A Gyáriparosok Országos Szövetségénél, valamint a Magyar Bánya- és Kohóvállalatok Egyesületé-ben a közös klubház eszméje élénk visszhangra talált, a felajánlott objektum fekvése ellen azonban kifogást emeltek. Miután pedig a kérdéses klubházat időközben egy épitészszel és egy mérnökkel megvizsgáltatva, azt találtam, hogy az az emlitett közös czélra csak lényeges befektetések mellett volna adoptálható, a vétel eszméjét el kellett ejteni s ehelyett a társegyesületekkel egyetértésben más utat keresni a kérdés megoldására. Egy, az egyesületek megbizottaiból általam összehivott privát tanácskozáson aztán arra nézve történt elvi megállapodás, hogy helyesebb lesz a város alkalmas pontján egy, a czélnak megfelelő új klubházat épiteni, illetve az épités lehetőségét előkészíteni.

E czélból első lépés volt a Székesfővárosnál telek iránt tájékozódni. Jártam tehát Bárczy polgármester úrnál, a ki igen szivesen fogadott és valószinünek is jelezte, hogy akár az országháznak főrendiházi oldalán levő városi telekből akár egyebütt megkaphatjuk a szükséges területet és a pontos adatok közlését alkalmas időben kilátásba helyezte.

A közös klubház létesítését ezek után magam részéről részvénytársasági alapon a következő módon képzelem:

Az épitkezés telekkel együtt maximum 450.000 koronába kerülhet. Ebből az összegből a — mondjuk — négy érdekelt egyesület egyenként 50.000 koronát befizet és kap helyette 500 darab 100 koronás törzsrészvényt. A hiányzó 250.000 korona erejéig 25.000 darab 100 koronás névértékü 4%-kal kamatozó és 30 év alatt kisorsolandó elsőbbségi részvény bocsátandó ki, melyeket kedv és tehetség szerint vállalatok és magánosok váltanának magukhoz.

Én azt hiszem, hogy ez az összeg a mainál alkalmasabb pénzügyi viszonyok között különösebb nehézség nélkül összeszedhető, mert a részvényvásárlás senki részére tulajdonképeni áldozatot nem jelent.

A teher, melyet az egyesületeknek évente viselni kellene, ezek után volna:

kisorsolt kötvényekért		8.400 K,
elsőbbségi részvények kamata...		10.000 «
helyi adó, vizdij stb.		4.000 «
házmester stb.		2.600 «
Együtt		25.000 K.
A klub-vendéglő bérletéből bevétel	...	5.000 «
Marad		20.000 K.

Ez tehát egyesületenként és évenként 5000 korona és a törzsrészvény elveszó kamata. Ez a teher, ha nem is kevés, de mert a kisorsolt kötvény egyúttal vagyonszerzést jelent, a kamatteher pedig évente 336 koronával fogy, elviselhetőnek látszik.

Ha ez a terv várakozás ellenére nem volna megvalósitható, még van egy lehetőség, a mely szerintem nem elvetendő. Budán, a várban, alkalmas helyen egy igen masszivan épült szép kétemeletes házat 70.000 koronáért ajánlanak megvételre. Ez a ház 20—30.000 korona befektetéssel egy impozáns egyesületi székháznak alkalmassá volna tehető. Tekintve, hogy a vár maholnap a város középpontján van, megközelitése pedig a láncz hid átépitése és a sikló rekonstruálása után egészen jó lesz, megfontolandó volna, nem járnánk-e helyesen el, ha ez utóbbi megoldást segitenők elő?

Méltóztassék ezt a jelentést egyelőre mint tájékoztatót tudomásul venni, egyszersmind megbízni az elnökséget, hogy az ügy előkészitésén tovább is részt vegyen és alkalmas időben az egyesületet a történtekről tájékoztassa.

Az igazgatótanács Lázár alelnök jelentését tudomásul veszi és felkéri az elnökséget, hogy a székház létesitésének kérdésével továbbra is foglalkozzék és alkalom adtán tegyen jelentést a fejleményekről.

3. A Bakács-udvar r.-t. február hó 28-án tartott rendkivüli közgyülésén egy négyes bizottság erősen támadta a részvénytársaság igazgatóságának és vezetőségének ténykedését, mire az elhangzott felszólalások után a tárgysorozat letárgyalásának és a felmentvény megadásának mellőzésével új igazgatóságot választottak a részvényesek, utasitásul adván az új tanácsnak, hogy a vezetőség védekezésének meghallgatása mellett, a részvénytársaság szanálásának kérdéseivel behatóan foglalkozva, munkájának eredményéről egy újabb közgyülés előtt beszámoljon.

4. Az alapszabályok szétküldött módosító tervezetére mindezideig 18 válasz érkezett, még pedig a beérkezés sorrendjében: Farkas János igazgatósági tagtól, Marton György alapító tagtól, Kachelmann Farkas alapító tagtól, a Selmeczbányai m. kir. bányaigazgatóságtól, Bene Géza választmányi tagtól, Gálocsy Árpád alapító tagtól, a salgótarjáni osztálytól, Tavi Károly választmányi tagtól, Stépán Miksa választmányi tagtól, a nagybányai osztálytól, a Szab. osztr. államvasúttársaságtól, Gager Emil pénztárostól, a körmöczbányai osztálytól, Jocs Lajos alapító tagtól, a máramarosi osztálytól, Burdáts Lajos alapító tagtól, Dérer Mihály igazgatósági tagtól és a zsilvölgyi osztálytól.

5. Tagbejelentések, kilépések, halálozások.

1. *Tagbejelentések.* Uj tagnak jelentkezik Csáki Róbert nagykereskedő Budapest. Ajánlja *Somogyi* Géza r.-t.

Választmányi ülés elé fog terjesztetni.

2. *Kilépések.* Havlicsek Vilmos mérnök, Vulkán. Tudomásul szolgál. Törlendő.

3. *Meghalt* Pap Jusztin bányamérnök, Komló. Szomoru tudomásul szolgál.

6. Indítványok nem voltak.

Elnök a gyülést berekeszti.

K. m. f.

Farbaky István, elnök — *Litschauer Lajos*, titkár, m. jegyző.

Hitelesitik:

Jegyzőkönyv.

Fölvétetett az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» budapesti osztályának Budapesten, 1914. évi január hó 29-én, az anyaegyesület IX., Lónyai-utcza 41. sz. alatti helyiségében tartott rendes havi gyüléséről.

Jelen voltak:

Zsigmondy Árpád, mint elnök, Andrea János, Bárdos Lajos, Bejna Ferencz, Biró Vilmos, Bruck Albert, Dérer Mihály, Fekete Lajos, Gálocsy Árpád, Dr. Hajdu Lajos, Hamrák Ferencz, Illés Vilmos, Katona Lajos, Litschauer Lajos, Marton György, Dr. Michnay Árpád, Probstner Alfréd, Dr. Schleicher Aladár, Schréder Gyula, Dr. Szeőke Imre, Tassonyi Ernő, Topscher Samu, Urbán Béla, Vattay

Nándor. Vizer Vilmos. Továbbá Altnéder Ferencz és Mády János, a nagybányai osztály tagjai, Bárdossy Antal, Gerinczy Pál, Kalocsa Imre, Koray Aurél, Káspár Lajos, Orosz János és Scherf Emil urak, mint vendégek. Összesen 34-en.

Távolmaradásukat kimentették: Gergely Hugó, György Albert, Cséti Róbert és Pausperti Károly.

Tárgysorozat:

1. Elnöki bejelentések.
2. *Altnéder* Ferencz felolvasása: «A hazai fémbányászat néhány kohászati problémája.»
3. Esetleges indítványok.

1. Elnök üdvözli a szép számban megjelent tagokat és vendégeket, az ülést megnyitja. A jegyzőkönyv hitelesítésére *Gálocsy* Árpád és *Topscher* Samu tagtársakat kéri fel.

Mielőtt a tárgysorozatra térne át elnök, egy kellemes kötelességnek akar eleget tenni. Az osztály nevében a legszivesebben üdvözli Probstner Alfrédot, az osztály díszelnökét, abból az alkalomból, hogy őt a magas kormány a bányászati osztály élére állította. Mindnyájan tudjuk, úgymond, hogy ez az állás, különösen a mostani viszonyok között, milyen nagy körültekintést és szervezőképességet igényel. Az osztály reméli, és a legőszintébben kívánja, hogy díszelnöke a legsikeresebben fogja megoldani a reá váró nagy feladatot. A maga részéről az osztály ezután is a legnagyobb igyekezettel törekszik ápolni azt a benső viszonyt, a mely közötte és szeretett díszelnöke között fennáll.

Probstner Alfréd szivből köszöni az osztály üdvözletét. Hivatkozik arra, hogy mindig buzgó tagja volt az osztálynak, a mely megalakulását neki és Gálocsy tagtársnak köszönheti. Az osztály érdekeit mindig szivén hordozta és a mikor az anyaegyesület székhelyét a fővárosba tette át s szó volt az osztály megszüntetéséről, ő az osztály fönmaradása mellett buzgólkodott. Örömére fog szolgálni, ha mostani állásában befolyásával úgy az anyaegyesületnek, mint az osztálynak használhat, igéri, hogy az osztály érdekeit tőle telhetőleg elő fogja mozditani.

Az osztályülés köszönettel veszi tudomásul díszelnökének kijelentését.

2. Elnök jelenti, hogy a 1. *Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársulat* (V., Zoltán-u. 2. sz), 2. a *Szabadalmazott Osztrák-Magyar Államvasút Társaság* (V., Egyetem-utcza 1. sz.), 3. a *Magyar Acélárugyár Részvénytársaság* (VI., Váczi-út 95. szám) és 4. a *Pohlig Részvénytársaság cég* VII., Damjanich-u. 51.) alapitó tagokul, továbbá 5. *Fonó* Miklós gyáros (Ujpest, Virág-utca 16.) 6. *Golodai* Kornél elnöki titkár (V., Zoltán-utca 2. sz.), 7. *Páris* Oszkár a Pohlig-czég képviselője (VII., Damjanich-utcza 51. szám), 8. *Schnetzer* János bányafelügyelő (V., Zoltán-utcza 2. és 9. Dr. *Varga* Lajos czéglegyző ügyész (V., Zoltán-utcza 2. szám), pedig az osztály rendes tagjainul ajánlattak.

Az osztályülés ajánlottakat egyhangulag felveszi tagjai sorába.

Elnök továbbá bemutatja *Burdáts* Lajos levelét, a melyben az osztályból való kilépését jelenti be.

Az osztálülés a kilépés fölött napirendre tér.

3. *Zsigmondy* Árpád elnök előadja, hogy legközelebb megteszi indítványát az ügyrend megváltoztatására s ezzel kapcsolatosan az osztály választmányának szervezésére, azonban addig is, a mig ez megtörtént, kivánatosnak tartaná, ha az osztály egy évre két tagot küldene ki az anyaegyesület választmányába.

Gálocsy Árpád alapjában helyesli a javaslatot, de amellett van, hogy az osztály esetről esetre küldjön képviseletére két tagot az anyaegyesület választmányába.

Probstner Alfréd szintén a mellett szól, hogy az osztály ad hoc küldjön képviselőket az anyaegylet választmányába. Ily módon mindig a legalkalmasabb tagtársakat lehet delegálni, a kik foglalkoztak a választmányban tárgyalásra kerülő kérdésekkel. Ha egy ciklusra megválasztanók a tagokat, megeshetik az is, hogy az illetők akadályozva vannak és az osztály képviselet nélkül maradna.

Gálocsy Árpád megemliti, hogy a legközelebbi választmányi ülés, tudtával, áprilisban lesz, s igy még van idő az osztály képviseletéről gondoskodni.

Elnök fölveti a kérdést, hogy esetleges rendkivüli választmányi ülés előtt, a mikor megelőzőleg nem küldhet ki az osztályülés képviselőket, hogyan volna eszközölhető az osztály képviseltetése?

Gálocsy Árpád szerint ez úgy érhető el, ha az osztály megadja az elnöknek a jogot, hogy ilyen esetben belátása szerint jelöljön két tagot az osztály képviseletére.

Az osztályülés elhatározza, hogy magát ezután esetről-esetre képviseltetni fogja két taggal az anyaegylet választmányában. A delegáltakat mindig a választmányi ülést megelőző osztályülésen fogja kijelölni. A delegáltak akadályoztatása, vagy rendkivüli választmányi ülés esetére pedig fölhatalmazza az elnököt, hogy belátása szerint jelöljön ki két tagot az osztály képviseletére.

4. Elnök a tárgysorozat 2. pontjára térve kéri Altnéder Ferenczet, hogy tartsa meg felolvasását «A hazai fémbányászat néhány kohászati problémája»-ról.

Altnéder Ferencz előadása megjelenik egész terjedelmében a «Bányászati és Kohászati Lapok» f. évi 5. és 6. számában.

Zsigmondy Árpád Altnéder Ferencz előadásához hozzászólva kifejti, hogy az állami fémbányák tudvalevőleg régóta állandó veszteséggel küzdenek, s örömmel kell üdvözölni minden olyan irányu komoly törekvést, a mely ezt a növekvő deficzitet apasztani iparkodik.

Ez a deficzit kitett *évi* átlagban:

1900—1904-ig	623.000	koronát
1905—1909-ig	2,069.000	»
1910-ben	1,879.000	»
1911-ben	2,400.000	»

vagyis 12 év alatt 17·7 millió koronát. Ehhez számitható még a kincstárnak évi hozzájárulása a társládákhoz, a mi növekedő arányban 1911-ben 660.000 koronát tett ki.

E mellett figyelembe veendő:

1. az *1 m³ fejleményre eső munkabérek* emelkedése 1902—1911-ig; a selmeczbányai kerületben 7·13 koronáról 9·86 koronára (39%); a nagybányai kerületben 5·68 koronáról 9·88 koronára (74%). Ez a keresetemelkedés már azért is indokolt, mert a kincstári fémbányamunkások voltak azok, a kiknek legalacsonyabb volt a keresetük.

2. *A felhasznált anyagok beszerzési ára* a piaczi árak szerint ingadozott, tudvalevőleg ezek 1901 óta lényegesen emelkedtek.

3. *A munkásteljesítmények* 1911-ig egyenlők maradtak 1902 óta és pedig a selmeczi kerületben 1 a műszakra 0·22 m³, a nagybányaiban pedig 0·30 m³ esik.

4. A személyzetet illetőleg a két tekintetbe vett év következő változást mutatja.

Személyi járandóságok czimén:

	1902	1911
Bányaigazgatóságoknál ...	165.473 K	379.949 K
Fém- és opálbányászatnál	435.869 K	546.405 K
Összesen:	601.342 K	926.354 K

Az előbb gyengén fizetett hivatalnokok anyagi helyzete szükségessé vált jövedelemtöbbletet bizonyára megérdemelte.

Az 1911-évben a szóban forgó üzemeknél 70 műszaki tisztviselő és 377 altiszt volt alkalmazásban.

Végre megjegyezte, hogy az összes munkásműszakok száma volt:

	171.001	
1902-ben	2,085.970	
	2,256.971	
és		
	1,535.546	
1911-ben	139.846	
	1,675.392	

Andrea János hangsúlyozza, hogy közel 30 esztendőn át a hazai érczelőkészitő müvekben alig történt alapvető módositás, haladás, pedig ez idő alatt a külföldön lényeges újitások és átalakitások tejlődtek ki az érczelőkészités terén. Ez új eljárások főbb berendezéseit Altnéder tagtárs összefoglalóan ismertette, s egyuttal irányt jelölt meg és lehetőségekre mutatott rá, melyek alapján az érczekben előforduló fémtartalomból többet lennénk képesek kinyerni, mint jelenleg. Hogy a felolvasásban megjelölt eljárások és elvek közül, melyek alkalmazhatók a hazai, változatos összetételü érczeknél, továbbá, hogy az érczelőkészités ügyét, melytől hazai fémbányászatunk fejlesztése, sőt fenmaradása függ — sikeresebben vihessük előre, indítványozza:

«Irjon föl az osztály az anyaegyesülethez, hogy intézzen fölhivást a többi fiókegyesülethez a végett, hogy azok tagjai rendelkezésükre álló érczekre nézve próbálják ki az új érczelőkészitési elveket *és a kisérletek eredményét esetről esetre közöljék szaklapunkban.* Fontos, hogy a kisérletek ne laboratóriumi kezelésben, hanem azok a berendezendő üzem méreteivel arányban álló mennyiségekkel és rendes dimenziójú készülékekkel vitessenek keresztül. Irjon föl az anyaegyesület a magas kormányhoz, mint az ország első és legérdekeltebb bányabirtokosa, az állam képviselőjéhez, hogy üzemeinél alkalmazott mérnökeinek anyagi támogatást és alkalmat nyujtson ily irányu berendezések tanulmányozására és kisérletek keresztülvitelére.»

Az osztályülés Andrea János indítványát egyhangulag magáévá teszi.

Ezután elnök indítványára az osztályülés Altnéder Ferencznek értékes és tanulságos előadásáért őszinte köszönetet mond.

5. A tárgysorozat 3. pontjának *Dr. Hajdu* Lajos örvendetes tényként kéri megállapitani, hogy az anyaegyesület tanácskozóterme az osztályülés megtartására is kiesiny, amint azt most is tapasztaljuk. Hivatkozik arra, hogy már az 1911. évben tartott egyik osztályülésen javaslatot tett az anyaegyesület méltóságának megfelelő székház emelésére. Az igazgatóság, az ő tudomása szerint, ebben az ügyben még megfelelő lépést nem tett. Kéri ennélfogva, hogy az anyaegyesület vezetősége keresstessék meg jez irányban intenziv propagandakifejtésre, úgy magánosok, mint a vállalatoknál.

Litschauer Lajos megjegyzi, hogy az igazgatótanácsnak már is tettek ajánlatot egy megfelelőbb helyiségre, de ennek az évi bére 13.000 korona volna.

Dr. Hajdu Lajos félreértés kikerülésére hangsúlyozza, hogy nem a helyiség elhagyása előtte a fődolog, mert az, ha kényelmetlenül is, de használható, hanem az, hogy valahára kezdetét vegye egy, az országos egyesülethez méltó székház alapjának hivatalos gyüjtése.

Biró Vilmos tagtárs helyeselvén Dr. Hajdu indítványát, a *Ligeti* és *Biró* czég részéről 200 koronát ajánl föl a házalap javára, s kéri azt, mint a hivatalos gyüjtés első tételét elkönyvelni.

Az osztályülés Dr. Hajdu Lajos indítványát egyhangulag elfogadván, Biró Vilmosnak nemes, példaadásul szolgálható adományáért őszinte köszönetet mond.

Végezetül elnök megköszönvén a tagok megjelenését és lankadatlan érdeklődését, az ülést berekeszti azzal, hogy a szokásos társasvacsorát a Putnoki-féle vendéglőben tartják meg.

K. m. f.

Zsigmondy Árpád elnök. — *Tasnonyi Ernő* helyettes titkár.

Hitelesitjük:

Topscher Samu. — *Gálocsy Árpád.*

Jegyzőkönyv.

Felvétetett Aknaszlatinán, a Lajos-fürdő nagytermében, 1914. év február hó 23-án, az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület máramarosvármegyei vidéki osztályának rendes üléséről.

Jelen voltak:

Wiesner Adolf elnök, Porubszky Béla titkár, Cserveny Gyula, Csiszár Lajos, Gál János, Karvas Rezső, Koós Béla, Roszner Vilmos, Schmidt Lajos, Stepán Miksa, Dr. Teleki Kálmán, Török Ferencz rendes, Bálinth Andor, Boschetti Andor, Kovács Konrád, Kósa István, Lukács János, Novák Gusztáv, Prágay Aurél, Stróné Szaniszló, Dr. Ujlaki Samu rendkivüli tagok és Balassa Jenő mint vendég.

Tárgysorozat:

Az anyaegyesület alapszabálymódositási tervezetének tárgyalása.

Elnök szivélyesen üdvözli a megjelent osztálytagokat és az ülést megnyitja. A jegyzőkönyv vezetésére a titkárt, annak hitelesítésére pedig Gál Jánost és Roszner Vilmos osztálytagokat kéri fel. Napirend előtt elnök felkéri Lukács osztálypénztárost a mult évi számadások felolvasására, mely tájékoztatás

megnyugtató tudomásul szolgál.

Kovács Konrád osztálytag bejelenti, hogy Görögh József Máv. osztálymérnök, Sajovicz Ferencz és Schöffer Imre Máv. mérnökök, mindhárman máramarossziget lakosok, az osztálytagok sorába való felvételüket kérik.

Egyhangu határozattal az osztálytagok sorába felvétettek.

Pénztáros jelenti, hogy Szarka József osztálytag az osztály kebeléből való kilépését közölte.

Tudomásul szolgál s neve a tagok sorából töröltetni rendeltetett.

Pénztáros jelenti még, hogy Varga Lajos és Láng Pál volt osztálytagok tagdijhátraléka 8, illetve 16 koronát tesz ki, melynek behajtása igen nehéz, a mennyiben nevezettek már évekkel ezelőtt távoztak el Máramarosból.

Tudomásul vétetvén, határoztatott, hogy a tagdíjhátralékok leirásba hozassanak.

A titkár felolvassa még az utolsó osztálygyűlés óta beérkezett, de jelentéktelen ügydarabokat, melyek egyszerüen

tudomásul vétettek.

Ezek után áttérve a tárgysorozatra, elnök felkéri a titkárt, mint megbizott előadót, az alapszabálytervezet ismertetésére.

Titkár felolvassa az alapszabálytervezetet s azt az alábbi paragrafusok kivételével, melyekre véleményét az osztály alább nyilvánítja,

egyhangulag tudomásul veszi s teljes egészében hozzájárul.

A 15. §-nál

az osztály a 2-ik alternativát fogadja el egyhangulag, mely szerint «Alapító tagok, hacsak meg nem választatnak, a választmánynak nem tagjai. E rendelkezés visszaható erővel nem bir.»

A 17. §-nál

A tagsági dijaknak 12 koronáról 20 koronára való felemelését az osztály nem pártolja s aggodalmának ad kifejezést, hogy több kilépés fog történni s igy nem javulás, hanem rosszabbodás fog beállani.

Az újonnan beválasztandó tagoktól 10 koronás felvételi díj beszedését szintén nem tartja helyesnek, mert a felvételt megnehezíti s az egyesület anyagi károsodásának lesz az okozója, kevesebben lépvén be e miatt az egyesületbe.

Az osztály egyhangulag elhatározza, hogy a régi állapot maradjon fenn továbbra is, azaz a rendes tagsági díj 12 korona legyen s az új tagok felvételi díjat ne fizessenek.

A 18. §-nál

az osztály a 2-ik alternativát fogadja el, mely szerint: «Alapító tag 500 kor. alapítódijat fizet, a mely legkésőbb három év alatt törlesztendő; az alapító tag mindaddig, a mig ebbeli kötelezettségének eleget nem tett, a hátralékos tőke után 5% kamatot fizet. Az alapító tag választmányi tagsági jogát csak akkor gyakorolhatja, ha az alapítványi tőkét teljes összegében befizette».

A 19. §-nál

a második kikezdés: «A rendkivüli tagok felvételi dijat nem fizetnek» magától elesik.

A 21. §-nál

a megszorítások a kedvezményeket illetőleg csupán a Bányászati és Kohászati Lapok szétküldésére vonatkoztatandó.

A 30. §-nál

a második alternativa fogadtatik el, mely szerint: «Az egyesület tisztviselői az elnök, három alelnök, a kik közül egyik ügyvivő alelnök; titkár, szerkesztő, pénztáros, ellenőr, ügyész és könyvtáros», azon okból, mert egy új főtitkári állás szervezését az anyaegyesület anyagi helyzete nem engedi meg.

A 31. §-nál

a második alternativa fogadtatik el, mely szerint: «A közgyülés által a Budapesten lakó rendes tagok sorából az alapszabályok 15. §-a értelmében választott huszonnégy (24) rendes és hat (6) póttag, a vidéki osztályok elnökei és saját hatáskörükben választott egy-egy tagja.» Szükségesnek mutatkoznék azonban ama módositás, hogy: A 24 választmányi rendes tagból legfeljebb 18 tag budapesti, 6 tag vidéki, s 6 póttag budapesti legyen. Hogy a vidéki osztályok elnökei s azok egy-egy képviselője szintén a választmány tagjai legyenek, elfogadtatik.

A 32. §-nál

a második bekezdés első alternativája fogadtatott el, mely szerint: «Az alelnökök és választmányi tagok egyharmada az első két évben sorsolás útján, azontúl évenkint szükségszerüen kilép, de újból megválasztható.

A 41. §-nál

az első alternativa fogadtatott el, mely szerint: «A vidéki osztály üléseinek jegyzőkönyvi másolatát, az egyesület lapjában való közzététel végett, az anyaegyesületnek beküldeni tartozik.»

A 71., 72. §§-nál

az osztály a 2-ik alternativát fogadja el, mivel a főtitkár teendőit a titkárra kivánja átruházni, e szerint: «A titkár végzi az egyesület levelezéseit és az összes irásbeli teendőket, vezeti a közgyülések, választmányi ülések s esetleg a bizottsági tárgyalások jegyzőkönyvelt, minden rendes közgyülésnek általános jelentést tesz az egyesület évi működéséről.» «Gondoskodik arról, hogy az egyesületbe belépni szándékozó tagok az alapszabályszerü kötelezettségnek elvállalásáról nyilatkozatot állitsanak ki. Ezeket a nyilatkozatokat és a tagok névjegyzékét nyilvántartja.»

A 73. §-nál

a szerkesztőre vonatkozó első alternativát fogadja el, mely szerint: «Szerkeszti a választmány által kiküldött szerkesztő bizottság közreműködésével a Bányászati és Kohászati Lapok-at és a Magyar Bányakalauzt.»

Egyéb tárgy nem lévén, indítvány nem tétetvén, elnök az ülést berekeszti.

K. m. f.

Porubszky Béla s. k., titkár. *Wiesner Adolf* s. k., elnök.

A jegyzőkönyv hiteléül:

Roszner Vilmos s. k. *Gál János* s. k.

Jegyzőkönyv.

Felvétetett az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület nagybányavidéki osztályának Nagybányán, 1914. évi február hó 24-én, délután 4 órakor, a m. kir. bányaigazgatóság tanácskozótermében tartott választmányi ülése alkalmából.

Jelen voltak:

Neubauer Ferencz elnök, György Gusztáv titkár, Gellért Béla pénztáros, K. Pauer Viktor ellenőr, I. Berksz Leó, Bertalan Miklós, Fábián Lajos, Dr. Kádár Antal, b. Kováts Géza, Martiny István, Muzsnay Ferencz, Oblatek Béla választmányi tagok.

Tárgy: Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület alapszabálytervezetének tárgyalása.

Elnök szivélyesen üdvözli a megjelent tagokat, az ülést megnyitja. A jegyzőkönyv vezetésére György Gusztáv, míg annak hitelesítésére Muzsnay Ferencz urakat kéri fel.

Elnök felhivja a titkárt, hogy a központi titkári hivatal által folyó hó 20-án tárgyalás végett beküldött alapszabálytervezet azon pontjait, a melyek a régi alapszabály módosításait képezik, olvassa fel.

Ennek megtörténte előtt a választmány utasítja a titkárt, hogy az egyesület titkári hivatalát ismételten kérje fel, hogy fontosabb tárgygyal biró átiratait, mint jelenben az alapszabálytervezetet, nem az utolsó héten, hanem legalább is két-három héttel a válaszadás lejárta előtt küldje be, hogy az kellő tanulmányozás mellett kerüljön tárgyalás alá, mivel ellenesetben az ily későn érkező átiratokat tárgyalás alá nem bocsátja s tudomást sem vesz róluk.

A titkár felolvasása mellett a választmány egyhangulag az alapszabálytervezet 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8., 9., 10., 11., 12., 13., 14. §-ait változatlanul elfogadja, míg a 15. §-t a következőkép ajánlja módositani:

«15. §. Tiszteleti tagok a választmánynak állandó tagjai, míg az alapító tagok, hacsak meg nem választatnak, a választmánynak nem tagjai. E rendelkezés visszaható erővel bir.»

A 16. §-t változatlanul fogadja el.

A 17. §-t, miután az ebben jelzett tagsági díj emelésének szükségessége felől semmiféle felvilágositást, avagy az alapszabálytervezetben indokolást nem nyertünk, de másrészt tekintettel, hogy a vidéki — bár rendes tagoknak — a vidéki osztályok fentartásához még külön összeggel kell hozzájárulniok, ez okból a vidéki tagokra nézve a tagsági díjaknak felemeléséhez nem járul hozzá, hanem az összes budapesti tagokra nézve, a kiknek alkalmuk van az egyesület könyvtárát, lapjait, helyiségeit stb. használhatni, évi tagdíj gyanánt rendes tagok részére a javasolt 20 K-t elfogadja.

Az újonnan beválasztott tag után felvett 10 K felvételi díjat elfogadja ugyan, bár meggondolandónak tartja, mert ez által az egyesületbe való belépés sokak részére meg lesz nehezítve, a mi az egyesület czélja nem lehet.

A 18. § első részét változatlanul fogadja el, míg, (vagy) stb. kihagyandónak tartja.

A 19. §-t változatlanul fogadja el.

A 20. §-t a hatodik sorában «választott» szó kihagyásával változatlanul fogadja el.

A 21., 22., 23., 24., 25., 26., 27., 28., 29. §-okat változatlanul fogadja el.

A 30. §-ra nézve fentartja az 1913. évi julius hó 7-én tartott választmányi ülés határozatát, mely szerint a titkári állás mellett tervbe vett főtitkári vagy szerkesztői állás szervezéséhez még elvileg sem járul hozzá.

Ennek megfelelőleg a 30. §-nál az egyesület tisztviselői közé felvett főtitkár, szerkesztő mellőzésével a régi tiszti létszám, tehát az erre vonatkozó régi szöveg fentartása mellett foglal állást.

A 31. §-t a következő szövegezéssel ajánlja felvétetni:

«A választmányt alkotják: az egyesület tisztviselői, tiszteleti tagok és a közgyülés által a Budapesten lakó tagok sorából választott 24 rendes és 6 póttag; a vidéki osztályok elnökei és saját hatáskörükben választott egy-egy tagja.»

A 32. §-nál a 6. sorban «(vagy: de egy éven belől újból meg nem választható)» elhagyandónak tartja.

A 33., 34. §-okat változatlanul elfogadja.

A 35. §-nál «legalább 25 egyesületi tag» helyett a régi 12 tag fentartását ajánlja, hogy ezáltal a vidéki osztályoknak keletkezése meg ne nehezittessék.

A 36., 37., 38., 39., 40. §-okat változatlanul elfogadja.

A 41. §-t a következő szövegezéssel ajánlja elfogadásra:

«A vidéki osztály üléseinek jegyzőkönyvi másolatát az egyesület lapjában való közzététel végett az anyaegyesületnek beküldeni s ez viszont azt egész terjedelmében felvenni tartozik.»

A 42—70. §-okat változatlanul elfogadja.

A 71., 72., 73. §-okra nézve megjegyezni kivánjuk, hogy miután egyesületünk jelen működési köre, annak anyagi helyzete, Bányászati és Kohászati Lapunk havi kétszeri megjelentetése nem teszik indokolttá, hogy egyesületünk tisztikaránál javasolt új állások egyáltalában szükségesek volnának, de másrészt, ha a 71., 72., 73. §-ok alatt fixirozott munkaköröket is tekintjük, nem látjuk igazolva, hogy mi szüksége lehet egyesületünknek a titkári állások szaporításával, a midőn az egyesület működése — a mint azt tapasztaljuk — megfelelhetős szük határok között mozog?

Miért kell a titkár mellé még egy szerkesztőt felvenni, a mikor az egyesület egész működésével kapcsolatos ügyek kizárólag szaklapunk keretében tárgyaltatnak és bonyolittatnak le?

S miért segitsük elő a szerkesztőállás kreálásával esetleges oly személyi torzsalkodások, nézetkülönbségek lehetőségét, a melyek a közös teendők ily szétosztása folytán előállhatnak, a mikor erre különös ok nincs?

S végül miért szaporitsuk újabb titkári, esetleg szerkesztői állások létesitésével kiadásainkat, a mikor egyesületünk ezt csak tagjainak újabb meg-

terhelésével érheti s kívánja elérni, a mi esetleg az egyesület megrázkódtatásával lehet összekötve.

Távolról sem kívánjuk egyesületünk ügyeinek vezetése, mint szaklapunk összeállításánál felmerülő s esetleg felmerülhető munkákat kicsinyíteni, de erős a nézetünk, hogy az egyesület jelen tiszti létszáma s így a titkára is megfelelő segédszemélyzet, mint a Bányászati és Kohászati Lapok szerkesztésére felkért szerkesztő-bizottság közreműködésével még mindig képes lesz a felmerülő munkákat kifogástalanul s minden fennakadás nélkül elvégezni.

Ajánljuk tehát, hogy az alapszabálytervezet 8-ik oldalán a 71. §-ban említett főtitkár helyett a régi titkár címzés vétessék fel az ezen, mint a 72. §-ban körvonalozott hatáskörrel, míg a 8. és 9-ik oldalon felvett 73. § és 71., 72., 73. § mint 73. §-ok, a melyek titkári és szerkesztői állásokra vonatkoznak, teljesen elhagyassanak.

A 74—92. §-okat változatlanul elfogadja.

Több tárgy nem lévén, elnök megköszöni a tagok szíves megjelenését és türelmét, az ülést bezárja.

K. m. f.

György Gusztáv s. k., titkár. *Neubauer Ferencz* s. k., elnök.

A jegyzőkönyv hiteléül:

Muzsnay s. k.

Jegyzőkönyv.

Felvétetett Körmöczbányán 1914. évi február hó 24-én az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» körmöczbányai vidéki osztályának rendkívüli ülésében.

Jelen voltak:

Schwartz Gyula elnök, Grünhut Gyula titkár, Schubert Ede pénztáros, Dr. Eleőd Tibor, Gebhard Ferencz, Laczfalvi Ferencz és Szatmári Zsigmond az osztály tagjai.

Tárgy:

1. Elnök az ülést megnyitván, üdvözli a megjelent tagokat és a jegyzőkönyv hitelesítésére Laczfalvi Ferencz és Gebhardt Ferencz urakat kéri fel. Bejelenti, hogy a rendkívüli ülés összehívását az tette szükségessé, hogy az anyaegyesület titkári hivatala által beküldött alapszabálytervezetre vonatkozó véleményünket f. hó 28-ig be kell küldenünk.

2. Titkár bemutatja a mult ülés óta beérkezett ügydarabokat, nevezetesen kissármási Mály Sándor nyug. min. tan. úr levelét, melyben kitüntetése alkalmával küldött üdvözlettünkért köszönetet mond, továbbá a bányahatósági tisztviselők második országos szaktanácskozásának jegyzőkönyvét, az igazgatótanács és a budapesti osztály meghívóit, melyeket tudomásul vesznek.

3. Titkár felolvassa az anyaegyesület titkári hivatalának válaszát a nevelési alap és a Reitzner Miksa-alap alapító leveleinek ügyében hozzá intézett kérdésünkre.

Az osztálygyűlés köszönettel fogadja a titkár úr felvilágosítását és felkéri, hogy a 3 eredeti alapítólevelet aláíratni és mielőbb osztályunknak megküldeni szíveskedjék. A mennyiben az eredeti példányok megszerzése nem sikerülne, úgy szíveskedjék az anyaegyesület okmánytárában levő eredeti példányról 3 másolatot készíttetni és azt az osztálynak beküldeni.

Sajnálattal konstatálja az osztály, hogy a nevelési segélyezési alap ügye ismét kátyúba jutott és annak létesítése érdekében a mult évi közgyűlés óta semmi sem történt.

Elhatározza, hogy újból felkéri úgy az anyaegyesületet, mint a társosztályokat, hogy a humánus intézmény mielőbbi megvalósítását vállvetve mozdítsák elő, az osztályunk által beküldött alapszabálytervezetet pedig fogadják el a tárgyalások alapján, hogy az kellően előkészítve, már a f. é. közgyűlés napirendjére kitűzhető legyen.

4. Elnök bejelenti, hogy az anyaegyesület által beküldött alapszabálytervezetet az idő rövidsége miatt titkárnak adta ki áttanulmányozás és a szükségesnek vélt módosítások kijelölése czéljából. Titkár véleménye és az osztály jelenlévő tagjainak hozzászólása és alapos megvitatás után az új alapszabályokat a következő módosításokkal fogadták el:

1. § változatlan, csak (O. M. B. K.) helyett (O. M. B. K. E.) irandó és hozzávecndő «Székhelye Budapest».

2. §. A «műszaki» szó után betoldandó «és közgazdasági».

3. § változatlan.

4. §. Kihagyandó «Székhelye Budapest», egyébként változatlan.

5. §. «tiszteleti» helyett «tiszteletbeli»-t vélem helyesebbnek, azonkívül a «továbbá» szó után, úgy mint a jelenlegi alapszabályokban is van, felvecndő: «városok, községek, hatóságok».

6—14. §§ változatlanul maradhatnak.

15. §. A két alternativa nézetük szerint így volna módosítandó és egyesítendő: «Tiszteletbeli tagok a választmánynak állandó tagjai. Alapító tagok, ha csak meg nem választatnak, a választmánynak nem tagjai. E rendelkezésnek visszaható ereje nincs.»

16. §. Beszúrandó: «Városok, községek, hatóságok» a «hivatalok» szó elé. «Egy és ugyanazon egyén azonban» után beszúrandó «ha az egyesületnek nem tagja».

17. §. A tagsági díjat (20 K) soknak tartjuk. E § így volna módosítandó: «Rendes tag évi 16 (tizenhat) korona tagsági díjat fizet» stb. A második bekezdésben «az egyesület» szó után beírandó volna: «pénztárába és pedig fele részben a nevelési segélyezési alap, fele részben a házalap javára befizetni».

18. §. Az első alternativát fogadjuk el, a második törlendő.

19—27. §-ok változatlanul maradhatnak.

28—29. §-ok változatlanok.

30. §. 1. alternativa elhagyandó, a második változatlan.

31. §. A két alternativa egyesítendő és így volna szövegezendő: «A választmányt alkotják: az egyesület tisztviselői, a tiszteletbeli és alapítótagok (az alapszabályok 15. §-a értelmében) a közgyűlés által Budapesten lakó rendes és alapító tagok sorából választott 24 (huszonnégy) választmányi tag és 6 póttag, a vidéki osztályok elnökei, alelnökei, titkárai és saját hatáskörükben választott 1—1 tagja».

32. §. A második bekezdésben az «és» szó után «a megválasztott» irandó, a «kilép» szó után «és egy éven belül újból meg nem választható». A többi maradhat.

33—39. §§ változatlanok.

40. § szövegében a «3. §-a» helyett «31. §-a» irandó.

41. §. Az első alternativa maradhat, a második törlendő.

42—69. §§ változatlanul elfogadhatók.

70. § Pótlásképen hozzáfüzendő «Ügyvivő alelnök csak hivatásos bányász vagy kohász lehet».

71—72. §§. A második változata maradjon, az első törlendő.

73. §-ból a 2. alternativát fogadjuk el, az 1. törlendő.

74—92. §§ maradhatnak változatlanul.

5. Elnök indítványozza, hogy az osztály tulajdonában levő folyóiratokból évenkint néhány teljes évfolyamot beköttessünk.

Elfogadják.

6. Más tárgy hiányában elnök megköszöni a tagok részvételét és az ülést berekeszti.

K. m. f.

Schwartz Gyula s. k., elnök. *Grünhut Gyula* s. k., titkár.

A jegyzőkönyvet hitelesítjük:

Laczfalvi Ferencz s. k. *Gebhardt Ferencz* s. k.

Jegyzőkönyv.

Felvétetett az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» zsilvölgyi osztályának 1914. évi február hó 26-án Petrozsényben a salgótarjáni kőszénbánya részvénytársulat vendéglátó épületében tartott rendes gyűléséről.

Jelen vannak:

Baumert Károly elnök, Bajkó Andor titkár, Blaschek Aladár, Panek Rezső, Rudolf József és Vörös Jenő választmányi tagok, Grigeresik Géza, Dr. Letsö László, Korompay Lajos, Sopp Adolf, Szécsey István, Uhnák Márk rendes tagok. Kimentették magukat: Krizkó Bohus alelnök, Lugosi István pénztárnok és Csaszlava rendes tag.

Elnök üdvözölvén a megjelenteket, a gyűlést megnyitja, a jegyzőkönyv hitelesítésére Grigeresik Géza és Dr. Letsö László tagtársakat kéri fel.

A gyűlés tárgyát az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» titkári hivatalától megküldött és az anyaegyesület alapszabályainak módosítására vonatkozó tervezetnek tárgyalása képezte.

Elnök az alapszabálymódosításokra vonatkozólag ismerteti a választmány javaslatát s kéri annak elfogadását. Ismertetés és eszmecsere után a gyűlés az alábbi módosításokat fogadja el s kéri az elnököt, hogy ezen módosításokat sürgősen terjessze fel az anyaegyesületnek.

Az alábbi 15. § lett elfogadva a gyűlés által.

A tagok jogai és kötelességei.

15. §. A tiszteleti tagok a választmánynak állandó tagjai. Alapító tagok, hacsak meg nem választatnak, a választmánynak nem tagjai. E rendelkezés visszaható erővel nem bír.

Az alábbi 18. § lett elfogadva a gyűlés által.

18. §. Alapító tag 500 (ötszáz) korona alapítódíjat fizet, a mely legkésőbb 3 (három) év alatt törlesztendő; az alapító tag mindaddig, a míg ebbeli kötelezettségének eleget nem tett, a hátralékos tőke után 5% kamatot fizet.

Az egyesület központi szervezetét tárgyaló 30—31. §-ok az alábbi szövegezésben lettek a gyűlés által elfogadva.

30. §. Az egyesület tisztviselői az elnök, három alelnök, a kik közül az egyik ügyvivő alelnök; titkár, szerkesztő, pénztáros, ellenőr, ügyész és könyvtáros.

31. §. A választmányt alkotják: a közgyűlés által a Budapesten lakó rendes tagok sorából az alapszabályok 15. §-a értelmében választott 24 (huszonnégy) rendes és 6 póttag; a vidéki osztályok elnökei és saját hatáskörükben választott egy-egy tagja.

Az egyesület osztályait tárgyaló 40. §-ban levő nyilván sajtóhibából eredő 3. §-ra való hivatkozásnak 31. §-re való helyesbítése el lett a gyűlés által fogadva.

A választmányt tárgyaló 57. § az alábbi szövegezésben lett a későbbi 68. § rendelkezésének figyelembe vételével a gyűlés által elfogadva.

57. §. A választmány lehetőleg minden hónapban, kéthavonkint azonban legalább egyszer ülést tartani köteles, melynek napját és tárgysorozatát az elnök, akadályoztatása esetén az ügyvivő alelnök határozza meg.

Az alternativ 71., 72. és 73. §-ok az alábbi szövegezésben lettek a gyűlés által elfogadva:

A titkár. 71. §. A titkár végzi az egyesület levelezéseit és az összes irásbeli teendőket; vezeti a közgyűlések, a választmányi ülések s esetleg a bizottsági tárgyalások jegyzőkönyveit; minden rendes közgyűlésnek általános jelentést tesz az egyesület évi működéséről.

72. §. Gondoskodik arról, hogy az egyesületbe belépni szándékozó tagok az alapszabályszerű

kötelezettségek elvállalásáról nyilatkozatot állítsanak ki. Ezeket a nyilatkozatokat és a tagok névjegyzékét nyilvántartja.

A szerkesztő. 73. §. Szerkeszti a választmánynak tartozó felelősséggel a «Bányászati és Kohászati Lapok»-at és a Magyar Bányakalauzt.

Indítvány nem merülvén fel, elnök a gyűlést bezárja.

K. m. f.

Bajkó Andor s. k., titkár. *Baumerth Károly* s. k., elnök.

Jegyzőkönyvhitelesítők:

Grigercsik Géza s. k. *Dr. Letsö László* s. k.

A hatodik nemzetközi bányászati, kohászati, alkalmazott mechanikai és gyakorlati geológiai kongresszus elnöke, helyettes elnökei és előkészítő bizottsága az Orsz. Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületet ezennel tisztelettel meghívja a hatodik kongresszusnak Londonban 1915. évi július hó 12-től 17-ig tartó gyűléseire s az ezekhez csatlakozó kirándulásokra és ünnepségekre.

Tudakozódások a The Secretary of the Executive Comitee-hez, Iron and Steel Institute 28., Viktoria Street, London, S. W. intézendők, a hol minden kivánt felvilágositást megadnak. (782) *Lts.*

Ajándékba érkezett képek, mint könyvtárszaporulat. A *Graz és Gerlach* könyvkereskedő czégtől (Freiberg in Sachsen) két gyönyörü könyomatos képet kaptunk recenziós ajándékképpen. A képek a híres *Heuchler* rajzok után készültek és a *bányász hazatérését* és a *tetőpásztafejtést* szemléltetik 43 × 66 cm. képnagyságban (papirlapnagyság 65 × 88 cm.) Egy-egy képnek ára 4 Márka 30 pfennig. (754.) *Lts.*

Ajándékba érkezett könyvek, mint könyvtárszaporulat. «A Magyar Külkereskedelem» tiszteletpélydányképen küldi *Siebert* Gyula *Fiume gazdasági jövője* czimü munkáját. (Ára fűzve 1 K.) Ismertetés után a könyvtárjegyzékbe folytatólagosan fel fog vétetni. (771.) *Lts.*

Czim-, név-, czég- és lakásváltozások. *Lakásváltozások.* A rendes tagok névsorában: a 255. oldalon 99. 1909. sz. a Dr. Biró Lóránd kir. bányaesküdt lakáscime Oraviczabányára változott. — A 256. oldalon 192. 1905. sz. a. Dömötör János okl. bányamérnök lakáscime Buják-ra (Nógrád vm.) változott. — A 257. oldalon 222. 1898. sz. a. Faber Rezső kohómérnök lakáscime Budapest-re (I. Avar-u. 13—15 sz. I. em.) változott. — A 259. oldalon 325. 1912. sz. a. Grósz Viktor bányamérnök lakása Felsőittebe-re (Torontál kohó) Torontál vm. változott. — A 263. oldalon 597. 1910. sz. a. Litschauer Lajos s. vasgyári mérnök lakása Vajdahunyadról, Diósgyör-Vasgyár változott. — A 267. oldalon 811. 1896. sz. a. Porupszky Béla kir. főmérnök lakáscime Aknasugatagra változott. — A tagnévsorban a 248. oldalon 6. sz. a. a Zsilvölgyi osztály székhelye Lupényból Petrozsényre javitandó. — Az új rendes tagok névsorában Kaluzsa József m. kir. bányagyak. lakáscime Selmeczbányára (m. kir. vegyelemző hivatal) változott.

Czímváltozások. A rendes tagok névsorában a 264. oldalon 608. 1904. sz. a. Lugosi István czime bányafőmérnökre változott. — A 272. oldalon 1072. 1903. sz. a. Vankó Rezső czime gépgyári főmérnökre változott.

Lakás- és czímváltozások. A 257. oldalon 238. 1906. sz. a. Fényes Gyula czime m. kir. bányamérnökre, lakása Vrdnikre (Szerém vm.) változott. — A 272. oldalon 1069. 1912. sz. a. Valenténi Sándor czime vaskohómérnökre, lakása Selmeczbányáról Vihnyére változott.

1914 február havában befizettek:

I. Tagdíjra.

1904-re:

Schaffarzik Jenö Brád 12 K.

1905-re:

Milosevic J. Vares 12 K.

1906-ra:

Milosevic J. Vares 12 K.

1908-ra:

Konnert Arthur Ruszkató 12 K, Lisko Ferencz Mucsony 12 K. Összesen 24 K.

1909-re:

Fábry Zsigmond Diósgyör 12 K, Heinrich Henrik Nyitrabánya 12 K, Huszthy Géza Rozsnyó 12 K, Konnert Arthur Ruszkató 8 K. Összesen 44 K.

1910-re:

Braxatoris Oszkár Zólyombrézó 6 K, Csepella István Diósgyör 12 K, Fábry Zsigmond Diósgyör 12 K, Heinrich Henrik Nyitrabánya 12 K, Kiss I. Károly Egercsehi 12 K, Szellemy László Felsőbánya 12 K. Összesen 66 K.

1911-re:

Braxatoris Oszkár Zólyombrézó 12 K, Csepella István Diósgyör 12 K, Grineusz József Zólyombrézó 12 K, Heinrich Henrik Nyitrabánya 12 K, Skamla Jenö Budapest 12 K, Dr. Szegedy István Iloba 4·46 K, Szellemy László Felsőbánya 8 K. Összesen 72·46 K.

1912-re:

Braxatoris Oszkár Zólyombrézó 12 K, Halász Sándor Budapest 12 K, Heinrich Henrik Nyitrabánya 12 K, Mracsek Lipót Újpest 12 K, Medzihradszky Ervin Salgótarján 12 K, Skamla Jenö Budapest 12 K, Dr. Szegedy István Iloba 0·54 K, Toperczer Elek Kapnikbánya 10 K. Összesen 82·54 K.

1913-ra:

Braxatoris Oszkár Zólyombrézó 6 K, Fizély Béla Rozsnyó 12 K, Fritz Pál Petrozsény 12 K, Füstös István Zólyombrézó 12 K, Heinrich Henrik Nyitrabánya 12 K, Hoensch Gusztáv Zólyombrézó 12 K, Havlicsek Vilmos Vulkán 12 K, Halász Sándor Budapest 12 K, Kocsis János Lónyay-telep 12 K, Marek László Zólyombrézó 12 K, Schmidt Arthur Zólyombrézó 12 K, Sartoris Kálmán Vajdahunyad 12 K, Toperczer Elek Kapnikbánya 12 K. Összesen 150 K.

1914-re:

Asiel József Vasas 12 K, Ambrus Viktor Kurtya 12 K, Baliga Gusztáv Zólyombrézó 12 K, Bérezi Sándor Nyitrabánya 12 K, Böhm Ferencz Kolozsvár 12 K, Bartsch Dezsö Zólyombrézó 12 K, Csermák Sándor Budapest 12 K, Coray Ármin Resiczabánya 12 K, Fizély Sándor Felsőbánya 12 K, Füstös István Zólyombrézó 12 K, Grillusz Jenó Selmeczbánya 12 K, Glocke Lajos Wien 12 K, Gombossy Gyula Vajdahunyad 12 K, Görög Gábor Budapest 12 K, Gesell Sándor Budapest 12 K, Halász Sándor Budapest 12 K, Hoensch Gusztáv Zólyombrézó 12 K, Jacobi Lányi Ödön 12 K, Kreutz Sándor Diósgyör 12 K, Körmendy Dezsö Zólyombrézó 12 K, Martiny István Nagybánya 12 K, M. kir. bányakapitányság Igló 12 K, Milosevič Milos Zólyombrézó 12 K, Mihalovits J. dr. Selmeczbánya 12 K, Moore E. W. Budapest 12 K, Pénzes Benö Vajdahunyad 12 K, Philipp Adolf Wien 12 K, Pausperti Károly Budapest 12 K, Pauck Rezsö Vulkán 12 K, Przyborski Mór Budapest 12 K, Pauer Gyula Sagor 12 K, Prunner Róbert Opálbánya 6 K, Ribényi István Luciabánya 12 K, Rézpörölyhivatal Beszterczebánya 12 K, Rösch Frigyes Ózd 12 K, Sas Ferencz Vashegy 12 K, Saitz Gábor Petrozsény 12 K, Szalay László Wien 12 K, Szontagh Pál Ózd 12 K, Schandl Emil dr. Zólyombrézó 12 K, Schmidt Artur Zólyombrézó 12 K, Schmidt Sándor Dorogh 12 K, Stacha Gusztáv Kudsir 12 K, Tóth Gábor dr. Felsöbánya 12 K, Tannenberg Géza Zólyombrézó 12 K, Vértesi Kornél Budapest 12 K, Waniek Dezsö Ózd 12 K. Összesen 558 K.

1915-re:

Pauck Rezsö Vulkán 12 K, Dr. Szeöke Imre Budapest 12 K. Összesen 24 K.

II. Állami segélyszámlára.

M. kir. állami vasgyárak Budapest 1400 K, M. kir. főbányahivatal Aknaszlatina 250 K, Vas- és acélárugyár Zólyombrézó 160 K. Összesen 1810 K.

III. Atmeneti számlára.

Bányagondnokság Márkusfalva 174 K.

IV. Egyesületi kezelési számlára.

Elektromos szabályzatért 33·20 K.

V. Évi hozzájárulási számlára.

Actiengesellschaft Dynamit Nobel 100 K.

VI. Magyar bányakalauz számlára.

1 bányakalauz-példányra 8·50 K.

VII. Házalap-számlára.

Nagybányavidéki osztálytól 50 K, Budapesti osztálytól: Dr. Hajdu Gyula adománya 10 K, Koszorumegváltás gróf Teleki Géza 50 K, koszorumegváltás Beck Károly 30 K. Összesen 140 K.

VIII. Állami hirdetések átmeneti számlára.

Pénzverőhivatal Körmöczbánya 160 K.

IX. Lapkezelési számlára.

Boros útján hirdetésre: Oestr. Bohr & Schurfgesellschaft 166 K, Tiefbau & Kälte Industrie 120 K, előfizetésre 6·70 K. Összesen 392·70 K.

Összegezés.

I. Tagdíjra:	1904-re	12·—	K,
	1905-re	12·—	«
	1906-ra	12·—	«
	1908-ra	24·—	«
	1909-re	44·—	«
	1910-re	66·—	«
	1911-re	72·46	«
	1912-re	82·54	«
	1913-ra	150·—	«
	1914-re	558·—	«
	1915-re	24·—	«
	Összesen	1057·—	K.
II. Állami segélyszámlára		1810·—	«
III. Atmeneti számlára		174·—	«
IV. Egyesületi kezelési számlára		33·20	«
V. Évi hozzájárulási számlára		100·—	«
VI. Magyar bányakalauz-számlára		8·50	«
VII. Házalap-számlára		140·—	«
VIII. Állami hirdetések átmeneti számlára		160·—	«
IX. Lapkezelési számlára		392·70	«
Összesen		3875·40	K.

Budapest, 1914 március 5-én.

Gager Emil s. k.,
igazgató, egyes. pénztárnok.

Hivatalos rovat.

Kitüntetések.

Ő császári és apostoli királyi Felsége 1914. évi február 6-án Bécsben kelt legfelsőbb elhatározásával *Csiskó* Jakabnak, az Osztrák bánya- és kohómű-társaság zakárfalvai bányaüzeménél alkalmazott bányaszakmesternek sok évi hű és buzgó szolgálata elismeréséül a koronás ezüst érdemkeresztet legkegyelmesebben adományozni méltóztatott. (712.)

Kinevezések.

A m. kir. pénzügyminister *Stahl* Béla pénzügyi számellenőrt a selmeczbányai m. kir. bányaigazgatóság mellé rendelt számvevőségnél, a IX. fizetési osztályba pénztári ellenőré a selmeczbányai m. kir. bányakerületi főpénztárhoz kinevezte. (P. ü. m. 1914. é. márcz. 7-én kelt 153838/1913. sz. rend.)

Személyi tárgyú hirdetések.

Állást hirdetés.

Nagyobb magyarországi vasműtársulat vasércbányáihoz mielőbbi belépésre keres:

1. selmeczi főiskolai végzettséggel biró *üzemvezető bányamérnököt;*

2. selmeczi főiskolát végzett *bányagyakornokot;*

3. magyarországi bányaaltiszti iskolát végzett *bányamérőt*, ki a teodolittal való fölmérésben is teljesen jártas és önállóan tud dolgozni. A tót nyelvet beszélők előnyben részesülnek. Életleirás, bizonyitványmásolatok, referenciák, fizetési igény és családi viszonyok megjelölésével ellátott ajánlatukat csak teljesen egészséges pályázók nyujtsák be e lap szerkesztőségéhez *«Sz. 00784. 1914.»* jeligére. 1—3

Álláskeresés.

Főiskolai képzettséggel biró tagtársunk (v. vaskohómérnökhallgató) számára, mielőbbi belépésre, szerényen javadalmazott állást keresünk. Szíves ajánlatokat a szerkesztőség készséggel továbbít *«E. 00467. 1914.»* jeligére való hivatkozás esetén. 3—3

* * *

Hat évi szénbányaüzemi gyakorlattal biró, négy nyelvet beszélő okl. **bányamérnök** állást keres. Cím *«Sz. 3080. 1913.»* jelige alatt szerkesztőségünknél megtudható.

* * *

Harminez éves, nős és családos, bányaiskolát jelesen végzett **bányaüzemvezető**, ki nagy gyakorlattal rendelkezik a szén- és aranybányászat terén, azonkivül a bányamérésben, háromszögelésben és zártkutatmányok, valamint bányatelkek fektetésében és térképezésben teljesen járatos, keres kisebb üzemnél üzemvezetői, nagyobb üzemnél főaknászi vagy mérnökségi állást, hol biztos jövőt alapithat. A magyar és német nyelvet tökéletesen, az oláh nyelvet szükséghez képest birja. Szíves ajánlatokat (10 filléres postajegy ellenében) *«Sz. 228. 1914.»* jelige alatt a szerkesztőség továbbit. 4—6

* * *

Bányászati ügyek iránt érdeklődő joghallgató nagyobb helyi bánya- és vasgyárigazgatóságoknál irodai foglalkozást keres szerény igények mellett, a délelőtti órák idejére. Czimet *«Sz. 762. 1914.»* alatt megadja a szerkesztőség. 1—3

* * *

Raktárnoki, kezelői, számadási szakokban jártas, nagyobb vasgyárvállalatnál szerzett gyakorlata alapján, megfelelő állást keres 33 éves, nős, fiatal ember, szíves ajánlatokat (10 filléres postabélyeg melléklése esetén) a szerkesztőség továbbit. *«Sz. 611. 1914.»* jelige alatt. 2—3

* * *

Sok évi bányászati gyakorlattal, jeles oklevéllel biró 35. éves **bányamérnök** állását változtatni óhajtja. Beszél: magyarul, németül és tótul. Szíves megkereséseket (10 filléres postabélyeg melléklése esetén.) *Sz. 00667. 1914.* jeligére a szerkesztőség továbbit. 1—3

* * *

Kereskedelmi és bányaiskolát végzett, nőtlen fiatalember, a ki könyvelésben, pénztárkezelésben, árulsmeretben, levelezésben, bányafelmérésekben jártassággal bir, megfelelő állást keres. Szíves ajánlatokat (10 filléres postabélyeg melléklése esetén) *«Sz. 482. 1914.»* jeligére szerkesztőség továbbit. 1—1

Tudnivalók.

Tudomásul.

A budapesti osztály elnöksége értesíti az osztály tagjait, hogy *Zsigmondy* Árpád osztályelnök lakáscime Budapest, Zárda-uteza 53., *Tassonyi* Ernő h. osztálytitkár lakáscime Budapest, Döbrentei-tér 5. (Bányakapitányság) és *Schréder* Gyula osztálypénztáros lakáscime Budapest, Izabella-u. 84. II. em.

Erős áramu villamos berendezésekre és ezek üzemére vonatkozó biztonsági szabályzatok, utasítások és szabványok. Kiadják a Magyar Elektrotechnikai Egyesület és a Magyar Mérnök- és Épitész-Egylet, az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület közreműködésével. Kapható a szerkesztőségben. Ára 2 korona

Kedvezmények

az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» tagjai részére.

1. Fürdőkedvezmények.

1. **Pöstyén-fürdőn** egyesületünk tagjai és hozzátartozóik a kád- és medenczefürdők tarifaszerű áraiból 50% árengedményt, a fürdőigazgatósági lakások díjszabásszerű áraira (a junius 1-től augusztus 20-ig terjedő földény kivételével) 25% engedményt kapnak utalványunk alapján, azon megjegyzéssel azonban, hogy a kedvezmények csak akkor vehetők igénybe, ha a lakás a fürdőigazgatóság által kezelt lakóházak egyikében van; *Dr. Weltmann* M. fürdőorvos (Pöstyén, Királysor 8) pedig a gyógykezelésnél 50%-os kedvezményt ajánl fel az egyesületi tagok részére. A fürdő egész éven át nyitva van és tagjaink a kedvezményeket bármikor igénybe vehetik. A pöstyéni Thermia a legtökéletesebb téli szálló- és fürdőépület.

2. **Trencsén-Teplicz**-fürdőn az egyesület tagjai és azok hozzátartozói utalványunk felmutatása mellett következő kedvezményeket élveznek: junius 15-ig és szeptember 1-től kezdődőleg napi 8 koronáért jó szobát, teljes ellátást, fürdőt és fürdőruhát. A tagok, a kik fent leirt időszakban e kedvezményes **hivatalnoki pensiót** nem veszik igénybe, de a fürdőigazgatóság tulajdonát képező házak egyikében laknak, a fürdőknél 50% kedvezményt kapnak. Junius 15-től augusztus végéig 25%. Iszapszétküldésnél 10%.

2. Lakáskedvezmények.

Igazolvánnyal ellátott tagtársaknak a szobákban kiirt szobaárakból **10%** kedvezményt ad: 1. Az *Adria Szálló*, VII., Rákóczi-út 41. 2. A *Continental Szálloda* V., Nádor-uteza 22. 3. Az *Erzsébet Királyné Szálló*, IV., Egyetem-uteza 5. 4. A *József főherczeg Szálloda*, VIII., Baross-tér 2. 5. A *Merán Szálloda*, V., Váczi-körút 82. 6. A *Palace Hotel*, VIII., Rákóczi-út, 7. A *Rémi Szálloda*, VIII., Józsefkörút 4. és 8. a *Szavoy Nagy Szálloda*, VIII., Józsefkörút 16. **20%** kedvezményt biztosit. 9. az *Excelsior Szálloda*, VII., Rákóczi-út 72. 10. A *Budapest Szálloda*, IV., Bécsi-uteza 2., az I. emeleten 4 K, a II. emeleten 3 K 60 f, a III. emeleten 3 K 20 f, a IV. emeleten 2 K 40 f-nyi árt szab meg utczai szobánként. 11. A *Fiume Szálló*, II., Láncchid-uteza 12., szobáraiból 5 napi tartózkodás esetére 10% engedményt ad. 12. Az *István király Szálloda*, VI., Podmaniczky-uteza 8., egy- és kétágyas szobáraiból nyáron 10%, télen 30% árkedvezményt ad. 13. A *Keleti Nagy Szálló*, VII., Thököly-út 18., személyenként és naponként télennyáron 2 K árban számitja szobárait. 14. A *Magyar Király Szálloda* utczai szobáknál 25%, udvari szobáknál 20% kedvezményt biztosit. 15. A *Meteor Szálloda*, Erzsébet-körút 5., kedvezménye télen 10%, nyáron 20%. 16. A *Nádor Szálloda*, IV., Vámház-körút 2., rövidebb tartózkodásnál 10%, hosszabb tartózkodás esetére 20% kedvezményt ad. 17. A *Páris Szálloda*, V., Váczi-körút 25., 48 órai tartózkodásnál 10%, hosszabb tartózkodásnál megegyezés szerinti kedvezményben részesiti tagtársainkat. 18. Az *Orient Szálloda*, VII., Rákóczi-út 42. sz., a szobák árát 3—5 K-ig 10%, az 5 K-án felülieket hosszabb tartózkodásnál 20%-kal olcsóbban számitja. *Igazolványkérés esetén a levélhez 20 filléres levélbélyeg mellékelendő.*

Az egyesület helyiségei:

köznapokon nyitva: reggel 9-től 12-ig, d. u. 3-tól 7-ig.

A szerkesztőség, titkári hivatal és könyvtár hivatalos órái: köznapokon d. u. 3-tól 7-ig.

A pénztár (pénztáros Gager Emil bányaigazgató) irodahelyisége: Arany János-utcza 29.

Megjelent különlenyomat alakjában és a «Bányászati és Kohászati Lapok» szerkesztőségében kapható:

Dombrovski Lajos: **Különleges finom lemezek gyártása**	ára	4 K
Altnéder Ferencz: **Kéneskőolvasztás aknás pestekben**	ára	2 K
Wahlner Aladár: **Magyarország bánya- és kohóipara az 1911. évben** ...	ára	6 K
Wahlner Aladár: **Magyarország bánya- és kohóipara az 1912. évben** ...	ára	6 K

Az ár előzetes beküldése után bérmentesen küldi a műveket a szerkesztőség a megrendelőknek.

Sajtóhibajavitás végett megküldött *kefelevonaton végzett mondatszerkezeti javitást* a nyomda *nem fogad el.*

Irói dij: 8 oldalas nyomatott ivenként 35 korona. — (Oly czikkekért, melyek átdolgozást kivánnak, az átdolgozás mértéke szerint kevesebb.)

Kéziratot a szerkesztőség vissza nem küld.

Hirdetési díjszabás.

Egyszeri hirdetéseknél egész oldal ára 80 korona. (Beosztható részek: a fél, a negyed és a nyolczad oldal.) Hatszor beiktatott hirdetések után 15%, tizenkétszer beiktatott hirdetések után 25% engedményt adunk.

Egész évre átalányozott hirdetések díja:

Egész oldal	900	korona,
Fél oldal	500	«
Negyed oldal	300	«
Nyolczad oldal	150	«

Hirdetési mellékletek díjszabása, a hirdetés alakja, nagysága, terjedelme és súlya tekintetbevételével, esetről esetre külön megállapodás tárgyát képezi. Csakis magyar szövegű hirdetési mellékleteket továbbítunk.

Kérjük t. munkatársainkat, hogy ha különlenyomatokat kívánnak, írják föl a kéziratra, hogy hány példányra tartanak számot. Azt is jegyezzék föl, hogy áttördelve, vagy úgy kívánják-e a különlenyomatot, a mint az a lapokban megjelent és hogy borítékkal vagy a nélkül óhajtják-e a lenyomatokat.

Értesítés.

A közgyűlés emlékére és Farbaky István tiszteletére vert érmeket budapesti tagjaink Gáger Emil igazgató úrnál (Arany János-utcza 29.) a bronzérmet 1 K 10 f, az ezüstérmet 4 K 40 f-ért megszerezhetik. A vidéki tagokat pedig arra kérjük, hogy csoportosan rendeljék meg közvetlen a pénzverőhivataltól.

A delejes elhajlás-, légnyomás- és hőmérséknek észlelése Nagybányán, 1914. év február havában.

Nap	Górcsöves tájola Nyug. elh. 2°+ perecz 8 órakor ′	″	2 órakor ′	″	5 órakor ′	″	Aneroiddal 8 órakor mm.	1/10	2 órakor mm.	1/10	5 órakor mm.	1/10	Hőmérővel (Celsius szerint) 8 órakor ±	fok	1/10	2 órakor ±	fok	1/10	5 órakor ±	fok	1/10	Időjárás
1	2	30	—	—	—	—	758	2	—	—	—	—	—	9	—	—	—	—	—	9	5	borult
2	2	30	3	—	4	30	759	2	759	—	758	8	—	9	—	—	4	—	—	9	5	derült
3	3	—	5	30	4	—	757	6	756	8	756	4	—	10	4	—	3	8	—	7	5	«
4	—	—	3	—	—	—	—	—	756	6	756	8	—	—	—	—	3	2	—	8	1	«
5	1	—	—	—	—	—	757	2	757	—	756	6	—	12	5	—	3	—	—	6	4	«
6	4	—	3	30	5	—	754	9	654	—	753	5	—	10	2	+	1	—	—	4	7	«
7	—	—	4	—	3	—	752	8	752	5	752	4	—	8	5	—	1	—	—	4	6	«
8	2°58′	—	—	—	—	—	753	2	753	6	—	—	—	9	4	+	0	5	—	—	—	«
9	—	—	2°57′	—	2°58′	—	—	—	753	6	753	5	—	—	—	+	5	—	—	4	7	«
10	—	—	2°57′	—	—	—	752	8	753	6	753	6	—	5	9	+	5	—	—	1	2	«
11	2°58′	—	2°58′	30	2°58′	30	753	8	754	6	754	5	—	8	—	+	1	2	—	4	7	«
12	2°58′	—	2°57′	—	—	—	753	6	752	7	—	—	—	7	5	+	—	4	—	—	—	«
13	2′	—	1	—	—	—	750	9	751	—	751	1	—	9	7	—	1	2	—	5	6	borult
14	2°57′	—	2°56′	—	2°55′	—	754	7	755	6	755	6	—	7	—	—	2	5	—	4	—	«
15	2°55′	—	—	—	—	—	756	8	—	—	—	—	—	2	5	—	—	—	—	—	—	derült
16	2°55′	—	2°55′	—	2°52′	—	751	8	754	6	—	—	—	5	—	—	1	—	—	5	—	«
17	2°55′	30	2°51′	—	2°51′	—	751	4	749	2	748	4	—	12	5	+	—	1	—	3	8	«
18	—	—	2°51′	30	2°48′	—	750	—	749	9	749	5	—	—	—	+	0	2	—	5	—	«
19	2°51′	—	2°50′	—	2°51′	—	745	6	743	2	741	9	—	—	4	+	6	—	+	2	7	borult
20	—	—	2°51′	—	2°51′	—	—	—	742	8	742	1	—	—	—	+	5	—	+	1	5	derült
21	2°54′	30	2°51′	—	—	—	744	9	746	3	746	4	+	1	2	+	4	5	+	2	1	borult
22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	derült
23	2°51′	—	6	—	3	—	738	7	737	—	736	4	+	4	1	+	10	6	+	4	—	«
24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	«
25	4	30	5	30	4	—	740	5	741	9	742	4	+	5	6	+	10	2	+	6	2	«
26	5	30	5	—	6	—	745	1	744	5	774	—	+	4	1	+	14	—	+	7	—	«
27	5	—	5	—	4	—	745	2	744	8	744	7	+	5	—	+	17	5	+	10	—	«
28	4	30	5	30	4	—	743	5	743	4	743	5	+	5	6	+	6	2	+	5	—	borult

M. kir. ker. bányamérnökség Nagybányán, 1914 márczius 7-én.

Ágh János,
m. kir. bányafőmérnök.

Lap zárása 1914 márczius 12-én d. u. 6 órakor.

XLVII. évfolyam. I. kötet. **7. szám.** Budapest, 1914 április 1.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

A SZERKESZTŐ-BIZOTTSÁG KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI:

LITSCHAUER LAJOS.

A M. KIR. BÁNYÁSZATI FŐISKOLA, AZ ORSZ. M. BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

A SZERKESZTŐ-BIZOTTSÁG ELNÖKE:

FARBAKY ISTVÁN.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL: BUDAPESTEN { IX., Lónyay-utcza 41. IX., Közraktár-u. 26.

ELŐFIZETÉSI ÁRAK: EGÉSZ ÉVRE 16 KOR. FÉLÉVRE 8 KOR. *Telefon 26—06.*

Megjelenik minden hó 1-én és 15-én. Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

	Oldal
Dr. Vitális István: A magyarországi magnezitelőfordulások földtan-telepismeretlani szempontból	409
A methánnak az emberi szervezetre gyakorolt hatásáról	419
A kénességőzivfény és annak alkalmazási köre, különös tekintettel a bánya- és kohóművekre	423
A bányászat ügye az országgyűlésen	449
Szemle	454
Szabadalmi hirek	454
Bányajogi és bányahat. közlemények	456
Közgazdaság: Az Északamerikai Egyesült-Államok földgáztermelése az 1911. és 1912. években	457
Közgazdasági hirek	464
Statisztika	466
Hirek	467
Irodalom	469
Egyesületi ügyek	474
Hivatalos rovat	479
Személyi tárgyu hirdetések	480
Tudnivalók	480

Üresedésben álló bánya- és kohómérnöki állásokat, valamint ily állásokat kereső szakemberek czimeit a szerkesztőség nyilvántartja.

A magyarországi magnezitelőfordulások földtan-telepismeretlani szempontból.

Dr. Vitális István-től.

A Gömör-Szepesi Erczhegységben több év nyarán részletes földtani fölvétellel lévén megbízva, alkalmam volt e hegység magnezitelőfordulásait is megismerni. Az a jelentős szerep, a melyet a hazai magnezitek a technikai műiparban játszanak, arra késztet, hogy a magyarországi magnezitek előfordulási viszonyaira vonatkozó főbb adatokat az alább következő vázlatos összefoglalásban közreadjam.

* * *

Bevezetésképen nem lesz talán egészen felesleges a magnezitelőfordulásokra vonatkozó, főbb, általános ismeretadatokat előrebocsátani.

A magnezitnek, a magnéziumkarbonátnak, általában véve két fő fajtája van, t. i. az amorf (kristályalak nélküli) és a kristályos-szemcsés magnezit.

Az *amorf magnezit* tömör, földes anyag, a mely gyakran annyira higroszkópikus, hogy a nyelvhez tapad; különböző mennyiségü vizet abszorbeál s olykor puhává, plasztikussá válik. Általában a tipusos kolloid anyagok tulajdonságával van felruházva s így *Breithaupt* jogosan különítette volt el a kristályos-szemcsés magnezitféleségtől.

Az amorf magnezit olivinben dús kőzetekből (olivinszirt, szerpentin, peridotit, lherzolit stb.) keletkezik szénsavas víz hatására. A képződési folyamat részleteire nézve eltérők a szerzők felfogásai egyrészt abban a tekintetben, hogy az olivinből közvetetlenül is, vagy csak közvetve: az olivinből keletkezett szerpentinből alakul-e az amorf magnezit és másrészt abban a tekintetben, hogy a közreműködő szénsavas víz lefelé haladó, csapadékból eredt, felszíni (vadózus) víz-e, avagy a mélyből felfelé törekvő posztvulkáni (juvenilis) eredetü terma-e? *Redlich* az amorf magnezit keletkezését a felszíni szénsavas víznek tulajdonítja oly módon, hogy ez az olivines kőzeteket repedések, hasadások mentén megtámadja, a kettedszénsavas magneziumot tovább viszi, az ellentállóbb

vasoxidhidrátot ellenben visszahagyja. A felszin alatt már fél méter mélységben megkezdódik a kolloid magneziumkarbonátból az amorf magnezit kicsapódása, míg a kolloid magneziaszilikátok opál, kalcedon, gymnit, pikrolit, webskyit alakjában válnak ki. A folyamat lényegét a következő képletek tükrözik vissza és pedig 1. *olivin* esetében

$$Mg_2SiO_4 + 2\,CO_2 + H_2O = 2\,MgCO_3 + SiO_2 + H_2O$$
(olivin)

és 2. *szerpentin* esetén:

$$H_4Mg_3Si_2O_9 + 2\,H_2O + 3\,CO_2 = 3\,MgCO_3 + 2\,SiO_2 + 4\,H_2O.$$
(szerpentin)

A mint a víz szénsavtartalmát a magnezitképződés lekötötte, a tiszta víz a mélyebb részekben, mint kapilláris víz csak szerpentinesedést idézhet elő.

Az amorf magnezit rendesen lencséket, tömböket, elágazódó formákat alkot s ritkán érdemes fejtésre.

A tektonikai hasadékokat kitöltő amorf telér-magnezitet egyes szerzők szénsavas, juvenilis termákból származtatják, oly módon, hogy a termák a vasvegyületeket és a kovasavat kilúgozták s a tiszta magnéziát karbonát alakjában hagyták vissza.

Az amorf magnezit nevezetesebb lelőhelyei: Ausztria (Kraubat, Hrubschitz, Krumau vidéke), Bosznia, Maczedónia, Szerbia, Görögország (főleg Euböa), Olaszország, Oroszország, India, Ausztrália és Amerika (Kalifornia, Venezuela).

Főleg magnezitcementet állítanak elő belőle; az égetett, amorf magnezit ára waggononként 800—1000 K.

A *kristályos szemcsés magnezit* juvenilis magnéziumkarbonátos termákból keletkezik mészkövek metazomatikus átdolomitosítása és ezeknek folytatólagos átmagnezitesítése útján. *Redlich*,[1] a ki igen részletesen foglalkozik a magnezitekkel, s a következő tipusokat különbözteti meg, ú. m.: 1. *halli tipus:* a sótelepek ásványaival és aragonittal; 2. *veitschi tipus:* kvarczczal, talkkal, rumpfittal; 3. *greini tipus:* szerpentin szélső fáczieseként fellépő kőzetalkatrész; 4. *telérásvány:* más érczek kisérője és 5. *pneumatolitikus termény.*

Technikailag a veitschi tipusu kristályos magnezit a legfontosabb, a mely nevét az Osztrák (Keleti) Alpok grauvakke takarójában, a stájerországi Veitsch-on való előfordulásától kapta. *Redlich* a veitschi tipusu kristályos-szemcsés magnezit keletkezését a következőképen értelmezte: a Keleti Alpesek archai és paleozói rétegei gyakran meszek és palák váltakozásából vannak összetéve. A mészkőpadok vagy telepek alakjában maradtak meg, vagy lencsékre szakadoztak (olvasószerüen) dinamikai folyamatok révén. Az ilyen mészkőtömegekbe magnéziumkarbonátoldatok nyomultak be s először a mészkövet eldolomitosították, majd az oldat további hatására tiszta magnéziumkarbonát képződött, a mikor a könnyebben oldódó fölös kalciumkarbonát elszállíttatott. Kétségtelen, hogy nagyon előresegítették ezt a folyamatot tektonikai hasadékok, mert hiszen az oldatok részére hatásosabb támadási felületeket nyujtottak és ebben leli egyben magyarázatát a magnezitnek az anyakőzetben való egyenlőtlen eloszlása.

Ezt a két folyamatot a következő két egyenlet fejezi ki:

I. $CaCO_3 + MgCO_3 = CaMg(CO_3)_2$ és

II. $CaMg(CO_3)_2 + MgCO_3 = 2\,MgCO_3 + CaCO_3$.

Az tapasztalati tény, hogy a magnezitet dolomit kiséri, s átmenetek mészkőből dolomitba és dolomitból magnezitbe kézi darabokon is észlelhetők.

Az eddigi tapasztalatok szerint túlnyomóan karbonmészkövek estek át ezen a metazomatikus átalakuláson, de ismeretesek archai (Millstätti Alpok, Svédország) és alsó triaszkori (Trafoi, Tirolban) mészkövek rovására áttestesített kristályos magnezitek is; a spanyolországi magnezitek pedig, úgy látszik, kréta mészkövekből keletkeztek.

A kristályos magnezitből égetett magnezitet állítanak elő, melynek a kohászatban van nagy jelentősége: a pestek bélése belőle készül. Egy waggon égetett (kristályos) magnezit ára 300—500 korona.

Feldolgozásra csak olyan magnezit alkalmas, a melyben a magnéziumkarbonát a 85%-ot felülhaladja. Kis mennyiségü vastartalom előnyös, mert az égetésnél kevesebb tüzelőre van szükség (s a tűzállóságot csak minimálisan csökkenti.)

[1] *Redlich:* Der Carbonzug der Veitsch u. seine Magnesite. Zeitschr. f. prakt. Geologie XXI. Ig. 1913. p. 406. V.ö. még *Doelter:* Handb. d. Mineralchemie. Bd. I. p. 243.

A kristályos-szemcsés magnezitelőfordulások becslésénél, minthogy többnyire szabálytalan tömzsökben fordulnak elő, pontosan lemérendő a csapásmenti hosszkiterjedés, azután erre merőlegesen szakaszonként a szélességi és a magassági méret. A becslést köbméterekben fejezzük ki s ebből a számadatból veszteségekre átlag 25%-ot ütünk le; minthogy pedig égetés alkalmával a kristályos magnezit felére zsugorodik össze, a megmaradt 75%-nak a felét vesszük s ezt megszorozzuk az égetett magnezit fajsúlyával (3·5) s igy kapjuk meg tonnákban az égett magnezit tömegét.

A kristályos-szemcsés magnezit legrégebben ismert s leghatalmasabb előfordulása a veitschi; igen kiterjedt az arzbachi is. Általában a Keleti Alpesek ú. n. alsó grauvakke takarójában Tiroltól kezdve Stájerországon át a Rohonczi palahegységig követhetők a kristályos magnezitelőbukkanások. A bécsi medencze, illetőleg a Kis Magyar Alföld területén, a mélybe süllyedt ez a takaró, de már a Magyar Érczhegység andezitjei között felszinen maradtak egyes darabjai s Tótpelsőcztől Kassáig, a Gömör-Szepesi Érczhegység azon kőzetössszletében, a mely a Keleti Alpesek alsó grauvakke-takaróját képviseli, sok száz kilométer hosszban ismeretes a kristályos magnezit hazánkban is.

* * *

A magyar szent korona országaiban eddigelé csakis a kristályos magnezitet fejtik, nehány irodalmi adat azonban arra mutat, hogy az amorf magnezit sem hiányzik teljesen. Ennek megfelelően külön ismertetem a hazai amorf és kristályos-szemcsés magneziteket.

I. Amorf magnezit.

1. Fruskagora.

A szerpentinekkel kapcsolatosan fellépő amorf magnezit tisztán és fejtésre érdemes mennyiségben Magyarországon eddigelé sehol sem ismeretes. Irodalmi adatok szerint ugyan *Hantken* Miksa 1865-ben a Fruskagórában, Cserevic környékén, állítólag tiszta magnezitet gyüjtött s azt *Dr. Szabó* József, a Magyarhoni Földtani Társulat 1867 junius hó 26-án tartott szakülésén be is mutatta.[1] Ez a magnezit *Szabó* szerint teljesen megegyezett a hrubschitzi (morvaországi) magnezittel, csakhogy valamivel tisztátalanabb volt. Erről a magnezitről *Lenz* O.[2] is megemlékezett 1873-iki közleményében a következő szavakkal: «Der Magnesit ist von schöner schneeweisser Farbe, *grosskristallinisch*, und findet sich als eine, mehrere Zoll mächtige Lage im Serpentin südlich vom Orte Bánostor.» Jogos kétséget támaszt itt már az a körülmény, hogy szerpentinhez kötött öregszemü, kristályos-szemcsés magnezitelőfordulásról tétetik említés. A Fruskagora monográfusa, *Dr. Koch* Antal[3] azután külön hangsúlyozza, hogy tiszta magnezitet a Fruskagorában nem tudott konstatálni, a mennyiben a legtisztábbnak látszó, hófehér *tömör* változatokban is a CaO-nak tetemes mennyiségét mutathatta ki. A magnéziamész ellenben úgy *Koch*, valamint *Lenz* kutatásai szerint is, a Fruskagora északi lejtőjén hosszú pásztában mutatható ki egy nyugat—keleti irányú szerpentin-vonulattal kapcsolatban. Ez a szerpentin *Kispatić*[4] és *Koch* vizsgálatai szerint olivin, olivinbronzit, lherzolith kőzetekből keletkezett. Maga a magnéziamész, úgy, mint a szerpentinekkel kapcsolatos magnezitek kovasavat tartalmaz opál és kalczedon alakjában s *Koch kalczedoneres magnéziamésznek* nevezi s a felső kréta felső részébe veszi.

A kalczedoneres magnéziavonulat első nyomai nyugaton a grabovói Gologlava-völgyben, a szerpentintelep felett opálosodott mészmárga alakjában mutatkoznak. A bánostori völgyben, a Grkova Voda felé jó széles övben vonul át a völgyön és *Lenz* meg *Hantken* szerpentint lelt vele érintkezésben. A Potorany patakon is átcsap keskeny öve s itt a patakban *Koch* sok szerpentingörgetegről tesz említést. Beocsin felett, az Erdél hegytől a gerinczig

[1] *Szabó J.:* Chromeisen u. Magnesit von der Frusca-Gora. Aus der Sitzung d. ung. geol. Gesellschaft vom 26. Juni 1867. Verhandl. d. k. k. Geol. R. A. Wien, 1867. p. 211.

[2] *Lenz O.:* Beiträge zur Geologie der Fruscа-Gora in Syrmien. Jahrb. d. k. k. Geol. R. A. Wien, 1873. p. 295.

[3] *Koch* A.: A Fruskagora geológiája. M. Tud. Akad. Math. és Term. Tud. Közl. XXVI. k. 5. f.

[4] *Dr. Kispatić* M.: A Fruskagora-hegység szerpentinjei. A M. kir. Földt. Int. Évk. VIII. k. 7. f.

két vékony szerpentintelep kiséretében s ezektől három tagra osztva fordul elő a kalczedoneres magnéziamész. Beocsintól keletre, a hatalmassá vált szerpentinvonulat feküjében és fedőjében egyaránt megvan a magneziamész, sőt helyenként, pl. a Gradac-hegyen, a szerpentinnel váltakozva is látta *Koch*. A kamenic—ireghi országút nyergén széles övben nagy területet borít a fehér, messziről feltünő kőzet s a szerpentintelep mindkét oldalát szegélyzi. A Budakovácpotok lejtőjén nagy kőbánya van ebben a kovasavtól átjárt s igy kavicsolásra alkalmas kőzetben. A vonulat mintegy 24 km. hosszu.

Legérdekesebb a magnéziamészen belül az ú. n. *miemit*, vagy *Mohs* szerint *duplán szemecskés barnapát*, vagy mint v. *Zepharovich* V. utoljára helyesen elnevezte, a *dolomit-pizolit* előfordulása. Ezt az ásványt Rakovácról először *Beudant*[1] említi, a hol szerinte telérformában található a szerpentinben. *Koch* eredeti fekvőhelyén nem látta. Az általa gyüjtött legszebb darabból, melynek szögletes szemei borsónyiak, vizsgálatra küldött *Zepharovich*-nak. Szerinte a rakováci dolomit, mint a boszniai Zepcséből való, pizolit. A magvai okkersárgák, ezt spárga-olajzöld körkörös dolomithéjak övezik, melyek szintén keskeny okkerszegélylyel vannak ellátva. Ezek a héjak durvább rostokból és ékalakú rudacskákból vannak összetéve. Csak kevés üregecske akad közöttük s ezekben világosabb dolomitkristálykák és átlátszó hegyi kristálycsoportok észlelhetők.

A rakováci dolomitpizolit (miemit) vegyi összetétele *John* O. elemzése szerint:

	A	*B*
Kalciumkarbonát...	48·97 (49·18)	47·79 (47·85)
Magnezia- « ...	40·72 (41·31)	44·46 (45·21)
Vas- « ...	9·36 (9·51)	6·96 (6·94)
	99·06 (100·00)	99·21 (100·00)

Az *A* a kerületi héjak, a *B* a mag anyagának vegyi összetételét adja. A vegyi szerkezet az elemzés szerint

$A = 6\,CaMg(C_2O_4)_4 . FeCO_3$

$B = 8\,CaMg(C_2O_4)_4 . MgFeC_2O_6$.

A zepcsei dolomitpizolitnál a mag magnezitből áll, a héj vastartalmú dolomitból, a rakováci dolomitpizolitoknál a mag szintén dúsabb magnéziában.

[1] *Beudant:* Voyage minéralogique et géologique en Hongrie pendant l'année 1818. III. 55.

A közölt adatokból látni való, hogy a Fruskagora magneziamészköve s dolomitpizolitja ahhoz a hatalmas szerpentinmagnezitvonulathoz csatlakozik, a mely a Balkánon vonul végig; benne azonban a szerpentinesedéssel kapcsolatos magnezitesedés csak éppen hogy megkezdődött, a szénsavas vizek a kovasavat és a vasvegyületeket nem lúgozták ki teljesen s igy magnezit helyett csak dolomitpizolit s «kalczedoneres magneziamészkő» keletkezett.

2. Tiszovicza.

Az Aldunán, a juczi gabbrótömzstől keletre, Tiszovicza község környékén, mintegy 5 km. széles pásztában látni a Dunaparton szerpentint.[1] *Tietze*[2] régebbi közleménye szerint ezzel a szerpentinnel magnezit- (és chromvasércz-) telepek kapcsolatosak. *Tietze* erre vonatkozólag 1872. évben a következőket irta: «Der Serpentin unseres Gebietes hat, wie viele andere Serpentine, insofern ein technisches Interesse erregt, als er die Lagerstätte von *Magnesiten* und insbesondere von Chromerzen ist. Zur Zeit meiner Anwesenheit im Banat hatte ich auch schon Gelegenheit in Tissowitza den Beginn von Fabrikanlagen zu sehen, welche zur Verwerthung dieser Mineralien führen sollen.»

II. Kristályos-szemcsés magnezit.

1. Veitschi tipusú magnezit.

Magyarországon a Gömör-Szepesi Érczhegység területén a kristályos szemcsés magnezit ugyanazt a tipust mutatja, mint a Keleti Alpesek alsó grauvakke takarójában előforduló magnezitek, t. i. *Redlich* ú. n. veitschi tipusát.

A Gömör-Szepesi Érczhegység kőzetsorozatának a Keleti Alpesek alsó grauvakketakarójával való nagyfoku hasonlóságára *Böckh* Hugó[3] mutatott rá részletesen 1905. évben és néhány évvel később, *Böckhtől*

[1] *Dr. Schafarzik* Ferencz: Az aldunai Vaskapuhegység geológiai viszonyainak és történetének rövid vázlata. Földt. Közl. Bpest. 1903. XXXIII. k. 327. l.

[2] *E. Tietze:* Geol. u. poläont. Mitth. aus der südl. Theile d. Banates Gebirgstockes. Jahrb. d. k. k. Geol. R. A. 1872. p. 46.

[3] *Dr. Böckh H.:* A gömörmegyei Vashegy és a Hradek környékének geológiai viszonyai. A M. Kir. Földt. Int. Évkönyve. XIV. k. 65. l. Bpest. 1905.

függetlenül, ugyanilyen értelemben vont párhuzamot a dobsinai ércztelepek és a Keleti Alpesek hasonló előfordulásai között *Redlich*[1] is. *Böckh* fölfogásának helyességét újabban *Kober* és *Mohr* közleményei is megerősitették.

A Gömör-Szepesi Érczhegység kőzeteit egy hatalmas gránitlakkolit, melynek egy-egy tömege a rozsnyói Ökörfej (Volovec, Oschenkopf), a nagyrőczei Kakas (Kohut) és a tiszolczi Trsztje hegyen felszinre is került, északi és déli vonulatra osztja. Ez a kettős vonulat kelet felé a Hernád törésvonalánál szakad meg, a mennyiben azon túl a mélybe süllyedt s csak a Zempléni szigethegységben maradt a napvilágon egy-egy kis foltja. A kettős vonulat nyugat felé is törések mentén zökkent le, s *Uhlig* Brézónál, *Böckh* e sorok irójával Divénynél (Losoncztól északra) lelte meg e vonulat nyugati végét. Legújabban e törésvonalakon túl is sikerült nekem a vonulatnak egy kis szigetét felfedezni Tótpelsőcznél, melyet az Osztrovszki hegység andezittakarója fedetlenül hagyott.

A gránitlakkolit pneumatolitikus kontakthatására a Gömör-Szepesi Érczhegység központi tömegét alkotó paleozoos üledékek alsó (kvarczos, csillámos) részei kristályos-palaszerü, de allotriomorf szemcsés szövetü kőzetekké metamorfizálódtak.

A Trsztje déli oldalán, a tiszolcz—likéri vasútvonal mentén, Fürész (Pila)-tól kezdve Hacsón át Nyustya-Likérig mintegy 10 km. hosszban mutattam volt ki[2] a Trsztje gránitjának kontakthatásai révén keletkezett kévés (aktinolitos) és csomós (almandinos) metamorf palákat. Hasonlók észlelhetők a Kakas és az Ökörfej környékén is.

A gránitlakkolitnak a mélyben rejlő részeiről, a Trsztje, Kakas és Ökörfej tömegétől nagyobb távolságokban is fellépő aplitos deykok és pegmatitos telérek adnak hirt a felszinen. Ilyenek ismeretesek Nyustya, Nagyrőcze és Rozsnyó környékén. Aranyidán viszont a bányafeltárásokban lelték meg az aplitos-gránitot.

Az elmondottakból könnyen érthető, hogy ily hatalmas gránitlakkolit szerfelett nagy területen fejthetett ki metamorfizáló hatást s az eredetileg kvarczos-homokos, csillámos üledékeket gneisz- és csillámpalaszerü kőzetekké alakította, melyeknél azonban az allotriomorf kristályos-szemcsés szerkezet elárulja a pneumatolitikus kontaktképződést.

Ezekre a metamorf gneisz-csillámpalaszerü kőzetekre északon és délen ugyancsak átalakult zöld palák települnek, melyek azonban erupcziós eredetüek s *Voit* és követői szerint préselt dioritok, *Ahlburg*[1] újabb vizsgálatai szerint pedig porfiros diabázok és diabáztufák átalakulásából keletkeztek.

A felsorolt üledékes és eruptivus eredetü, de erősen átalakított kőzetekre kevésbbé metamorfizált grafitos és steatitos, fekete agyagpalák következnek, melyek a felszinen kifakulva, itt-ott filliteknek tetszenek. A fekete agyagpalák fölfelé meszes közbetelepülésekkel váltakoznak, majd a palarétegek háttérbe szorulnak s a meszes üledékek jutnak fokozatosan túlsúlyra, a melyekben csak egyes csillámos vállapok jelzik a palás szerkezetet. Végül ez is eltünik, a mészkő tömeges lesz s itt-ott valóságos zátonymészkőbe megy át, mint pl. Baradna—Gömörhegyvég (Poprocs)—Rónapatak között. Helyenkint azután ez a mészkő eldolomitosodott és elmagnezitesedett. Szépen látni ezt pl. a Turcsok—Lubenyik községek közti út mentén, a hol *Böckh*[2] megfigyelése szerint grafitos pala, mészkő, dolomit s magnezit települt egymásra konkordánsan, avagy Rónapatak község határában, a honnan én irtam le hasonló viszonyokat.

Dobsinán már régebben leltek ezekben a meszes paleozoi üledékekben kövületeket; *Illés*[3] innen irta le az első magyar *trilobitát:* a *Griffithides dobsinensis*-t,

[1] *K. A. Redlich:* Die Erzlagerstätten von Dobschau und ihre Beziehungen zu den gleichartigen Vorkommen der Ostalpen. Zeitschr. f. prakt. Geol. XVI. Ig. 1908. p. 270.

[2] *Dr. Vitális* István: Adatok a Rima- és a Nagy-Balog-patak között fekvő terület földtani viszonyaihoz. A M. Kir. Földt. Int. Évi Jelentése 1908-ról. Budapest, 1910. p. 48.

[1] *Ahlburg* Joh.: A felsőmagyarországi Érczhegység érczterméi. A M. Kir. Földt. Int. Évkönyve. XX. k. 7. f. Budapest, 1913.

[2] *Dr. Böckh* H.: A Szepes-Gömöri Érczhegység Nagyrőcze, Jolsva és Nagyszlabos környékére terjedő részében eszközölt részletes földtani felvételről. A M. Kir. Földt. Int. Évi jelentése 1906-ról. Budapest, 1907. p. 136.

[3] *Illés* V.: A Magyarországon eddig talált első trilobita. Földt. Közl. 1902. évf. 351. l.

Frech[1] pedig azokat az alsó karbon felső részéhez, a viséei emelethez tartozóaknak ismerte fel. A meszes palákban én is találtam *crinoidea*-nyéltagokat Baradna vidékén.

Az eddig felsorolt paleozoos kőzeteket kvarczos porfirok szeldelik, melyek sok helyen porfiroidokká préselődtek. Ezeket a préselt kvarczos porfirokat a régibb szerzők szintén kristályos paláknak vették s egy részöket «Karpathen-Gneiss»-nak nenezték el. Erupcziós eredetüket s valódi természetüket *Schafarzik*[2] ismerte föl először.

A paleozoi kőzetsorozat eddig említett tagjait kisebb nagyobb részben opaleozoos (devon) koruaknak tekintették a régibb szerzők kőzettani analógia alapján és legújabban ugyanehhez a felfogáshoz tért vissza *Ahlburg* és *Woldřich*[3] is. *Böckh* és munkatársai, a kik e hegységben részletes földtani fölvételt csináltak, figyelembe véve egyrészt a gánitlakkolitnak nagy területen megállapított metamorfizáló hatását és másfelől azt a szoros kapcsolatot, a melyet ezen átalakított kőzetek a fekete agyagpalákban és az ezek felső részében fellépő, alsó karbonkorú kövületeket tartalmazó, meszekkel mutatnak, az üledékes kőzetek egész komplexumát az alsó karbonhoz vették.

Ahlburg és különösen *Woldřich* nagy vitaanyaggal vonul föl annak bizonyítására, hogy a dobsinai alapkonglomerátok és homokkövek a hegység legidősebb részei t. i. ópaleozoos (hihetőleg devon-) koruak. Ezzel a fölfogással szemben ki kell azonban emelnünk, hogy *Rozlozsnik* Pál, mint szívesen közli, a dobsinai alapkonglomerátumban *Spirifer bisulcatus Sow.* fajt és egy olyan *Productus* töredéket lelt, melyet a *Pr. giganteus*-fajhoz tartozónak vél. Ezzel a szóban forgó üledékek karbonkora kétségtelenül meg van állapítva s a fedőjükben levő sziderit, illetőleg azok a meszek, a melyekből a sziderit keletkezett, szintén karbonkoruak, nem pedig devoniak, mint *Ahlburg* hiszi.

Az eruptivumok közül a kvarczos porfirra vonatkozólag *Böckh* és munkatársai azt figyelték meg, hogy ezek a felső karbon kőzeteibe sehol sem hatolnak be, s így minden valószinüség szerint az intrakarbon gyürődéssel kapcsolatosan törtek fel.

Az alsó karbon kőzeteire északon és délen a felső karbon kőzetei települtek, főleg konglomerátumok az alsó karbon paláinak darabjaival. Helyenként a felső karbonban is fellépnek fekete agyagpalák szénfoszlányokkal. A Zempléni szigethegység felső karbonpaláiból *Stur Asterophyllitest* és *Pecopterist* említ. A felső karbon kőzeteire apró szemü kvarczitok következnek, melyek valószinüleg permkoruak.

Erre a paleozoos kőzetösszletre az északi és déli vonulatban egyaránt a triasz kőzetei települtek: werfeni palák (a seisi és a campili emelettel), pados és tömeges mészkövek, itt-ott eldolomitosodva.

A jurából csak egyes részletek ismeretesek, míg a kréta, úgy látszik, egészen hiányzik.

A terczier üledékeit s a vonulat nyugati részén felbukkanó andeziteket itt figyelmen kívül hagyhatjuk.

A hegység csapásával parallel, különösen a triasz kőzetek pásztájában 3—5h irányban csapó *vetődéseket* lehet kimutatni. E törések mentén dioritok, gabbrók, peridotitok s belőlük keletkezett szerpentinek lépnek fel s ez utóbbiak *Illés*[1] megfigyelése szerint Ujvásáron 5—6 m. átmérőjü oszlopokban jelentkezett diatrémaszerüen.

A csapásmenti vetőkkel parallel csapnak hegységünk érctelérei is, melyek közül egyesek nagy csapásmenti kiterjedésükkel tünnek ki. Az antimonitvonulat pl. 30 km. hosszban követhető Rozsnyó és Aranyida között; még hosszabb csapásmenti kiterjedésben lépnek fel a magnezitek. Ki kell még emelnünk, hogy egyes érczek, pl. a sziderittelérek, nem szorítkoznak kizárólag a paleozoos kőzetekre, a mint azt *Ahlburg* ismételten s nagyon erősen, de tévesen hangsúlyozza, mert több helyen a triaszban is fellépnek. Én pl. Bodvaszilason, a Miklós-hegyen, olyan

[1] *Dr. Frech* F.: A tengeri eredetü karbon Magyarországon. Földt. Közl. 1906. p. 1.

[2] *Dr. Schafarzik* F.: Előzetes jelentés a Gömör- és Szepesmegyékben előforduló kvarczporphyrokról és porphyroidokról. Földt. Közl. 1902. évf. 306. l.

[3] *Woldřich* J.: Geologische u. tekton. Studien in der Karpathen nördlich von Dobschau. Bulletin international de l'Academie des Sciences de Bohême. 1912.

[1] *Illés* V.: Adatok a Gömörmegyében a Kis Sajó-patak és a Balog-patak között fekvő terület geológiájához. A M. Kir. Földt. Int. Évi jelentése 1906-ról. Budapest, 1907. p. 204.

vékony szideritteléreket leltem triaszmészkőben, a melynek a korát a telér közvetlen közelében talált *Myophoria costata*, *Zenk* biztosan megszabja.[1]

A karbonátos érczeket: a szideritet, magnezitet, czinkpátot *Böckh* és követői a fentebb ismertetett hatalmas, poszttriaszkori gránitlakkolittal hozták genetikai összefüggésbe. A metazomatikus ólomczinkérczekről *Ahlburg* is elismeri, hogy Pelsücznél a triaszmeszekhez vannak kötve s hogy így az «érczoldatoknak odaszállítása a triasz utáni időben történhetett»; az, a mit *Ahlburg* erősen kiemel, hogy eddigelé nem ismeretes a triaszmeszek közt magnezit, nem lehet perdöntő, mert hisz a magnezitesedést megelőző dolomitosodást triaszüledékekben *Ahlburg* is elismeri, csak épen a fiatal gránitlakkolittal való genetikai kapcsolatot tagadja, a nélkül, hogy e tüneményre bármi más magyarázatot tudna adni.

A pelsüczi Nagyhegy tövében *Acker*[2] olyan mészkövet lelt, a melynek kezdődő eldolomitosodását *Emszt* Kálmán következő elemzése is bizonyítja:

$CaCO_3$	88·751	s. r.
$MgCO_3$	10·259	« «
$FeCO_3$	0·291	« «
SiO_2	0·691	« «
	99·992	s. r.

Minden valószinüség a mellett szól, hogy a poszttriadikus gránitlakkolitból felszálló termák magneziumbikarbonátjai idézték elő azokat a metazomatikus átalakulásokat, a melyek révén mészköveink, igaz, hogy legföképen a paleozoosak, helyenkint eldolomitosodtak és elmagnezitesedtek.

Ez a dolomitosodás és magnezitesedés immár mintegy 160 km. hosszú vonulat mentén ismeretes Tótpelsőcztől Kassáig. A magnezit e hosszú vonulatban egyes, elszigetelt tömegekben (tömzsökben, lencsékben) lép fel nyugatról keletre haladva Divénynél, Kokovánál és különösen Nyustya—Rónapatak—Jolsva környékén, valamint Kassánál.

Nyugat felől a dolomitosodás és magnezitesedés kezdő nyomait a mult év végén vettem észre Tótpelsőczön. Itt az Osztrovszki-hegység nagykiterjedésü endezitlávaárjai s tufás konglomeratumai között váratlanul a Gömör-Szepesi Erczhegység központi paleozoos kőzetei bukkannak elő egy kis szigeten. Csillámos metamorf palák, kifakult fillitszerü karbonpalák, palás meszek *crinoidea* nyéltagokkal és tömeges, kristályos szemcsés mészkő fordul itt elő vékony sziderittelérekkel s tökéletlenül elmagnezitesedett mészkőtömbökkel. Megemlítem még, hogy a tótpelsőczi Hradek-hegy, a mely a geológiai térképeken trachytnak van jelölve, egész tömegében olyan kvarczitból áll, melyet a fekvőjében előforduló karbonpalához fokozatos kőzetátmenetek kapcsolnak. *Kober* «Der Deckenbau der östlichen Nordalpen» czimü becses tanulmányában erősen kiemelte azt a fontos szerepet, a melyet a karbonpalákkal szoros kapcsolatban fellépő kvarczitok játszanak az alsó keleti alpesi takarókban. *Kobernek* a karbonvonulat kvarczitjáról adott jellemzése teljesen ráillik a tótpelsőczi karbonkvarczitra. Minden jel arra mutat, hogy Tótpelsőczön az alsó keleti alpesi takarónak, vagy mint *Mohr*[1] nevezi a Keleti Alpesek alsó grauvakke takarójának egy kis darabja maradt a felszinen az andezitlávatakarók és tufák között.

Az első tiszta s így fejthető, kristályos szemcsés magnezit a Gömör-Szepesi Erczhegység nyugati szélén, *Divénynél* fordul elő, Losoncztól északra.

A divényi magnezit felfedezése *Böckh* Hugó zsenialitását dicséri s fényes példája annak, hogy helyes geológiai megfigyelések alapján logikailag fegyelmezett geológus-agy tisztán következtetés útján is helyes s gyakorlatilag becses tények felfedezéséhez vezethet. *Böckh* Hugó saját megfigyeléseiből tudta, hogy Nyustya, Jolsva, Kassa környékén a magnezitek a Gömör-Szepesi Erczhegység grauvakkeövének a csapásirányába, a csapásmenti vetővonalakba esnek, a bécsi geológusok földtani térképeit szemlélgetve, észrevette, hogy az «Umgebungen von Altsohl» czimü lapon «Divjn» mellett

[1] *Dr. Vitális* I.: A Bodva—Tornaköz környékének földtani viszonyai. A M. Kir. Földt. Int. Évi jelentése 1907-ről. Budapest, 1909. p. 45.

[2] *Acker* V.: Csetnek és Pelsücz vidékének geológiai viszonyai. A M. Kir. Földt. Int. Évi jelentése 1905-ről. Budapest, 1906. p. 156.

[1] *Mohr:* Versuch einer tektonischen Auflösung des Nordostsporns der Zentralalpen. Wien, 1902. Denkschr. d. math.-naturw. kl. d. k. Akad. d. Wiss. LXXVIII. B.

«Gneiss» és «Glimmerschiefer» társaságában olyan «Krystallinischer Kalkschiefer» van kijelölve, a mely e csapásirányban helyezkedik el: ezen az alapon biztosra vette, hogy Divénynél magnezit lép fel. Felszólítására kiszálltam Divénybe s ott a magnezitet tényleg megleltem.[1]

Ha a lónyabányai vasúti állomástól vezető divényi utat követjük, a Lónya-Haj hegyháton gránitot, pegmatitot, gneisz- és csillámpalaszerü metamorf kőzeteket és fillitszerü közbetelepült mészpadokkal váltakozó karbonpalákat találhatunk A községnél már a kékesszürke, kristályos szemcsés mészkő áll szálban, erősen dolomitosodva s a várkastélynál elmagnezitesedve.

Északkelet felé a következő magnezitrög Rimakokova határában lép fel.

A legsűrübben helyezkednek el a magnezittelepek Nyustya—Rónapatak—Jolsva községek határában, mintegy 30 km. hosszu vonulatban.

Nyugat felől az első két magnezitlencsét Nyustya—Hacsó között, a Dombosmező felé vezető «coalitiós» út két oldalán tárták fel a Petrakova—Mutnik tanyák között. Ez a magnezitelófordulás annyiban nevezetes, a mennyiben a Trsztje gránitjának a kontakt-udvarába esik s csillámpalaszerüvé metamorfizált gránátos grafitos-talkos karbonpala között foglal helyet. A palával érintkező magnezitet pinolitossá teszik a karbonpalának bent maradt foszlányai. Az érülésen ujjnyi vastag steatitos és rumpfitos kéreg észlelhető; továbbá kovandszemcsék (piritkoczkák) is láthatók a magnezitben és a palákban egyaránt. A felső tömzs közelében túlsúlyra jut a steatit s régebben ezt bányászták is.

A koalicziós utat követve Dombosmezőn (Polom), magában a községben már fekete karbonpala van feltárva, mely 5[h] irányában dől 48° alatt. A koalicziós út az andezitlávatakaróval fedett Čertovsky Vrch alatt vezet tovább előbb karbonpalán, majd a drótkötélpálya környékén porfiroidon s Gömörhegyvég közelében újra karbonpalán. Gömörhegyvég és Baradna, valamint Gömörhegyvég és Rónapatak között a werfeni pala határa felé kitünő feltárásokban tanulmányozható: hogyan jut túlsúlyra fokozatosan az alsó karbon paláiban a meszes üledék és a karbon mészkőben ismét a dolomitosodás és magnezitesedés. Gömörhegyvég és Baradna között mintegy 12 magános mészkőszirtet nyomoztam volt ki. E szirtmeszeken Baradna felől Gömörhegyvég felé egyre intenzivebben észlelhető a termális hatás: sziderit-, ankerit-, magnezit-képződés mutatkozik több-kevesebb intenzitással. Gömörhegyvég fölött már fejtésre is alkalmas magnezitlencsék vannak, a Bichpatak völgyén túl pedig, Burdapusztánál a Banjova-hegyen nagyban fejtik már a jó minőségü kristályos-szemcsés magnezitet s azt külön drótkötélpályán a nyustyai felső (hacsói) magnezitpörkölőbe szállitják. A bánya a Coburg herczegi uradalomhoz tartozik s a magyar magnezitipar r.-t. bérli.

A magnezitfejtésektől a Banjova-hegy északi lábánál levezető völgyben *Böckh* a bitumenes dolomitos mészkőben telért talált, pirittel és galenittel s ennek mentén az átkristályosodott kőzet dolomit és magnezit volt. Ezen kivül aszbesztet is lelt ott. *Illés* a burdai magnezit hasadékaiban vastag lepényalakban szivós taplószerü tömegeket lelt, melyek tremolitból parányi magnezitromboéderekből álltak. A burdai magnezit a következő összetételü, megjegyezvén, hogy az I. számmal jelöltet *Weiss* N. (New-York) 1903-ban, a II. és III. számut *Dr. Barlai* B. (Selmeczbánya) 1905-ben vegyelemezte:

	I.	*II.*	*III.*
SiO_2	0·98	0·04	0·08
Fe_2O_3	5·70	1·90	1·82
Al_2O_3	0·10	0·10	0·08
CaO	1·88	0·46	0·20
MgO	91·10	46·20	46·35
CO_2	—	51·26	51·35
	100·16		99·88

A burdai magnezitbánya felett, továbbá ezzel szemben a hegy túlsó oldalán vékony grafitbetelepülések vannak, melyekre kutató-tárókat is hajtottak. Ezek *Emszt* K. elemzése szerint elgrafitosodott szenek s mivelésre már csekély vastagságuknál fogva sem alkalmasak.

[1] Jellemző bányatörvényünkre, hogy az ilyen, anyagilag is értékes felfedezésért a felfedezők részére semmi anyagi előnyt nem biztosit és ha, mint itt történt, üzletkötésben ügyesebb egyének lépnek közbe, a felfedezők szellemi munkája anyagi jutalomban nem részesül.

A burdai magnezit közelében, észak felé fekszik a rattkószabadii (rattkószuhai) bánya, a mely Rattkó városka tulajdona. A bérlő itt is a magyar magnezitipar r.-t., de ettől albérletbe vette a Rimamurány-salgótarjáni vasmű r.-t. s a bányát összekötötte a vashegy—likéri drótkötélpályájával. E bánya több emeletén mintegy 250 m. vastag, 55—60° alatt délkeletre dülő magnezittelep észlelhető, mely mintegy 90 m. vastagságban van föltárva.

A Magnezitipar r.-t. rattkószuhai bányájának magnezitje, a részvénytársaság szives közlése szerint, a következő összetételü:

CO_2	49·24%
SiO_2	1·61 «
Fe_2O_3	2·70 «
Al_2O_3	0·49 «
MgO	44·60 «
CaO	1·36 «
	100·00%

A burdai és a rattkószabadii magneziteknél *Redlich* a következő paragenezist említi: magnezit, primér dolomit, pirit, talk, rumpfit, glaukodot s bomlástermékként kobaltvirág, epidot, mint a melyek primér módon fordulnak elő a magnezitben; szekundér ásványként lép fel pl. a galenit.

Tovább északkelet felé, a jolsvavidéki magnezittelepek következnek. Ezek közül először Turcsok községtől délkeletre látni két magnezitbányát. *Schafarzik*[1] adatai szerint az egyiket az Első magyar magnezitipar r.-t. bérli, a másikat *Alexander és Társai* czég (Budapesten). A telep mintegy 30 m. vastag s az anyag nagy részét Jolsván pörkölik.

Lubenyik községtől délre, a Marvanky-műhely mellett is ismeretes magnezit.

Óriási kiterjedésben lép fel a magnezit Jolsva és Baráttelke (Mnisány) között.

Magyarországon a Jolsva város tulajdonában levő Chladna strana erdőrészben tárták-fel először a kristályos-szemcsés, öregszemü magnezitet 1893-ban. A fejtési jogot akkor *Mannfeld* Pál budapesti lakos szerezte meg. Később Jolsva város ú. n. alsó és felső magnezitbányáját az Első magyar magnezit r.-t. bérelte ki, de a termelést a magnezitben gyakori sok mészkőrög miatt beszüntette.

A jolsvai magnezit összetétele I. *Loczka* I. (Budapest) 1902., II. *Weiss* N. (New-York) 1903. és III. *Kalecsinszky* S. (Budapest) 1907. évi elemzése szerint a következő:

I.		Karbonátokra átszámítva	
MgO	44·63	$MgCO_3$	93·72
FeO	3·88	$FeCO_3$	6·25
Fe_2O_3	nyomi	$MnCO_3$	0·26
MnO	0·16	FeS_2	0·19
S	0·10	Oldhatlan	0·04
Fe	0·02		100·46
CO_2	51·34		
	100·24		

II.		*III.*	
SiO_2	0·16	MgO	47·35
Fe_2O_3	7·40	CaO	—
Al_2O_3	0·10	MnO	—
CaO	2·66	FeO	—
MgO	89·36	Al_2O_3 } Fe_2O_3 }	0·30
		CO_2	41·44
		(SiO^{II})	0·22
		(H_2O)	0·27
			99·58

A jolsvai eldolomitosodott kőzet vegyi összetétele *Loczka* I. elemzése szerint a következő:

Százalékokban		Karbonátokra átszámítva	
MgO	21·10	$MgCO_3$	44·30
CaO	30·28	$CaCO_3$	54·07
FeO	0·98	$Fe(Mn)CO_3$	1·58
Fe_2O_3	Spuren	Oldhatlan	0·04
CO_2	47·61		99·99
Oldhatlan	0·04		
	100·01		

Magyarország legnagyobb magnezitbányái Jolsva és Baráttelke között a *Dubrava*-hegyen vannak, itt a baráttelkei határban óriási kiterjedésben lépnek fel a telepek s a legkitünőbb minőségü magnezitet szolgáltatják. *Dr. Barlai* Béla (Selmeczbánya) 1905. évi elemzése (I.) szerint a baráttelkei magnezit összetétele a következő:

	I.	*II.*
SiO_2	0·74	0·62
Fe_2O_3	3·27	3·28
Al_2O_3	0·39	—
CaO	0·20	1·06
MgO	44·80	44·94
CO_2	50·10	50·10
	99·50	100·00

[1] *Schafarzik*: A M. kor, országai területén létező kőbányák részletes ismertetése. A M. kir. Földt. Int. kiadványa. 1904.

Az a telep, melyet a Magnezitipar r.-t. bérel, legalább 70 m. vastag s hosszkiterjedése meghaladja az 1 km. A Magnezitipar r.-t. szivessége folytán innen is közölhetek egy elemzést (II.). Ugyanez a részvénytársaság bérli a volt *Habani-Kuna*-féle magnezitbányát és itt van a *Roth* Antal (Jolsva) bányája is, a ki a termelt magnezitet Jolsván, a saját körkemenczéjében pörköli.

Megvan a magnezit a Dubravától keletre a Tatarska Hora alatt is, s innét északkelet felé kisebb tömegekben, egész Martonházáig (Ochtináig) követhető.

Martonházán, a községtől nyugatra, a Malahorka nevü dombon van a községi bánya, melyet *Alexander és Társai* (Budapest) vettek volt bérbe. Mintegy 250 m. hosszu s 160 m. vastag itt a magnezittelep. A fejtett nyersanyagot helyben égetik, az erre a czélra épitett körkemenczében. Újabban itt is a Magnezitipar r.-t. a bérlő s az ő szivességéből a martonházai (ochtinai) Malahorka-bánya magnezitjének az elemzését is közölhetem:

CO_2	49·23%
SiO_2	1·08 «
Fe_2O_3	4·07 «
Al_2O_3	0·48 «
MgO	43·15 «
CaO	1·79 «
	99·80%

A rochfalvai Dubrava és a Visoka Hora közötti nyeregből levezető északi vizmosásokban is vannak magnezitkibúvások.

A legkeletibb magnezittelepek Kassánál lépnek fel, a Hernád törésvonalától nyugatra.

Kassa környékének geológiai viszonyaival *Stur*[1] foglalkozott először kissé részletesebben. Ő eozoi, karbon és perm kőzeteket különböztetett itt meg s a magnezitet ankeritnek vélte. *Rozlozsnik* Pál szives közlése és saját megfigyelésem szerint itt is metamorf fillitszerü palák, metamorf diabázok, sötét, helyenként kifakult karbonpalák, homokkövek, konglomerátok az uralkodó kőzetek. A konglomerátokban Rozlozsnik nagy crinoidea-nyéltagokat s egy Bellerophon sp.-t. lett. A legfelső tagot palás, crinoideas-mészkövek alkotják s a magnezit főleg ennek metozomatikus átváltozásából keletkezett; a metamorf palákban csak jelentéktelen magnezitlencsék vannak, így a Harbek déli lejtőjén.

A magnezitesedés, *Rozlozsnik* szives közlése szerint, legtanulságosabban tanulmányozható a Medznedza-hegy északkeleti lejtőjén fellépő kis magnezitelőforduláson. Az eldolomitosodott rögöket keresztülkasul magnezit és magnezitkvarczerek járják át s a paragenezist illetőleg megállapitható, hogy a kvarcz fiatalabb.

A nagyobb szabású termelést sokáig hátráltatta a komplikált birtokviszony. Igy 1911-ben a keleti magnezitelőfordulás, a Vörös-hegytől délre a Német és Magyar Magnezit Részvénytársaságé, a középső, a kibúvás túlnyomó része, a Veitschi magnezit-társaságé és a nyugati Helvey budapesti gyárosé volt.

A 860 m. számmal jelölt magaslat magnezitelőfordulása Kassa város tulajdona, s azt egy belga társaság bérli. Északnyugat felé kiékelődik a magnezit s Bankánál már csak egyes rögök fordulnak elő.

Jelenleg Vörőshegy, Banyiszka, Glavitzky-major és Kavocsán magnezittömzseit a Német és Magyar Magnezit Részvénytársaság fejti s e társaság szives előzékenysége folytán öt elemzést közölhetek itt, a melyeket *Seger* és *Cramer* professzorok készitettek (Berlin, Chem. Lab. f. Tonind.).

	I.	*II.*	*III.*	*IV.*	*V.*
Viz és szerves anyag	0·00	0·05	0·98	1·53	3·10
Savakban oldhatlan	2·88	3·42	1·17	1·98	0·15
Savakban oldható alkatrészek:					
Kovasav	0·90	2·24	0·63	0·70	0·48
Timföld	0·68	0·30	0·24	0·67	0·42
Vasoxyd	1·04	1·07	2·19	3·03	6·76
Szénsavas mész	0·68	0·85	0·16	0·42	0·47
Szénsavas magnézium	93·62	91·98	94·33	91·35	88·26
Összesen	99·80	99·91	99·70	99·68	99·64

[1] *Stur:* Bericht über die geologische Aufnahme d. Umgebung von Schmöllnitz u. Göllnitz. Jahrb. d. k. k. Geol. R. A. XIV. 1869. p. 104. Lásd még *Rozlozsnik* P.: Aranyida bányageológiai viszonyai. A Magyar kir. Földtani Intézet Évkönyve. XIX. k. p. 272.

Rozlozsnik Pál szivességéből a Banka mellett sporadikusan előforduló magnezitről is közölhetek itt egy elemzést, a mely a kassai m. kir. mezőgazdasági vegykisérleti állomás laboratóriumában készült.

Nedvesség	0·09
SiO_2	1·16
CaO	0·18
Fe_2O_3	3·28
MgO	45·01
CO_2	49·42
Összesen	99·94

2. Magnezit, mint érezek kisérője, telérekben.

Ilyen tipusu előfordulás Ujsinkán és Ruszkicán található, irodalmi adatok alapján.

Fellenberg[1] még 1862-ben említi, hogy *Ujsinkán*, Fogaras vármegyében, galenittel, szfalerittel, cerussittal, kalkopirittel stb. magnezit fordul elő kis mennyiségben telérásványként.

Ruszkicán, Ruszkabányától északra, *Wein* I.[2] szerint az ólomércbánya ércztelérein szép «Bitterspath» druzák fordulnak elő s *Tóth* Mike[3] szerint ezek magnezitek.

A methánnak az emberi szervezetre gyakorolt hatásáról.*

Dr. O. Rybák nyomán közli: H. V.

A methánnak az emberi szervezetre gyakorolt hatását eddig sem a bányászati gyakorlat, sem pedig orvosi megfigyelések nem tisztázták tökéletesen. Az osztrák és német bányászok véleménye szerint a methán, az emberi szervezetre gyakorolt hatását tekintve, az indifferens gázok közé tartozik, úgy hogy magas CH_4%-u bányalégben a halált az oxigén-hiány, tehát tisztán *fulladás* okozza. Másfelől a belga és franczia bányászok a nagymennyiségü CH_4-t tartalmazó bányalevegőnek *kábító hatást* tulajdonítanak, és ezért a belga bányászok «le grisou» (griser = elkábítani) névvel jelölik. A methán hatásáról az orvosi vélemények is nagyon eltérők. Egyesek, mint pl. Herter és L. Hermann kétségbe vonják a methán narkotizáló vagy mérgező hatását. Ezzel szemben Lüssen és különösen Richardson végzett kisérletek alapján azon a nézeten vannak, hogy a methán és levegő keveréke, magas konczentrácziő mellett, narkotizáló hatással bir. Különösen az utóbbi kutató azt állitja, hogy már 35% methánt tartalmazó levegőben mutatkozik a narkotizáló hatás, 70—80%-os CH_4-keverékkel pedig az ember narkotizálható.

A tapasztalat eléggé kimutatta, hogy *kis %-u CH_4 keverékek az emberi szervezetre semmiféle észrevehető hatással nincsenek.* Hisz sujtóléges bányákban állandóan ezer és ezer ember naponként több órán át dolgozik a nélkül, hogy az — igaz hogy csak nagyon híg állapotban — jelenlevő methánnak bárminemü hatása is mutatkoznék. Azt is kétségtelenül kimutatta a bányászati tapasztalat, hogy magas %-u methánkeverékben az ember eszméletét veszti és utána hirtelen beáll a halál. Az ok azonban hogy tulajdonképen *mi idézi elő az eszméletlenséget, illetve a halált*, eddig nincs kiderítve: vajjon az oxigén-hiányra, avagy pedig a CH_4 mérgező, illetve kábító hatására vezethető-e vissza, vagy pedig a két tényező együttes hatásának tulajdonítható-e?

A bányászati praxis ezekre a kérdésekre nem ad kielégitő felvilágositást. Az itt szerzett tapasztalatok nem egybehangzók, és nem is annyira kimerítők, hogy a fentebb említett kérdéseket tisztázhatnák. Különösen nem nyujtanak kellő tájékozást a tekintetbe jövő bányalevegő összetételére vonatkozólag, a mi pedig élettani szempontból a legnagyobb jelentőséggel bír; és ez a fenforgó viszonyok mellett, melyek között a megfigyelések eszközöltettek, könnyen érthető is. Egyesek, a kik az ostraukarwini szénbányákban magas százaléku sujtólégben eszméletüket veszitették,

[1] *Cotta* und *Fellenberg:* Die Erzlagerstätten Ungarns u. Siebenbürgens. Freiberg, 1862. p. 217. V. ö. még *Koch* A.: Erdély ásványainak kritikai átnézete. Kolozsvár, 1885. p. 129.

[2] *Zepharovich:* Mineralogisches Lexicon für das Kaiserthum Österreich. Wien, 1859. B. I. p. 135.

[3] *Tóth* Mike: Magyarország ásványai. Budapest, 1882. p. 331.

* Montanistische Rundschau. Org. des Zentral-Vereines der Bergwerkebesitzer Österreichs.

de idejekorán megmentettek, azt állították, hogy eszméletüket minden előzetes jel, különösen minden légzési nehézség nélkül vesztették el; mások viszont, mielőtt eszméletüket vesztették volna, *kellemes érzést* éreztek, melyet az elszerencsétlenült egyének állítása szerint az alkoholélvezet okozta érzéssel lehetne összehasonlítani. Egy tapasztalt belga bányamérnök, a ki bányalégben maga is két ízben vesztette el eszméletét, úgy nyilatkozik, hogy az eszméletlenséget az ittasság érzete előzi meg és hogy légzési nehézségeket nem érzett; hozzáfűzi még, hogy az ő megfigyelései szerint a sujtó bányalég által okozott halál a legkellemesebb halálnemek egyike lehet. Állítását egy ostrau-karwini bányamérnök is megerősíti, a ki hasonlóképp magas %-u sujtólégbe jutott.

A sujtó bányalégben elszerencsétlenedettek holttetemei rendszerint nem keltik a megfulladt ember benyomását. Ellenkezőleg több ízben megfigyelték, hogy testük abban a helyzetben maradt, a melyben a sujtólégbe jutottak, a mi ismét csak a mellett bizonyít, hogy a halált tulajdonképeni halálküzdelem nem előzte meg.

Egyes bányászok állítása szerint a már kis mértékben jelenlevő methán különös érzést kelt, mely pl. csiklandozásban nyilvánul, mintha pókháló volna az illető arczán, vagy pedig a hideg érzetét kelti az arczon, édeskés ízü és csípős érzést idéz elő az orrban; mások viszont hasonló érzést sohasem észleltek. Belga bányászok állítása szerint a konczentrált sujtólégben való tartózkodás az embert ittassá teszi és a hang természetellenes csengést nyer, mint mikor valakinek torka összeszorul.

Ezek az eltérő tapasztalatok indították a szerzőt arra, hogy annak a kérdésnek tisztázása czéljából, vajjon a CH_4 mily befolyással bír az emberi szervezetre, a kisérletek egész sorozatát végezze. Erre a czélra *természetes* sujtólégetet használt.

A kisérleteket oly módon hajtotta végre, hogy határozott összetételü sujtólégbe fehér egereket és patkányokat — mint az ily kisérletekre különösen alkalmas állatokat — bocsátott és a sujtólégnek rájuk gyakorolt hatását megfigyelte. Közben különösen arra fordított gondot, hogy a gázkeverék összetétele a kisérlet folyamata alatt ne változzék. Végezetül, hogy a CH_4-nak az emberi szervezetre gyakorolt hatását is kipróbálja, sujtólég belégzésével önmagán végzett kisérleteket. A kisérletezésre felhasznált — régi fejtésekből vett — sujtólég CO_2-tartalmát a sujtóléget tartalmazó bombába töltött káliluggal 1%-ig elnyelette. Ilykép módjában állt az összes kisérletekre azonos összetételü sujtólégetet használni. A közel hét hónapig folytatott kisérletezés alatt elemzésekkel több ízben ellenőrzött sujtólég a következő összetétellel bírt: CH_4: 92·5%; CO_2: 1%; O: 1·6%; N: 4·9%.

A kisérletek két sorozatban hajtattak végre. Az első, inkább tájékoztató kisérletsorozat annak megállapítását czélozta, mily methántartalom mellett kezdődik a hatás a kisérleti állatoknál. Ezek a kisérletek CH_4, CO_2, O és N-ből álló gázkeverékkel végeztettek.

A *második* kisérletsorozatnál vegyileg tiszta CH_4, O és N-ből álló gázkeveréket használt, hogy a gyengén narkotikus hatásu CO_2 hatását, melynek jelenléte a jelenlevő más narkotikus hatásu gázok ilynemü hatását növelni képes, kiküszöbölje és egyedül a methán hatását megismerje.

Az *első* kisérletsorozatnál kitünt, hogy az állatok nagymenyiségü (63·3, 75·5, 86·2%) methánt minden külső jel nélkül elbirnak, ha a légzéshez szükséges kellő mennyiségü oxigén jelen van. Az egér még oly methán-levegő keverékben is megélt, melyben csak 6% O volt, bár légzése már meg volt nehezítve; kisebb O-tartalomnál elpusztult, 4—6% O-nek indifferens gázban való jelenléte tényleg ama határ, mely mellett egerek még élni képesek; ez a határ az emberre nézve is 5—6%-nak vehető. Szénsavnak jelenléténél valamivel több O szükséges. Mindezekből a kisérletekből kétségtelenül kitünik, hogy a *halált* magas %-ú sujtólégben *fulladás* okozza. De ezeknél a kisérleteknél egyúttal azt is észlelte a szerző, hogy bizonyos feltételek mellett a kisérleti állat viselkedése asphyxia által *nem magyarázható meg* és arra enged következtetni, hogy a methánnak, ha mindjárt kis mértékben is, narkotizáló hatása van.

A második kisérletsorozatnál a CO_2, melynek a kisérletezésre felhasznált gázkeverékben való jelenlétére az I. kisérletsorozatban észlelt narkotizáló hatás esetleg visszavezethető volna, teljesen kiküszöböltetett.

Az első kisérletek magas %-u (49·6—75·5%) methánt, de elégséges O-t (20·2—20·6%) tartalmazó gázkeverékkel végeztettek. Ebben a gázkeverékben még 3 óra hosszat való tartózkodás után sem mutatkozott a kisérleti állatokon narkózis vagy idegingernyoma. Ezután szerző fokozatosan leszállította a gázkeverék O-tartalmát 4·2%-ig, mialatt a methántartalom megközelítőleg állandó maradt (62·5—68·6%) 8·2—7·8% O t tartalmazó keverékben már nagyobbak voltak a légzési nehézségek, de egyúttal reflektórikus idegbántalom jelei is mutatkoztak. Utóbbi kisebb O-mennyiséget tartalmazó gázkeverékben még fokozódott. 68·6% CH_4, 4·2% O és 27·2% N-t tartalmazó gázkeverékben azonnal magasfoku izgatottság mutatkozott; 45″ mulva a kisérleti állat görcsök közt kimúlt. Ezek az utóbb említett kisérletek tehát az első sorozatbeli kisérletekből merített ama véleményt, hogy a methán narkotikus hatásu, megerősítették.

Mivel azonban a magasabb fejlettségü emberi szervezet narkotikus hatásokra könnyebben reagál, mint az állati szervezet, a szerző ellenőrzésképönönmagán is végzett kisérleteket. Az első kisérletnél 74·7% CH_4, 20·8% O és 4·5% N-ből álló gázkeveréket lélegzett be. A légzésnél semmiféle nehézségeket nem érzett; ellenkezőleg azt tapasztalta, hogy a légzés meg van könnyítve; azonban sem izgalmat sem álmosságot nem érzett. A második kisérletnél, a midőn 66·7% CH_4, 13·1% O és 20·2% N-ből álló gázkeveréket lélegzett be, már a második lélegzetvételnél érzett nehézségeket; a lélegzetvétel mélyebb lett és egész testét sajátságos *jóleső érzés* hatotta át. Mindamellett az érverés rendes és normális maradt. Megemlítendő még, hogy a jóleső érzés még a kisérlet után is néhány óra hosszat eltartott. A harmadik kisérletnél, 67·2% CH_4-t, 6·4% O-t és 26·4% N-t tartalmazó, vagyis olyan gázkeverékben, melynek O-tartalma az emberi léthatárán áll, már az első lélegzetvételnél erős, de *nem kellemetlen hatásu* fulladási érzés lépett fel, mert a második kisérlet alkalmával észlelt *jóleső* és *könnyebb természetü*, erős alkoholtartalmu italok kisebb mennyiségü élvezetéből eredő izgalomhoz hasonló érzés, a lélegzési zavar kellemetlen érzését elfojtotta. A bőrön, főleg az arczon és a kezeken enyhe meleget érzett. A negyedik lélegzetvételnél az izgalmat kellemes álmossággal párosult elbódulás váltotta fel. Ugyanekkor az érzések oly rohamosan változtak, hogy már a hatodik lélegzetvételnél a tárgyak mintegy ködbe burkoltan jelentkeztek. Ezt zeneszerü fülzúgás követte és eszmélete egyre fogyott. Rendes levegőn tett néhány lélegzetvétel után a fülzúgás és szédülés csaknem azonnal megszünt, utána pedig hosszabb ideig tartó testi-szellemi jól-érzés következett.

A kisérletet ugyanazzal a gázkeverékkel megismételte és ekkor is ugyanazokat a jelenségeket észlelte: múló izgalom után az eszmélet rohamos fogyása következett, a mit az ötödik lélegzetvételnél a teljes eszméletlenség követett volna.

Összegezve a kisérletek eredményét, mondhatjuk, hogy *a methán* az emberi testre gyakorolt hatását tekintve, nem mondható teljesen indifferens gáznak, mert *az idegrendszerre tényleg hatással bír*. Gyenge narkotikum, mert *erős konczentráczió mellett sem képes tipikus narkózisjelenségeket előidézni, hacsak kedvező körülmények nem járulnak hozzá*. Ily kedvező körülmény az, a mikor a vérben felgyülemlő szénsav hiányosan küszöböltetik ki, mivel az említett gáz a tudomány mai állása szerint némely tekintetben narkotikumnak is tekinthető. *Szóval oxigénhiánynak kell bekövetkeznie, hogy a CO_2 narkotizáló hatása egyáltalában érvényesülhessen.*

A kisérletek eredményei tehát a bányászok tapasztalatait megerősítik, vagyis hogy a methánnak a bányalevegőben elég nagy mennyiségben való jelenléte különös tünemények által nem tünik fel. Ha azonban a methán mennyisége bizonyos határon túl halad, még pedig azon a határon túl, melynél a levegő O-tartalma a methántartalom növekedése miatt az emberi élethez szükséges mennyiség alá száll, az eszméletlenség azonnal bekövetkezik.

A methánmérgezés lefolyását a következőkép képzelhetjük el: A kisebb fajsúlyu bányagázok a bányaterek főtéjében gyülemlenek össze; ennélfogva itt olyan réteg keletkezik, melyben a methántartalom a legnagyobb, az oxigéntartalom pedig legkisebb. Ha a bányász ily bányatérségbe jön, feje légzésre nem alkalmas légrétegbe jut. Ha már most ezen levegő-

réteg O-tartalma a léthatár körül van, — a methán narkotizáló hatása érvényesül, az illető csakhamar elkábul és eszméletét veszti. Ha ennek folytán elesik, és ha az alsó rétegek kevesebb methánt s ennélfogva több O-t tartalmaznak, — lehetséges és valószinü, hogy az eszméletét vesztett egyén magához tér, vagy legalább is feltaláltatásáig még életben maradhat. Ha azonban feje a magas %-u methánban marad, a fulladás okozta halál a legrövidebb idő alatt bekövetkezik. Tekintetbe véve azt, hogy a methán okozta eszméletlenség csak O-hiány folytán következhet be, továbbá azt, hogy a bányalevegőben mindig bizonyos mennyiségü szénsav is van, kiszámithatjuk %-okban ama methántartalmat, mely mérgezést okozhat: ez a számitás eredménye szerint 60—65% methán s ennek jelenléte már nagy mértékben életveszélyesnek mondható. Ez természetesen csak az az elméleti határ, a melynél az ember valószinüleg elpusztul. Különböző mellékkörülmények ezt a határt jóval csökkenthetik. Eltekintve bizonyos személyes praediszpozicziótól, ha pl. az ember közvetlenül azelőtt munkát végzett, a mi az O szükségletet fokozza, tehát már magában véve kedvezőtlen körülmények között kerül ily gázkeverékbe, bizonyos, hogy az eszméletlenség már kisebb %-u methán jelenléte mellett is beáll.

Az eszméletlen egyén életműködésének lefolyására nézve a halál beálltáig, valamint arra az időtartamra nézve, mely az eszméletvesztés és a halál bekövetkezése közt van, az említett kisérletekből határozott következtetéseket nem vonhatunk, mert a gázok az emberekre és az egerekre minőségileg nem egyformán hatnak. A végzett kisérletek alkalmával egyes egerek tipikus asphyktikus görcsök közt múltak ki. Ebből azonban semmi esetre sem következtethetünk arra, hogy ugyanez az emberre nézve is érvényes. Sőt ellenkezőleg. A gyakorlatban szerzett tapasztalatok, vagyis hogy a methánban elpusztult egyéneken fulladási görcsök nem észlelhetők, sőt hogy testük is legtöbbnyire abban a helyzetben marad, melyben a halálthozó gázba kerültek, arra mutatnak, hogy a methánmérgezés az embernél más lefolyásu, a mennyiben talán *a kábulással egyidejüleg a kataleptikus megdermedés egyik neme* áll be. Ha ez a vélemény helyes, úgy a methánnak ez a különös hatása a benne elszerencsétlenedettek *megmentésének lehetőségét nagyon is csökkenti*. Mert ebben az esetben annak lehetősége, hogy az elszerencsétlenedett a fulladási görcsök hatása alatt elessék és igy mélyebb és kevésbbé veszélyes levegőrétegbe jusson, nagyon is megcsökken.

Annak a kérdésnek tisztázása, vajjon a methánban asphyktikus görcsök, avagy kataleptikus dermedés folytán pusztul-e el ember, alig remélhető; mert az ilynemü kisérletek veszélyességük miatt embereken egyáltalán nem hajthatók végre. És ha methánban valaki elszerencsétlenedik, az orvos igen ritkán jelenhet meg oly hamar a helyszinén, hogy döntő megfigyeléseket végezhessen.

A kisérletekből merített észleletek alapján nagyon csekélynek mondható annak a valószinüsége, hogy a methánkeverékben eszméletét vesztett egyén bizonyos ideig még életben maradhasson, hacsak hamarosan friss levegőre nem jut; és ugy látszik, hogy csak nagyon kevés methánt tartalmazhat az a levegő, melyen az ily ember életre kelhet.

A mi már most az élesztés fontos kérdését illeti, ugy látszik, hogy a methántartalmu levegőben eszméletüket vesztett állatok hamarosan feléleszthetők, és pedig könnyebben, mint szénsavmérgezés után. Ha a methánkeverékben elesett állatok csupán friss levegőre hozattak, ritkán maradtak életben, ellenben azok, melyeket oxigénnel kezeltek, feléledtek. El nem dönthető azonban, vajjon az emberre nézve is érvényes-e ez? Minden esetre ajánlatos a methánban elszerencsétlenedett egyént O-nel éleszteni, mert csak igy szüntethetjük meg az O-hiányt, mely a narkózis folyománya és a methánmérgezésnél, mint említve volt, döntő szereppel bir. Ha az elaléltnak oxigénnel való kezelése czélra nem vezetne, rögtön mesterséges légzést kell alkalmaznunk, még pedig ha csak lehetséges, oxigéninhalácziával kapcsolatosan. Itt rá kell mutatnunk arra a nagy előnyre, melyet ilyen élesztési kisérleteknél a pulmótor vagy hasonló szerkezetek nyújtanak.

Helyén való volna elméleti szempontból annak az ellentmondásnak megmagyarázása, a mely Lüssen és Richardson megfigyelései, a belga bányászok tapasztalatai és a szerzőnek tiszta methánnal végzett kisérleteiből leszürt eredményei közt van.

Véleményem szerint az erősen narkotikus hatás, melyet az említett kutatók észleltek, annak a körülménynek tulajdoníthatók, hogy nem tiszta methánnal, hanem mesterségesen előállított gázzal kisérleteztek, a melyhez nehezebb szénhidrogének voltak hozzákeverve. Ezek közül pedig egyesek narkotikus, illetve mérgező hatásuak. Ilyen nehezebb szénhidrogének nyomait többször észlelték a szénből távozó gázokban. A methánnak vegyi úton való előállításánál, a vegyi hatás gyorsabb lefolyása folytán keletkező magasabb hőmérséklet következtében magasabb, telített és nem telített szénhidrogének nyomai keletkezhetnek, a melyek természetesen a kisérletek feltételeit lényegesen befolyásolják.

Az a kérdés, hogy a methán mily nagy befolyással van az emberi szervezetre, a czikkben ismertetett kisérletek s az azokból levont tanuságok által egyáltalán nincs tisztázva és kimerítve, miért is szerző ezt és a kapcsolatos kérdéseket továbbra is tanulmányozni szándékozik. Nagyon megkönnyítené munkáját, ha a bányászkörök az említett kérdésekre vonatkozólag tapasztalataikat és megfigyeléseiket vele közölnék. Különösen nagy fontossággal bírna az, ha kisérleti czélokra oly természetes bányagáz állana rendelkezésére, mely methánon kivül más szénhidrogéneket is tartalmaz.

A kénesőgőzívfény és annak alkalmazási köre, különös tekintettel a bánya- és kohóüzemekre.

Irta: Schwerckenbecher P. (Berlin.)

(A közlemény részben megjelent »Der Elektrotechniker» 30. évf. 16—21. füzetében. Fordította: r.)

A kénesőgőzívfény úgy lámpák, mint áramátalakitók alakjában nem kis elterjedésnek örvend. Tekintve azt, hogy az egyes iparágaknál ma már talán nélkülözhetetlen s hogy a bánya-, érczelőkészitő-, de különösen a kohó- és öntőműveknél külföldön általában használatos különböző czélnak megfelelően szerkesztett készülékek útján, azt hiszem nem lesz érdektelen, ha azzal behatóbban foglalkozunk az alábbi kis ismertetésben.

A kénesőgőzívfény kiemelkedő s különös tulajdonsága alapján az újabb időben nagy jelentőségre tett szert. Közelfekvő volt annak alkalmazása a *világitási czélokra* s ismeretes néhány év óta az e czélból készült csőalaku *Westinghouse Cooper Hewitt-féle kénesőgőzlámpa* s az újabb időben tért foglaló ívlámpa alaku *Quarczlámpa*, melynél az égő, átlátszó kvarczból (hegyi kristály) készült az ívfény befogadására. A *váltakozó áramnak*, esetleg forgóáramnak *egyenárammá* való átalakitására szolgál a *Westinghouse-Cooper Hewitt-kénesőgőz*-átalakitó, mely a kénesőgőzívfény egysarkiságán alapszik. E készülék különösen fontossággal bir s nagy jövő előtt áll, főleg ha azt nagy teljesitményre sikerül elkészíteni. A kénesőgőzívfényen alapul továbbá a kvarczlámpákból kiinduló *ibolyántúli sugaraknak a fertőtlenités czéljaira* való felhasználása, valamint bizonyos *technikai* czéloknál való alkalmazása. A kénesőgőzívfénynek utóbbi tulajdonságával nem csak a gyakorlatban foglalkoznak behatóan, hanem a kutatóknak és a laboratóriumoknak egész hosszu sora arra szenteli idejét, tudva azt, hogy ezen a téren a jövőben biztosan nagy meglepetéseket várhatunk.

A Cooper Hewitt-féle kénesőgőzlámpa.

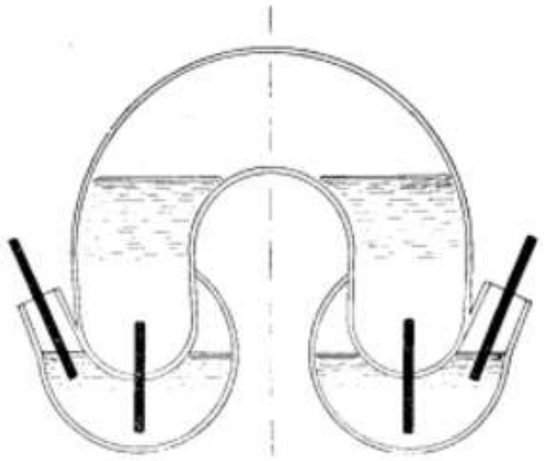
Ha azt kérdeznők, hogy mely elven épülnek fel a régebbi fényforrások, akkor azt a választ kapnók, hogy azok magas hőfokra felmelegitett szilárd testek, a melyek ezen állapotban fényt sugároznak ki. Ennek jellemző példái az izzólámpa és az ívfénylámpa, a melyeknél a szálakat, illetőleg a szeneket elektromos árammal izzóvá tettek, hogy igy világitsanak. Az Auer-féle izzótestek valamely szövetnek ritka fémek oxydjaival való telítése útján készültek; ezeket az égő gáz felhevíti, mire fényt sugároznak ki. A gáz- és petroleumlámpánál is a szétbomló szén-

hydrogének folytán kiváló szén hevül fel az izzás fokáig részben saját, részben az őt körülfogó gáz elégése folytán.

Csak újabban ismerünk világítófolyamatokat, a melyek magának *a gáznak saját magában rejlő* izzási képességén alapszanak. Egyes ívlámpáknál pl. a fény egy részét világító gőzök útján a szenekhez kevert ásványi anyagok elpárologtatása segélyével állítják elő.

A kénesőgőzlámpánál találkozunk először oly világítással, mely *kizárólag* a gázok világítóképességén alapszik.

Már régóta ismerjük a gázok oly fényjelenségeit, melyek az elektromos áram hatására keletkeznek. Ilyenek pl. azok, a melyek Geissler-féle csövekben jelentkeznek. Ezek előállítása azonban magasfeszültségü áramot követelnek, a mi csekély fényszolgáltatásuktól eltekintve, alkalmazásukat nehézkessé teszi. Az újabb keletü s igen sokat emlegetett és a jelzett elven alapuló Moor-fénynél is megtaláljuk az említett nehézségeket, a melyek különösen a berendezés és az áramfogyasztás költségeiben nyilvánulnak meg.



1. rajz.

Az általános használatban oly lámpa a legalkalmasabb, a mely a rendelkezésre álló vezetékre közvetlenül rákapcsolható.

A fény előállításának villamos áramnak kénesőgőzön át való vezetésének eszméje már régi, régibb mint maga a villamosipar. Az 1860. évben Way Londonban már hajón alkalmaz akkumulátorteleppel táplált kénesőgőzlámpát. E lámpa két kénesővel megtöltött egymás felett álló tartóból állott, a mely a telep sarkaival volt összekötve. A felső edényből az alsó edénybe kéneső-folyamot vezettek, mi által a két sarok közt összeköttetés létesült és az átfolyó áramtól felhevült, elpárologtatott lefolyó kéneső ívfényt adott a két edény közt.

A villamossági ipar más, sokkal érdekesebb feladatokkal foglalkozva, Way kisérleteit teljesen elfelejtette. Szakirodalomban, közleményekben alig találjuk meg a kénesőlámpát, Rapieff, Rixet s mások szabadalmaiban is csak melesleg beszélnek róla.

Arons volt az első, ki azt 1892-ben újra felvette kisérletei közé. Ennek eredménye az 1. rajzon látható patkóalaku keresztmetszettel biró lámpa, melyet ma már csak fénytani czélokra használnak. Külföldön a 2. képen bemutatott alak is használatos, melynél a két sarkot egy közbülső köpeny választja el egymástól. E lámpák Fabry- és Pérot-lámpa elnevezéssel kerülnek a piaczra. Az elv a két lámpaalaknál egy: a két kéneső-áramvezető közt kénesőgőzlégkörben áramhozzávezetés útján ívfényt állítanak elő. Ennek a kénesőgőzlégkörnek a fentartására az edényből a levegőt ki kellett szivattyuzni. Ezzel az első fontos lépés meg volt oldva és az első üzemképes kénesőgőzlámpa megvolt.

Az általánosan használható lámpától azonban még mást is követelünk; megkívánjuk tőle főleg azt, hogy takarékosan dolgozzon és hogy gazdaságos legyen.

Ehhez *Cooper Hewitt* mutatta meg az utat. A kénesőgőz sűrűségét és vezetőképességét alapos tanulmány tárgyává tette és megállapította annak a lehetőségét, hogy az gazdaságos fényforrássá váljék. E kutatás alapja a csőalaku lámpa volt. Ilyen lámpa-alak a Westinghouse Cooper Hewitt-lámpa volt, a mely első alkalommal, 1901-ben, New-Yorkban került használható kivitelben bemutatásra.

A gyártásnál felhasználták a tanulmány ama nagyon fontos részeit is, a melyek a bonyolult villamos folyamatokra, melyek a lámpák tisztátalanságai útján létrejönnek, vonatkoznak.

A kénesőgőzlámpák a mai alakjukban a következő részekből állanak: cső, különleges üvegből készítve, ellenállástest indukcziós tekercscsel, tartó és fényvisszaverő. (3. kép.)

A lámpák három kivitelben kerülnek forgalomba:

a) K-tipus, 1000 gyertyafénynyel, körülbelül 115 cm. hosszu világítócső, kézi gyújtásra, egyes kapcsoláshoz 110 Volt feszültségü vezetékre, kettős, egymás után való kapcsoláshoz 220 Volt feszültségü hálózatnál. Mindkét esetben a hálózat egyenáramu.

b) AH-tipus, 500 gyertyafényerősséggel, kb. 55 cm. hosszu világítócsővel és önműködő gyujtással (elektromágneses billenőszerkezettel), 2-sével egymásután kapcsolva 110 Volt feszültségü hálózatra, 4-sével seriesbe kapcsolva 220 Volt feszültségü vezetékre.

c) AHH-tipus, kettős lámpa, 1000 gyertyafényre, két 55 cm. hosszu világítócsővel, önműködő gyujtással, egymás mellé kapcsolva 110 Volt feszültségü hálozatra, egymásután kapcsolva 220 Volt feszültségü hálózatnál.

A csövek átmérője kb. $2^1/_2$ cm., 3·5 Amper áramerősségre vannak szerkesztve. A gyujtási áramerősség a lámpáknál 8—10 Amper, az áramerősség gyújtás után gyorsan esik, $^1/_2$ percz után 4 Amp.-t ér el, 1 percz után a legmélyebb értékig (3 Amp.-t) esik, majd lassanként emelkedik és 3·5 Amp.-nél megáll. Ez a normálérték. A sarokfeszültség a *H* világítócsöveknél 33—39 Volt, a *K* világítócsöveknél 62—70 Volt. Az áramerősségnek a beszabályozása mindig a beégetés után, tehát utólagosan történik.

Az árambevezetés a negativ oldalon az üvegbe beforrasztott platinacsúcs útján történik, mely tiszta kénesővel töltött katódedénynyel van összeköttetésben. A pozitiv sarok harangalaku, bevágott vaselektróda, mely üvegen át forrasztott platinahuzallal van a külső áramvezetékhez kapcsolva.

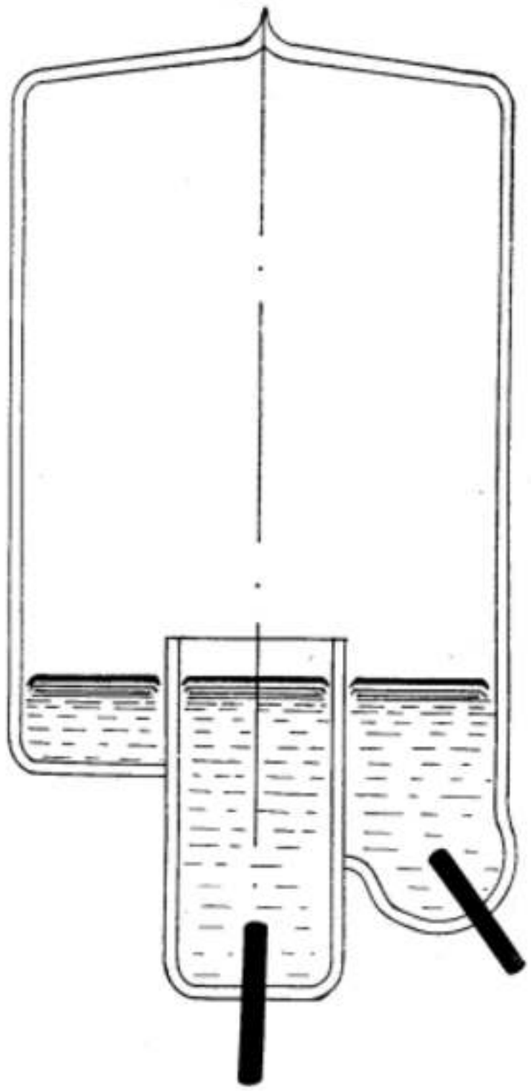
A szabadalom főleg a kondenzációs edényt, azaz a lámpának negativ oldalon való kiöblösödését védi, mely két fontos czélt van hivatva betölteni:

1. A cső sugárzási felületének megnagyobbítása;

2. az idegen gázok felvétele, melyeket a gyártásnál nem lehet teljesen kiküszöbölni. Magában a csőben levő még oly kis mennyiségben is jelenlevő gázok működését már akadályozzák.

Alkalmas fényforrás elérése végett bizonyos határozott kénesőgőzsűrűség fentartása (kb. 2 mm.) rendkivül fontos, a mit azzal érünk el, hogy a csöveknek az áramerősségnek megfelelő sugárzási felületet adunk.

A gőzsűrűség mindenesetre a külső hőmérséklettől függ. Külső szereléseknél



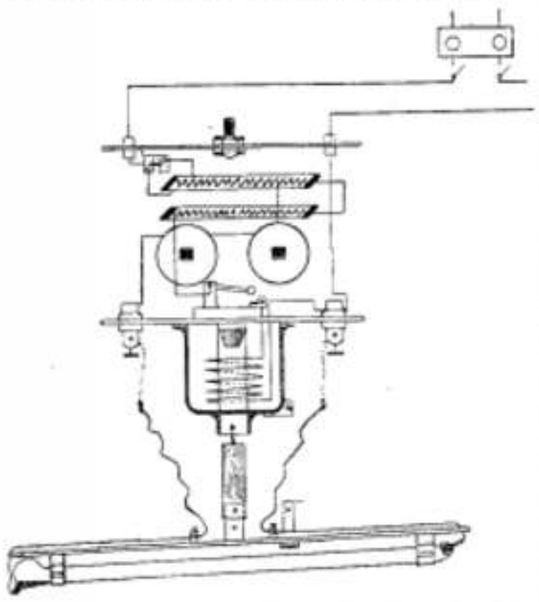
2. rajz. Arons-féle kénesőgőzlámpa.

alacsony hőmérséklet esetében (pl. télen), ha a cső nincs kellően védve, fényerősségben vesztünk, ezért az ily külső szereléseknél a lámpákat tartókba, átlátszó, minden oldalról zárt szekrényekbe kell elhelyeznünk.

Az átfolyó elektromos áram a negativ oldalon levő kéneső felületén érdekes tüne-

ményt, ide-oda tévelygő fénylő szikrákat hoz létre. A fényhatás zavarásának elkerülésére e mozgó szikrákat láthatatlanná teszik azzal, hogy a negativ oldalt, vagyis a cső kiöblösödését befeketitik. E szikrák az ívfény alapját mutatják, vagyis azon helyet, a hol az áram a kénesőgőz és kéneső felülete közt átfolyik. Míg a csövek aránylag alacsony hőmérséklettel birnak (80—300° C.), úgy hogy esetleg üzemben kézzel is megfoghatók, addig az ívfény bázisa 2000° C.-t is elér.

Ezen ívfény a kéneső egyes részecskéit elszakítja, melyek elpárolognak és így a kénesőgőzlégkört alkotják. A gőz ismét cseppfolyóssá sűrűsödik a kondenzációs kamara falán s visszafolyik a katód edényhez. Igy a katód kénesőtartalma megújul, kénesőfogyasztás nem áll be s ezzel a lámpák élettartama elvileg határtalan.



3. rajz. Westinghouse Cooper Hewitt-rendszerü kénesőgőzlámpa.

A gyakorlatban természetesen a csöveket időnként ki kell cserélni, mennyiben a külső levegő módot és utat talál arra, hogy az üveg mikroszkópos hézagjain, vagy a beforrasztás helyein át a cső légüres terébe behatoljon.

A gyár a gyakorlatban 12 hónapos élettartamért szavatol, más szóval 1000 óráig való használatért, gyakorlatban azonban 2000 órás égésidő vehető rendszerint számításba. Néha azonban 6000 óra égésidőt is vesznek; Párisban a St. Lazare pályaudvaron állandó használatban vannak a lámpák, melyek körülbelül 30.000 óráig égnek már. Az állandó használat mindig megfelelőbb, alkalmasabb, itt hiányzik a begyujtásoknál fellépő áramlökés, mely mindenféle rendszerü lámpára káros hatással van.

A sarkok felcserélése annyiban van hátránynyal, mennyiben akkor az ívfény a pozitiv oldalon lép fel és így «megeszi» a vaselektródát, vagyis azt elgőzölögteti. Ha e hibát azonnal ki nem küszöbölik, a lámpát a gőzök hamar használhatatlanná teszik. Erre néhány pillanat elég. Egyes csövek sokszor hosszabb ideig is kiállják ugyan a sarokcserét, a pozitiv oldalnak magas foku felhevítése azonban az üvegre káros, mert azt befeketíti és törékennyé teszi. A szerelésnél ezért a *polaritás megfigyelése a kénesőgőzlámpa alkalmazása esetében a legfontosabb feladat.*

A kettős kéneső alkalmazása közben gyártási nehézségekkel kellene megküzdeni, a gyujtás gyorsasága szenvedne s a lámpa súlya a szállítás nehézségeit növelné.

Közvetlenül a vezetékbe bekapcsolt kénesőgőzlámpák nem funkczionálnak, nem lépnek működésbe. Az áram a csövön nem hatolhat át és a kéneső felülete, izolálófelület, például olajfelület módjára viselkedik. Ezen ellenállást le kell győzni, hogy az áram a sarkok közt átfolyhasson. A mint az áram megszakad, ezen izolálófelület ismét mutatkozik s azt újra meg kell szüntetni, újra át kell törni, hogy a lámpát működésbe helyezhessük.

A gyujtás a csövek megbillentése útján történik. A rövid AH és AHH alaknál e billentés automatikusan történik: a kapcsolás pillanatában a mellékáramkörben levő szolenoid vasmagját meghúzza, miáltal a cső negativ oldala felemelkedik. A hosszu K alak ezzel szemben csak kézi gyújtásra készül, azaz felgyújtására lelógó húzóláncz szolgál, a melyet a gyújtás kivánt pillanatában meghúzunk; itt a csövek nagy hosszusága folytán és ezzel a nagyon hosszu kénesőfolyam miatt a megbízhatóan önműködőleg dolgozó billentőszerkezeteket csak nehezen lehet alkalmazásba venni. A lámpa, úgy a hogyan azt a gyár szállítja, teljesen fel van szerelve ahhoz, hogy a billentés a megfelelő módon történjék. A billentéssel vékony kénesőfolyam jut a negativ oldalról a pozitivhoz, ezzel a két sarok közt pillanatszerü érintkezés áll be és az ezt követő megszakításnál létrejövő kénesőgőzben ívfény keletkezik.

Előbb a kéneső felületén előálló tévelygő szikrákról beszéltünk, melyek az áram átfolyásának helyét mutatják. Ezen *átfolyás* csak *egy irányban* történik, a másik oldalról jövő áram elől az átjárás el van zárva. A tévelygő szikra visszacsapó szelep módjára működik.

Ebből az következik, hogy a kénesőgőzlámpa csak egy irányba folyó árammal, tehát *csak egyenárammal* tartható üzemben.

Váltóáramnál csak azok a hullámok hatolnak át, melyek az ívfény irányának megfelelnek, míg a szembejövő hullámok fennakadnak. A fényszikrák így tehát módot adnak arra, hogy a váltóáramot alakítsuk egyenárammá át kénesőgőzívfény útján, mely feladat eddig csak a váltóáramu mótornak egyenáramu dinamóval való kapcsolásával volt elérhető. A kénesőgőzívfény egysarkiságát hasznossá teendő, elsősorban arra kell módot találni, hogy az ívfény ne aludjon ki. Ezt transzformátorok és fojtótekercsek alkalmazásával könnyen el lehetne érni. Az ebből felépített *kénesőgőz-áramegyiránybaterelő-készülék* szintén Hewitt találmánya, mely a gyakorlatban kitünően bevált és mely azt a jelentőséget, mit tőle várhatunk, elérte. E munka keretén belül ezzel nem lehet bővebben foglalkozni, de megadjuk az idevonatkozó forrásmunkák jegyzékét.[1]

[1] *F. v. Keller:* Der Quecksilberdampf-Gleichrichter des Westinghouse Ges. in der Praxis. ETZ. 1909. Nr. 49—50.

Höpfner: Der Quecksilberdampf-Gleichrichter. (Archiv. für Post und Telegraphie. 1910. Nr. 16.)

Dr. Ing. Günther-Schulze: Quecksilberdampf-Gleichrichter. Helios. 1909. Nr. 20.

Ugyanaz: Betrag und Kurvenform des Rückstromes im Quecksilber-Gleichrichter. ETZ. 1910. Nr. 2.

Ugyanaz: Versuche an Quecksilber-Gleichrichtern. ETZ. Nr. 13.

Brick: Quecksilberdampf-Gleichrichter. (Zeitschrift für Schwachstromtechnik. 1910. Nr. 12—13.)

Dr. Norden: Die Wirtschaftlichkeit des Quecksilberdampf-Gleichrichters.

Tekintettel arra, hogy a bányaüzemeknél így akkumulátorok töltésénél mindinkább nagyobb szerepet játszik, vissza fogunk arra egy más helyen térni. —r.

Visszatérve a világítás czéljaira szolgáló kénesőgőzlámpákhoz, meg kell említeni, hogy itt is kisérleteztek megfelelő készülékekkel, transzformátorokkal és fojtótekercsekkel, abból a czélból, hogy váltóáramra közvetetlen való alkalmazhatóságukat megoldják; e kérdés a gyakorlati használatnak megfelelő módon azért még mindig nincsen megoldva.

A közönséges egyenáramu lámpát is megfelelő fojtótekercscsel, az úgynevezett indukcziós tekercscsel fel kell szerelni, hogy így a fényszikrákat fentartani lehessen. Ez indukciótekercs az előtétellenállásba van beépítve, mely két czélt szolgál:

1. az áramerősség szabályozása, mely az ellenállás feladata;

2. az indukciótekercscsel való fényszikrafentartás.

A fényszikra állandóan kialudni igyekszik. A könnyü áramingadozások, melyek e kialvásra való hajlam útján a lámpában létrejönnek, feszültségemelkedést okoznak az indukcziós tekercsben, mely képes beszéddel szólva, a negativ elektróda felé egy csomó korbácsütést ad és a fényszikrákat folytonosan előre hajtja. Ebből az következik, hogy ezen indukcziós tekercset a fényoszlop megrövidítése és a fényhatás befolyásolása nélkül, izzólámpa nem pótolhatja. Azon izzólámpák, melyek seriesbe voltak a kénesőgőzlámpával kapcsolva, rövid élettartamuak lettek, mivel bekapcsolásuknál magas áramerősséget kellett elviselniök. Ha kevert fényt kivánunk, az izzólámpáknak a kénesőgőzlámpától függetlenül kell szerelve lenniök.

Azt a kérdést is feltehetné valaki, hogy miért nem készítik a kénesőgőzlámpákat más hosszban és más áramviszonyokhoz számítva is.

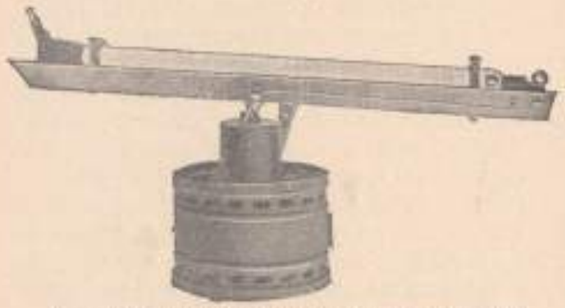
A Cooper Hewitt-lámpa alacsony áramfogyasztása kb. 0·38 Watt gyartyafényenként, vagyis háromszor oly alacsony, mint a rendes, félszer, mint a félwattosnak kiadott fémszálas lámpáké, magába véve nagy előnye e lámpaszerkezetnek. Ha nem számítjuk az ellenállás és elektródáktól fogyasztott árammennyiségeket (15 Volt) és az áramfogyasztást csak a világítóerőre értékeljük, akkor még kedvezőbb, — 0·3 W/HK-értéket kapunk.

Mennél nagyobb a fényoszlop, annál kedvezőbb az áramfogyasztás. A gazda-

ságosság szempontjából tehát hosszabb csövek látszólag előnyösebbek volnának, így a *K*-típust például 220 Voltnál 2 m. hosszban kellene előállítani. De ha megfontoljuk a dolgot, világos lesz előttünk, hogy az ilyen hosszu csövek megfelelő helyiséget igényelnek, nehezen szállíthatók, nehezen gyújthatók. Első billentésnél nem sikerülne mindig.

A világítóoszlopnak az ellenállás rovására való megnövelése szintén, nehezen sikerül; a külső árambehatások, feszültségváltozások különösen észrevehetők lennének ilyenkor és a lámpa egyik fő előnye, a csendes és állandó világítás, nagyban szenvedne.

Ajánlható lenne a csövek átmérőjének csökkentése is, mert ezzel az áramfogyasztás leszállítását s kisebb fényerősséget lehetne elérni. Ez ugyan lehetséges is



4. kép. Westinghouse Cooper Hewitt-rendszerű kénesőgőzivfénylámpa.

lenne, de ezzel nagyon befolyásolnók a lámpa használhatóságát. Az 1 cm. átmérőjü csővel biró lámpa pl. ($2^1/_2$ cm. normális átmérő helyett) 0·9 Wattot fogyasztana gyertyánként. Erre való tekintettel tehát az átmérő növelése látszanék előnyösnek és ezzel a nagyobb áramerősség átküldése is. Ily módon az 5 cm. átmérőjü cső, mely 110 Volt feszültség mellett 7 Ampért használna, 300 cm. hosszban volna készitendő, mi szintén nem felel meg a gyakorlati céloknak.

Hogy a rendes kivitelü Cooper Hewitt-lámpa jó hatásfokkal dolgozzon, az emlitett kondenzációs kamarát okvetlenül alkalmazni kell, mert ez a légüres tér ama tisztátalanságait felveszi, melyek a lámpa működését meggátolnák. Kondenzációs kamara nélkül sokkal kisebb fényoszlopot kellene használni, a mivel ismét a lámpa haszoneffektusa nagyon is leszállana.

Külön fejezetet kell szentelnünk a *kénesőgőzfény színének és minőleges tulajdonságának* tárgyalására, mert ezek miatt e lámpákat sokszor kedvezőtlenül birálták el.

A legfeltünőbb tulajdonsága a kénesőlámpának a fény jellemző kékeszöld színe. E szín a kénesőgőz színképének felel meg, mely csak két meghatározott sárga, egy zöld, egy kék és két ibolyaszint tartalmaz, mig belőle a vörös sugarak teljesen hiányoznak. Ha most már megállapodunk abban, hogy a vörös, illetőleg zöld testek csak azért látszanak vöröseknek és zöldeknek, mert az összes más fényhullámokat elnyelik, azonban a vöröset és zöldet visszaverik, akkor könnyen érthető lesz, hogy a vörös szinü testek a kénesőgőzlámpa fényénél máskép tünnek fel, vagyis sötéteknek vagy barnáknak látszanak. A többi szinek alig változnak jobban, mint más mesterséges megvilágításnál, mert a kénesőgőz szinképében benne vannak.

Ha az egyik szempontból nézzük a kénesőgőzlámpát, azt találjuk, hogy e világításnak egyik kiváló előnye éppen e sajátságos szinezésben áll, különösen a fényképezés és másolás czéljait tekintve. Ha azonban más oldalról tanulmányozzuk a kérdést, azt kell válaszolnunk, hogy mindenütt, hol a szinek pontos megkülönböztethetősége fontos, e világitási mód alkalmatlan. E világitási módnak ezenkivül esztétikus hiánya is van, mert fényénél az ember bőrszine fáradtnak, sápadtnak látszik, miért is vendéglőkben, kávéházakban, szinházakban, báltermekben és a legtöbb üzletben nem alkalmazható.

Tévednénk azonban, ha e szinértékek elváltozását hátrányosnak minősitenők. A természetes szinek felismerhetősége azok megkülönböztetésének lehetőségével nem egyenértékü dolog. Éppen ellenkezőleg, a kénesőgőzfény oly tulajdonsággal bir, hogy behatása alatt bizonyos szineket és szinárnyalatokat jobban észreveszünk, az ellentétek jobban kidomborodnak, mint magánál a nappali fénynél. Ide tartoznak pl. az átmeneti szinek a fehér és sárga közt, így tehát a szinátmenetek kénesőgőzfény mellett a czukornál, papirosnál, pamutnál stb. jobban feltünnek s könnyebben felismerhetők, mint a nap világánál. Épp így fontos az ellentétek erős kifejezése, így a nyomtatott irásnál, gépirásnál, kézi irásnál, irón- és tusrajzoknál, karczoknál stb.-nél. Mily fontossággal bir ez az egyes iparágakban, arról a lámpák alkalmazásánál bővebben szólunk.

A mi az esztétikus hiányokat illeti, ez mindenesetre az első pillanatban visszariasztó; magánál az iparszerü világitásnál jól felfogva, ez másodrendü kérdés azonban, szemben a fény egyéb előnyeivel, annál is inkább, mert bizonyos, hogy csak az első behatást kell legyőzni, hogy azzal megbarátkozzunk. A kékes fényhatás gyengitésére többször megkisérelték, hogy néhány izzólámpát is bekapcsoljanak, hogy így a kék sugarakhoz vörös sugarak is hozzá legyenek keverve. A gyakorlat azonban azt mutatta, hogy erre csak kezdetben volt szükség, mert később a fényt megszokták annyira, hogy az izzólámpákat, mint «feleslegeseket», már be sem kapcsolták. Jellemző eset erre például: egy angol nyomdába bevezették a kénesőgőzlámpa világitást és a munkások nem akartak kezdetben egyáltalában megbarátkozni a kékes fénynyel. Mégis sikerült rábirni őket, hogy kisérletképen néhány hétig e világitás mellett dolgozzanak és érdekes, ennek az lett a következménye, hogy később semmi áron sem voltak hajlandók más világitást elfogadni. A személyzet hamarosan felismeri a munka megkönnyitését, melyet a lámpa javára irhatunk, végre a kezdetben feltünő szépséghiány feledésbe megy s nem alkalmazkodik ahhoz és idővel fel sem tünik.

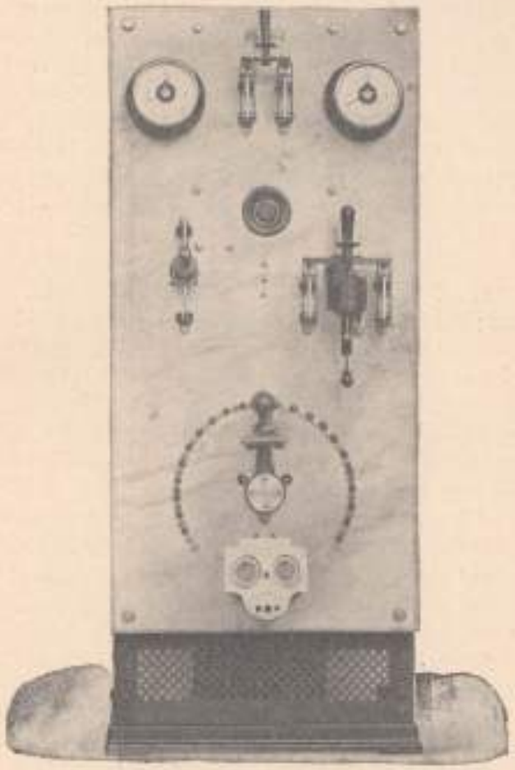
Honnan van az, hogy szemünk e világitásnál kevésbé fárad el, mint egyéb fényforrásnál?

A kénesőgőzfény két oly tulajdonsággal bir, mely minden egyéb világitási rendszernél hiányzik: először a fény szine, másodszor annak nagy áthatoló képessége.

Az ideális fényforrás kétség nélkül az, mely a nappali fény áthatolóképességét nemcsak mennyiségileg, de az egyenletesség szempontjából is megközelíti. Az egyenletesség kivánatos, mert minden világító pont, legyen akár oly kicsiny is, mint egy izzólámpa, az emberi szem szivárványhártyájában, mely a reczehártya érzékeny részeit védi, bizonyos összehúzódást hoz létre. A látótérben levő több fényforrás még akkor is, ha csak időről időre pillantunk azokba, összehúzó hatással van a szivárványhártyára, mi a ténylegesen felveendő fény rovására esik.

Ebből az következik, hogy ha a közvetett világitásnál a világító forrást (ivlámpa, izzólámpa) nem láthatóan helyezzük el, a fényerősségben ugyan veszitünk, de a szemre kedvezőbb fényhatást érünk el.

A kénesőgőzlámpa nagy fényt szolgáltató felülettel bir és nem ad, mint például az ivlámpa, egy helyre központositott



5. kép. Kénesőgőz-váltóáramot egyenárammá alakitó készülék.

nagy, talán több ezer (esetleg 5000 gyertyafényességet négyzetczentiméterenként) adó fényló pontot. A kénesőgőzfény természeténél fogva legjobban megközelíti a közvetett világitást. A közvetett világitásnál is kaphatunk egyenletes áthatói fényt, de csak a fénymennyiség rovására, a többszörös visszaverődés folytán. A Cooper Hewitt-lámpánál így felesleges a közvetett világitás, vagy akár a lámpa fényveszteséget okozó mattirozása. Itt, mint a közvetett világitásnál többnyire a tárgyaknak feltünő ellaposodása nem következik be.

A kénesőgőzlámpával a fényeloszlást illetőleg csak a Moor-fény (hosszu, a helyiségeken áthúzódó Geissler-féle csövek) hasonlítható össze, bár e két világító rendszer csak nagyon ritkán versenyezhet egymással. Először is a Moor-fénynél magas feszültségü váltakozó árammal lehet eredményt elérni, mig a kénesőgőzlámpánál a normális feszültségü egyenáram elegendő. Tekintettel a magas beszerzési költségekre és a sok áramfogyasztásra, a Moor-fényt csak ott alkalmazhatjuk, hol elsőrendü a szépséghatást illető követelés és a színeknek a napfényhez hasonló megkülönböztethetősége. A Moor-fény nitrogéngáztöltéssel gyertyafényenként 1·5 Wattot fogyaszt, a hófehér színkülönböztetésreszolgáló Moor-fény 3 Wattot (a kénesőgőzlámpa ezzel szemben csak 0·385 Wattot).

Vakító visszaverő felületek oly hatással vannak a szemre, mint maguk a fénypontok; mennél áthatóbb valamely fény, annál kevesebb visszaverődés állhat elő. A kénesőgőzlámpa világítócsöve nem vakit. Kinematográfiai felvételeknél sokszor 100.000 gyertyafényerősséggel is dolgoznak a gyárakban a nélkül, hogy a szereplő színészeket ez bármikép is zavarná.

Minden pontszerü világító forrásnál nagy az ellentét a fény és árnyék közt. Mivel pedig czélszerüen kivilágított helyiségekben egyetlen pontnak sem szabad bizonyos határon alul megvilágítva lenni, csak magas értékü fényforrással lehet dolgozni, ezek azonban a fény és az árnyék közötti ellentéteket még jobban kiemelik. Az pedig magamagától következik, hogy a fény és árnyék folytonos váltakozása a szemet nagyon kifárasztja, eltekintve ettől még az egyes helyeken való fénypazarlást. Igaz, hogy izzólámpákkal megfelelőbb fényelosztást érhetünk el, de sok lesz a fénylő pont és magas lesz a szerelési költség. Vele szemben a csőalaku kénesőgőzlámpánál mindenütt egyenlő a megvilágítás s ezért az az érzés van bennünk, mintha napfény mellett dolgoznánk. A fény és az árnyék a szokásos viszonyban van meg úgy, hogy az sohasem zavaró.

A kénesőgőzfény mellett a finom tárgyakat, pl. szövetek részeit, fonalakat, rajzokat, bonyolult gépek egyes részeit, vagy a finom készülékeket nagyobb távolságból is tisztán látjuk. A testeket plasztikusabbaknak látjuk s ezzel a helyiségek távlati képe is jobban megfigyelhető.

Tekintetbe kell venni még, hogy a kénesőgőzlámpának a fénye teljesen nyugodt, nem lobog, használása esetén nincs fényváltozás, a mint azt az ívlámpánál gyakran kell tapasztalnunk.

Eltekintve e kevésbé ismert tulajdonságoktól, kérdés, hogy e fény nem hat-e károsan a szemre, a mennyiben itt az ibolyántúli sugarak nagy szerepet játszanak. Nem. Ha a fény kvalitativ előnyeit nem is vizsgáljuk, a következőket mégis meg kell állapitanunk: a kénesőgőzfénynek sajátságos sárga, kék, zöld és ibolyaszínkeveréke az emberi szemre oly hatással van, mint a fehér fény. A vörös szín teljesen hiányzik, miáltal ugyan a színértékben változás áll be, de ez csak előnyös lehet. Dr. v. Recklinghausennek az amerikai fiziologusokkal egyetemben végzett beható vizsgálatai azt mutatták, hogy a szemet a vörös szín fárasztja ki leghamarább, mig a zöldet az legtovább és legjobban birja elviselni. Ezt a régi tapasztalat is igazolja, a zöld mező színe kellemes a szemre, a zöld lámpaernyő megnyugtatólag hat reá. A sárga szín közömbösnek vehető. Nézzük a napfényt sárga vagy vörös üvegen át, azután zöldön, kéken, vagy ibolyán keresztül, akkor azt találjuk, hogy utóbbi esetben a szem kevesebbet izgul, daczára annak, hogy ezen üvegeken a zöld, kék, ibolyasugarak áthatolnak. Kiséreljük meg egyenlő fényerősségü kénesőgőzlámpába, izzólámpába és ívlámpába beletekinteni és észre fogjuk venni, hogy a vörös és sárga szinü sugarakban dús, mesterséges fényforrások a szemet bántják és izgatják.

A kénesőgőzlámpának a szemre való ártalmatlanságáról Dr. Fortin, a párisi «Fondation Ophthalmologique Rotschild» szemorvosa azt irja:

«Én azon véleményen vagyok, hogy a kénesőgőzlámpa rövid időn belül a szemorvos nélkülözhetetlen eszköze lesz. Csak e lámpa segélyével fog sikerülni a szem szervezetét tökéletesen megvizsgálni.

Élettani szempontból az a véleményem, hogy e fény a szemre csak kedvezően hathat. Évek óta a szembetegségben szenvedőknek kék üveget ajánlanak, újabban sárgákat is, azonban soha vöröset. A kénesőgőzfényből éppen a vörös sugarak hiányoznak és a kéket és sárgát tartalmazza leginkább, mi azt jelenti, hogy azokat a színeket tartalmazza, melyek a betegeknek leginkább ajánlhatók s melyek a szemre kétség nélkül a legelőnyösebbek.

A lámpa fénye nagy mértékben átható és ezzel legközelebb áll a nappali fényhez.»

Az emberi szemre hátrányos, nem látható ibolyántúli sugarakat nem szabad a látható ibolyasugarakkal összetéveszteni. Ama fényforrásokhoz, melyek ibolyántúli sugarakban gazdagok, mindenesetre legközelebb áll a kénesőgőzlámpa, mégis az anyagban, mely azt körülveszi, nagy különbséget kell tennünk. A Cooper Hewitt-kénesőgőzlámpa csöve ólomüvegből készült, mely a rendes látható sugarakat átbocsátja, de a rövid hullámhosszal biró ibolyántúli sugarakat teljesen felfogja. Épp ezért nem meglepetésszerü, hogy a Cooper Hewitt-lámpa fertőtlenités czéljaira, besugárzási gyógymódokra, ibolyántúli sugarak alapján, teljesen hasznavehetetlen azon egyszerü okból, mivel az üvegburok hatóképes ibolyántúli sugarakat ki nem bocsát.

A kénesőgőzívfénylámpa ibolyántúli sugarakban való gazdagságát kihasználandó, különleges üveget kellett keresni, mely sok kisérlet és fáradtság után az uviolüveg felfedezéséhez vezetett. Azonban még a Schott-féle uviollámpák is, melyek kizárólag orvosi czélokra használtatnak, csak részben engedik át az ibolyántúli sugarakat (azokat a sugarakat, melyeknek hullámhossza 2350 Angstöm-egységig terjed).

A különösen hatóképes, rövid hullámhosszal biró ibolyántúli sugarak felhasználhatására fertőtlenítésnél, vegyi folyamatoknál, erős besugárzásoknál a drágább hegyi kristályt, vagy az átlátszó kvarczféleségeket kellett használatba venni E kvarczlámpákat a világítóiparban is használják, csakhogy ott a lámpát befogadó üvegharang van hivatva e sugarak visszatartására úgy, hogy csak akkor volna a lámpa az egészségre hátrányos, ha a kvarczlámpát gondatlan kezelés folytán harang nélkül alkalmaznák. A Cooper Hewitt-lámpánál ez az eset teljesen ki van zárva, mert az üvegcső megsérülésével, még ha az csak mikroszkópikus kicsinységü hasadás is, a lámpa azonnal használhatatlanná válik és nem világit.

A kénesőgőzlámpának e nem káros tulajdonságát a gyakorlat beigazolta. Úgy Európában, mint Amerikában, évek óta nagyon sok ily lámpa van üzemben s mindenhol nagyon kedvezők voltak az eredmények; a munkások magukon tapasztalták, hogy a rendes körülmények között szemet megerőltető munkák sokkal könnyebben voltak elvégezhetők és mindenütt emelkedett a munkateljesitmény.

Daczára, hogy a kénesőgőzlámpa jelenlegi alakjában az iparágak egész sorában a leggazdaságosabb és legmegfelelőbb világitóeszköz, mégis közelfekvő a kérdés: hogyan lehet az esztétikus hatást megjavítani, azzal a lámpának alkalmazás-terét növelni és hogyan lehet bizonyos körülmények közt oly kénesőgőzívfényt előállitani, mely vörös sugarakat is tartalmaz. Minthogy az esztétikai szempont figyelembevétele a kénesőgőzlámpa bizonyos jellemző előnyeinek feltétlen feláldozását követeli meg, természetes, hogy e kivánságnak nem lehet helye ott, hol a fény jelenlegi alakjában is megfelelő.

Régebben izzólámpák közbekapcsolásával segitettek, melyek a kék színárnyalatnak tompitására szolgáltak. Megkisérelték vegyi anyagoknak a hozzákeverésével, vagy tisztán azok alkalmazásával más színárnyalatfényt előállitani, ez azonban, daczára annak, hogy az összes tekintetbe jöhető anyagot végigpróbálták, még sem sikerült a gyakorlatnak megfelelő módon.

Ezen anyagok gőzei csakhamar megtámadták a csöveket és azokat elfeketitették. Ezenkívül az áramviszonyokat illetőleg is keletkeztek nehézségek; elsősorban a lámpa hasznositási foka szenvedett legfeltünőbben, már pedig első fontosságu olyan lámpa előállitása, mely a gazdaságosság mai követelményeinek megfelel.

Ajánlatos lehetne a lámpacsöveknek vörös üvegből való készitése, vagy a csöveknek vörös átlátszó burokba való zárása. Ez azonban csak fényveszteséget okozna, amennyiben a vörös üvegen át csak a vörös szinek jutnak át, ilyenek pedig a kénesőgőzlámpa fényében nincsenek.

A lámpának vörös burokkal való befedésének eszméjét azonban nem szabad egészen elvetni. A kénesőgőzlámpa fényhatása alatt némely szin vörösnek látszik a nélkül, hogy vörös sugarak útján keletkezett volna; itt vörös fluoreszkáló testek-

kel van dolgunk. E testek színátalakítók (transzformátorok), melyek pl. a sárga sugarakat felfogják és helyettük vöröseket sugároznak ki. Ilyen az anilinfestékek egy része, mint az «Eosin», «Rhodamin». Beburkolva a lámpát oly selyemszövettel, mely e színekkel van megfestve, akkor a kékeszöld fényhatásnak már bizonyos tompítását érjük el; természetes, hogy itt fényveszteség áll elő s az anilinszín a kéneső fényhatása alatt csakhamar elhalványul.

A P. Cooper Hewitt újabban befejezett találmánya, a *fényátalakító vetítőernyő* ama fluoreszkáló anyagok hasznosításán alapszik, a melyek a kénesőgőzlámpák fényétől besugározva, vörös fényhullámokat bocsátanak ki. Ezzel a kék fénynek meglehetős tompítása van elérve. A meglevő berendezéseket is felszerelhetjük utólag ilyen ernyőkkel, daczára, hogy ez a már megszokott viszonyok folytán rendesen felesleges. E felfedezés mindenesetre nagyjelentőségű, mert más fényforrásoknál, így a kvarczlámpáknál és a gázizzófénynél is, a melyek vörös sugarakat nem tartalmaznak, esetleg alkalmazható lesz.

6. kép. Forgóáram-átalakító üvegteste.

A kénesőgőzlámpák alkalmazása.

A kénesőgőzlámpákat jelenlegi alakjukban, következő különös tulajdonságok jellemzik:

1. Az alacsony áramfogyasztás, mely csak 0·385 watt, gyertyafényenként. Ha a fémszálas izzólámpát 1 watt/HK-val számítjuk, akkor hasonló viszonyoknál, így például kilowattóránként 40 filléres ár mellett, következő lesz az összehasonlítás 1000 gyertya fényerősséget számítva:

Kénesőgőzlámpa ... 1000 . 0·385 . 40 = 15·4 fillér,
Fémszálas izzólámpa 1000 . 1·000 . 40 = 40 « [1]

tehát 24·6 fillér megtakarítást jelent a kénesőgőzlámpa alkalmazása, így tehát körülbelül *224 órai égésidő* után a lámpa ára (55 korona) ki van fizetve a megtakarított összegből, tekintet nélkül az izzólámpa beszerzési költségeire.

Mivel pedig a gyár a lámpákat 12 hónapi, legkevesebb 1000 órás égésidőre adja, jótállással, úgy meglehetős nagy megtakarítás van biztosítva.

2. A fénynek a napfényhez hasonló egyenletessége, a termeknek a fénynyel való «betöltése» megengedik a munkalefolyásnak megfigyelését, a bonyolult gépek ellenőrzését épúgy, mint nappal. Az ellentétek és a színárnyalatok jól kidomborodnak.

3. Kellemes, teljesen nyugodt fény, mely nem lobog, nem gyengül, nem állanak elő fénypontok, hanem egyenletes nagy fényt adó felület áll rendelkezésünkre, mely nem vakít, nem ad visszaverődést s nem fárasztja a szemet.

4. Az árnyékképződés a rendes értékre van leszállítva, a kéz árnyékot nem vet.

5. A lámpa teljesen tűzbiztos. Ha a cső eltörik, vagy abba kevés levegő is behatol, benne a kénesőgőz rögtön megsűrűsödik s utólagos szikraképződés nem áll elő.

6. A lámpa kiszolgálást és tisztítást nem kínán.

7. Nincsenek oly részek a lámpán, melyeket maró, savas, vagy egyéb gőzök megtámadhatnának, vagy a melyeket por megrongálhat.

8. Hosszukás alakjánál fogva könnyen szerelhető bárhová, pl. fűrészfedél alá vagy transzmissziók közé.

Alkalmazásának körét a textiliparral kell megkezdenünk és ennek főleg azon üzemágaival, hol a tarka szineket nem kell megkülönböztetni, pl. *szövőkben, függönygyárakban, csipkegyárakban, juttaszövőkben, fehérítőkben, hímzőműhelyekben.* Itt a kénesőgőzlámpa a minőségárnyalatok felismerését jobban elősegíti, mint a napfény, a gyártási hibákat e világítás mellett könnyebben vesszük észre, a készülékeket jobban ellenőrizhetjük. Ha valamely pamutszövetdarabot a kénesőgőz fényénél vizsgálunk meg, látni fogjuk, hogy annak egyes részeit, szerkezetét jobban megkülönböztethetjük, mint más mesterséges fényforrásnál, vagy akár a napfénynél. Így amerikai szövődében megfigyelték, hogy a Cooper Hewitt-lámpa mellett dolgozva, a teljesítmény nem csak mennyiségileg, hanem minőségileg is jobb volt mint a napfénynél készült. Összehasonlítva más mesterséges világítással, 8—10 százaléknyi nyereséget állapítottak meg.

A himzőkben a fény útján létrejött színváltozás különösen kedvező, mennyiben a himzőszál sokkal jobban elüt a kékes fényben látszó szövettől, mint a természetes vöröses színű himzendő anyagtól.

A *könyvnyomdákban* a betük tisztábban kivehetők, a szedésnél nincs meg a zavaró árnyék, az új betük pedig nem fénylenek, mint pl. más világításnál, a nyomás a papiron tisztábban látható, oly plasztikusan tünik fel, akár valami rézmetszet; mind oly jelenségek, a melyek a szem rendkívüli megkímélésével járnak. A nyomdák gépházaiban azért is jó a kénesőgőzlámpa, mert az árnyékvetés elmaradásával az egyes géprészek jól megfigyelhetők.

A Washingtonban levő amerikai államnyomda több mint 1500 Cooper Hewitt-lámpát használ.

Irodai és rajzoló-helyiségekben jó szolgálatot tesz. A gépírás tisztábban látszik, mint a napfénynél. A kék színű nyomatok ellentétdúsabbak, sem az írásnál, sem a rajzolásnál nem lép fel a kéz sokszor nagyon is zavaró árnyéka.

Gépgyárakban, villamos telepeken, szerelőhelyiségekben, gépházakban, kazánházakban, laboratóriumokban és vizsgálóhivatalokban a bronz és sárgaréz tárgyak fárasztó sárga színe eltünik. A transzmissziók nem vetnek árnyékot, a géprészek jól vannak megvilágítva, a méröeszközök léptékei könnyen leolvashatók a kapcsolótáblák kiszolgálása is könnyebbé válik. Kis tárgyak kidolgozása, finomabb készülékek összeállítása meg van könnyítve e világításnál. Különösen a *finom műszerész*munkákra vonatkozik ez. A nagy franczia *automobil*gyárak mind kénesőgőzlámpát használnak műhelyeikben.

A lövőpor-, robbantóanyag-, vegyi-, gummi-gyárak, gázgyárak s egyéb iparok, hol *tűzveszélyes* árúk vannak, különösen hasznát veszik e világítás tűzbiztosságának. Utólagos szikrák, felvillanások, mint a milyenek az ív- és izzólámpáknál vannak, itt hiányoznak. A csövek alig melegek a világítás alatt.

Mindazon helyeken, hol *sav-*, vagy más *gőzökkel* van telítve a levegő, kitünő szolgálatot tesznek, mert gőzök által megtámadható alkotórészeik nincsenek.

Fémöntőmüvekben, zománczozóhelyiségekben vagy más, így porral telített helyeken kitünő szolgálatot tesznek e lámpák, mivel por és fémgőzök iránt érzéktelenek.

Bányatelepeken a kénesgőzlámpa rendszerint az osztályozó helyiségekben visz fontos szerepet. Nagyon elősegíti a mechanikai osztályozók működésének ellenőrzését, az osztályozott anyagok könnyü, gyors megitélését, ott pedig, hol a kézi osztályozás nem kerülhető ki teljesen, az eddig használt egyéb mesterséges világítást olyannyira felülmúlja azzal, hogy nagy megkülönböztethetőséget enged meg, hogy valóban nélkülözhetetlen segédeszköznek minősül. Csak a kőszénbányáknál még ma is használatos kézi kiválasztást említsem, mi rendesen fárasztó s így felületes munka volt, e lámpákkal a czélszerü ellentétekben dús megvilágítással nagyon meg van könnyítve. A kohó- és öntőműveknél nem kisebb a szerepe, különösen akkor, ha nemcsak az átható egyenletes s árnyéktól mentes fény, hanem annak olcsó volta is szerepet játszik. Ismeretes, hogy oly helyeken, a hol folytonos az üzem, mennyi kellemetlenséget, mennyi bosszuságot okoz, különösen pl. az öntőművekben árnyékot adó czélszerütlen megvilágítás. Ily esetben a kénesőgőzlámpa alkalmazása, mint azt számtalan példa mutatta, nemcsak a teljesítmény jóságát, hanem annak mennyiségét is hamar feltünő módon emelte.

Hengerelő- és dróthúzóműveknél pedig a munkaanyag és a gépek megfigyelése sokkal könnyebb e fény mellett, mint magánál a napfénynél.

Üvegfúvótelepeken, fémszálas izzólámpa-, szénszálas izzólámpa-gyárakban kis tárgyak, vékony fonalak könnyü felismerhetősége folytán a törési százalék a legkisebbre csökken és ezzel a gyártási veszteség alig észrevehető, más világítási rendszerekkel szemben. A szúrólángok, Bunsen-lángok elütnek a tárgy színétől s ezzel az üveg megdolgozása könnyüvé válik. A német izzólámpagyárak több száz Cooper Hewitt lámpát szereltek fel ép erre való tekintettel.

A papir- és *czukorgyárakban* a gyártmányok minősége jobban megkülönböztethető, mint nappal.

Rakó- és *szállító*-helyiségekben a legalkalmasabb és legolcsóbb ez a világítási eszköz. A 200 m² alappal biró helyiség

[1] A felwattos lámpáknál 0·65 W/HK mellett 1000 . 0·65 . 40 = 26·0 fillér. =.

megvilágítására egyetlen egy K tipusu kénesőgőzlámpa elegendő.

A Cooper Hewitt-lámpa kitünő szolgálatot tesz a reklám czéljaira is. Bizonyos üzletek előszeretettel alkalmazzák, így pl. a látszerészek, a kiknek kirakataiban sárgaréz, üveg, gyöngyház stb. hasonló czikkek vannak kiállítva, mert e világítással szép fényhatást érnek el.

A *reklámtransparensek* megvilágítására feltünő színe folytán kétségkívül a legalkalmasabb, mert akaratlanul kénytelenek vagyunk reá fordítani figyelmünket.

Használják még cseppkőbarlangok (Rübeland) megvilágításánál, s ott hol hatást akarnak a világítás útján elérni, így oszlopcsarnokokban az oszlopok mögött (Párisi nagy opera!)

Nem beszéltünk még arról, mennyire megbecsülhetetlen e világítási mód *fényképészeti* czélokra, a *megvilágítást*, *sokszorosítást*, *másolást* illetőleg.

Ha a napfényt egy üvegprizmán átbocsátjuk s megvizsgáljuk a színképnek a fényképészeti lemezre való hatását azzal, hogy azt bevilágítás után előhívjuk, azt fogjuk tapasztalni, hogy a kép annál erősebb, mennél inkább közeledünk az ibolyasugarakhoz. Tehát az ibolya és kék sugarak nagyon hatóképesek kémiai szempontból. A vörös sugárreszekkel való bevilágításnál a lap alig mutat változást, mi különben a régi tapasztalatot beigazolja, melynek alapján a sötétkamrában vörös fénnyel dolgoznak.

A rendesen használt mesterséges fényforrások az energiának (villamos energiának) nagy részét a fényképészetben való megvilágítás, másolás czéljaira alkalmatlan vörös sugarakká alakítják át, a kénesőgőzlámpa ezekkel szemben e sugarak helyett kék és ibolyasugarakat szolgáltat. Egyenlő fényerősség mellett e szerint a kénesőgőzlámpa sokkal hatóképesebb s olcsóbb világítást szolgáltat, még akkor is, ha az nem volna 2—3-szor olcsóbb, mint az ívlámpa használata.

A *mozgófényképszinházak* filmgyárai részére a kénesőgőzlámpa teljesen nélkülözhetetlen az esti s borus napokon való felvételek elkészítésénél.

A művészi fényképeket készítők rendesen kénesőgőzlámpák útján érik el a fényképeik nagy hatását. Már gyenge lencsével is közepes diafragma mellett 3 cső alkalmazásánál 3 másodpercznyi megvilágítással oly kitünő negativ lemezeket kaphatunk, milyeneket a napfénynél egyáltalában nem, vagy csak ritkán szerezhetünk. Négy cső felhasználásánál még nagy felvételek mellett is bátran készíthetünk pillanatképeket. Nagy előny itt az is, hogy védőernyő nem kell. Teljesen helyettesíti a napfényt, sőt némely esetben felülmúlja azt.

A pozitiv képek előállítására külön készülékek vannak kénesgőzlámpával felszerelve, melyekkel teljesen egyenletes másolatokat lehet elérni.

Az újabban alkalmazott *Dr. Merten*-féle *rotácziós rézmélynyomatoknál* is, melyeket közönséges ujságpapirra készítenek közvetlen fénykép útján rotácziósgépek segélyével, fontos szerepe van a kénesőgőzlámpának.

A kvarczlámpa.

Míg az előző részben leirt csőalaku *kénesőgőzlámpa* főleg a *belső világításnál* jön tekintetbe, addig a *kvarczlámpa* abban az alakban a hogyan azt a «Quarzlampen-Gesellschaft» Hanauban és «Westinghause Cooper Hewitt társaság» Berlinben előállítja, természeténél fogva külső és teljes, magasabb helyről való világítás czéljaira alkalmas.

A kénesőgőzlámpa az utóbbi években való megjelenése nem csekély haladást jelentett a villamos világítás olcsóbbodásában.

Itt a kénesőivfény nincs közönséges üvegcsőbe zárva, hanem átlátszó kvarczból vagy hegyikristályból készült égőbe van beállítva.

A kvarcznak (kovasavanhydrid SiO_2) mint égőknek alkalmazását először a Dr. Küch és Hereaus czég Hanauban kezdte meg nagyobb mennyiségben. A vegyi iparban és laboratóriumunkban, habár ritkábban, szintén megtaláljuk tiszta minőségben felhasználva a kvarczot, átlátszó kémlőcsövek, csészék üvegek stb. alakjában.

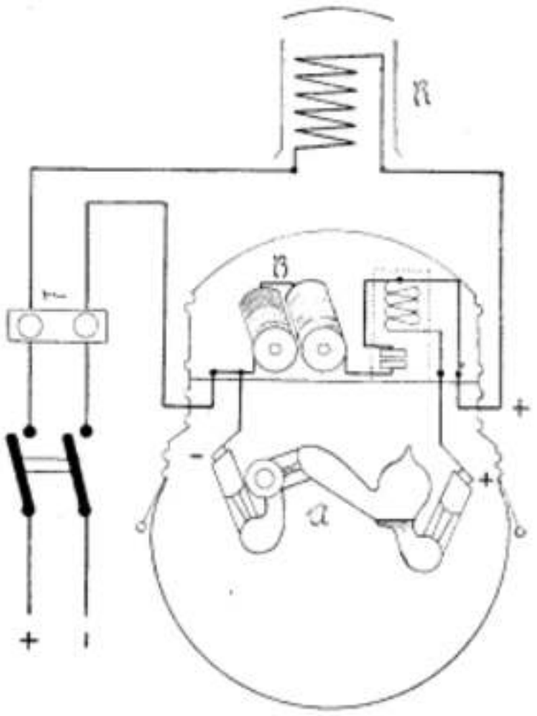
A kvarcznak és a rendes üvegnek feldolgozása lényegileg nem különbözik; egyenlő munkaerők, ugyanazok a módszerek vannak felhasználva. A különbség mindössze annyi, hogy a kvarcz csak magasabb hőmérsékleten olvad meg s így megömlesztésére nem lehet levegő- és gázégőket felhasználni, hanem gáz- és oxigénégőket kell alkalmazni ennek elérésére. A kvarcz sokkal hamarabb hül ki, ha a lángtól elveszszük, mint az üveg úgy, hogy e szerint gyorsabb megmunkálást is követel. E miatt nehezebb is darabokat s nagyobb méreteket megmunkálni, mert míg az egyik oldalon hevítjük, a másik oldal ezalatt lehül. Más szempontból tekintve, bizonyos előnyöket mutat fel az üveggel szemben, így hiányzik nála az anyagban levő «feszültség», mely az üveg megdolgozásánál oly nagy elővigyázatot követel, itt a lehülésnél, főleg a vastag olvasztási helyeken, nem kell reá különös gondot fordítanunk.

A megolvasztott hegyikristálytól előállított testek külsőleg alig különböznek az üvegtől, de magatartásukban azzal különböznek attól, hogy olvadáspontjuk 800° C., magasabban tehát 2000° C. körül fekszik, és hogy a legnagyobb hőfok-különbségek és hirtelen való hőfokváltozások egyáltalában nincsenek reájuk hatással. Fehéren izzóra felhevített kvarczedényt hideg vízbe dobhatunk a nélkül, hogy kár esne benne. Ugy fizikai és kémiai munkáknál mint műszaki czéloknál nagy fontosságu, hogy nem vizetszivó, nem oldódik sem vízben, sem savakban[1]. Izzón alkáliák, fémoxidok megtámadják, ép azért kézzel nem szabad a világitócsövet, a lámpa közepét, azaz az égőt puszta kézzel megfognunk, mert a kéznyomok nem távolithatók többé el és ezzel a fényhatásban veszteség áll be.

A 7b., 7c. és 7d. kép kvarczlámpát mutat be. A gyújtás, hasonlóan a rendes kénesőgőzlámpához, billentéssel történik. A kénesőfolyam útján a két kénesőelektróda közt pillanatszerü zárás áll be s erre a lámpa eredeti helyzetébe visszaesik s így a kénesőfolyam megszakad, ezzel előáll az ívfény, mely hosszant elnyúlik a két elektróda közt.

A 7. képen látjuk miképen történik a billentés. A mellékáramkörben alkalmazott szolenoid *B* a bekapcsolásnál a hozzátartozó vasmagot meghúzza, mely az égő tartószerkezetével összeköttetésben áll, ezzel az égőnek pozitív oldala felemelkedik. Ekkor a kéneső egy része ezen oldalról vékony folyamban átfolyik a negativ elektródához s a főáramkör záródik.

A főáramkör zárásával az *i* tekercs megmágneseződik, mire az az eléje helyezett megszakitót működésbe hozza, mely viszont a mellékáramkört kikapcsolja. A mellékáramkörben levő *B* tekercs így árammentes lesz s az égő súlyánál fogva visszatér eredeti helyzetébe. Megfelelő szerkezet, rendesen nyomott levegővel működő csillapítókészülék, biztosítja a visszabillenés nyugodtságát. Az elektromágnes emelőkarján levő állandó mágnes megakadályozza a billenést akkor, ha a kapcsolásnál a sarkok ki vannak cserélve. Erre a biztosítóberendezésre azért van



7. rajz. Westinghause Cooper Hewitt-rendszerü kvarczlámpa szerkezetének vázlata.

szükség, mert különben a téves sarokfelcserélés csakhamar tönkre teszi az égőt.

Elég a kapcsolót zárni, hogy a lámpa működésbe lépjen, így tehát a lámpa felgyújtása (áram alá helyezése) ép oly egyszerü, mint az izzólámpánál vagy pedig az ívlámpánál.

Főelőnye lámpáknak az alacsony áramfogyasztás; 220 Volt mellett az áramfogyasztás gyertyafényenként $^1/_4$ Watt, mit eddig csak az egyes ívlámpáknál sikerült elérni.

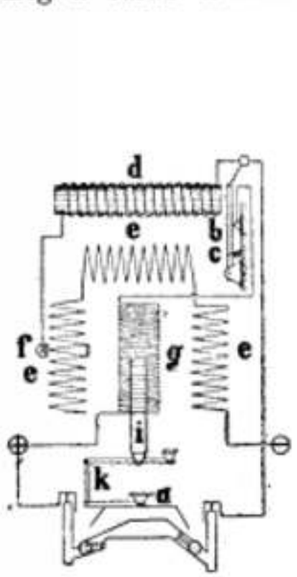
A kvarczlámpák előnye az ívlámpákkal szemben, hogy ezek meglehetős körül-

[1] A megolvasztott földfémsókat, lúgokat és a folysavakat kivéve. —z.

ményes és költséges kiszolgálást és a bekapcsolás után való várást követelnek. Nehézséget jelent az ívlámpák alkalmazásánál a szabályozás, a szén gyors elégése naponkénti tisztítás és a lámpa buráinak gyakori kicserélése, melyekhez nagyobb üzemeknél külön személyzetet kell alkalmazni. A kvarczlámpáknál ezzel szemben az egyszeri szerelés után hosszu időre minden utólagos gondtól megszabadulunk. Az égő élettartama 1000 óra égésidőre van megadva s ezért a gyárak jót állanak, gyakorlatban azonban rendszerint hosszabb ideig égnek azok. Itt még a burák tisztítása is elesik, mert azokat ritkán vagy egyáltalában nem kell belülről törölni. Nagy fényerősségekhez a legolcsóbb fényforrás a kvarczlámpa, mert kevés áramot fogyaszt, karbantartást nem követel, a csövet ritkán (legfeljebb egy évben egyszer) kell cserélni; igaz, hogy a drága kvarczanyag miatt az ára magasabb, mint a rendes égőé, de ezt visszanyerjük sokszorozva a megtakarított áramon.

A 8. rajzon látható görbe mutatja, miért kell az üveget olyan drága anyaggal felcserélni, mint a milyen a kvarcz. E görbe a fajilagos watt-fogyasztás változását mutatja, viszonyítva a kénesőgőznyomáshoz a kénesőgőzívfénylámpában. A gőznyomás emelésére elegendő pl. az égő lehülésének a megakadályozása; ezzel a gőz hőmérséklete s vele együtt a gőz nyomása is emelkedik.

A görbéből látható, hogy a nyomás, miután az a minimumot elérte, *A* a maximális értékre felemelkedik, hogy újra visszaszáljon a légkörnyomásnál még mélyebb értékre, mint a milyen a minimum *A* volt. A minimum *A* a közönséges kénesőgőzlámpa gőznyomásának és áramfogyasztásának felel meg, mi az üveg alkalmazásánál az égővel elérhető. E minimumnál *(A)* alacsonyabb értéknek fentartása oly magas fémgőznyomást követel, hogy az annak megfelelő hőmérsékleten az üveg okvetlen megolvadna.



7a. kép.
Egy kvarczlámpa billentőszerkezetének vázlatrajza.

7b. kép.

7c. kép.

7d. kép.

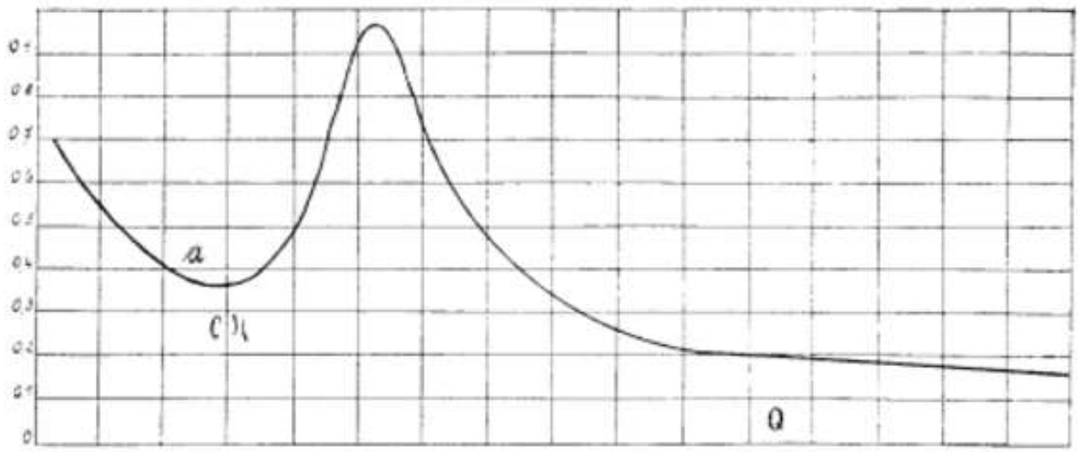
A kvarcz, melynek olvadáspontja 1800—2000° C.-on van, ellenáll e hőmérsékletnek s ez az oka annak, hogy daczára a magas árának, lámpa anyagául választották.

A magas hőmérséklet következménye, hogy e fényben több a sárga sugár, mint a közönséges kénesőgőzlámpánál. Igy a fény szine fehérebb, mint a Cooper Hewitt-lámpánál s hasonló a teli-hold fényéhez.

A Cooper Hewitt-lámpa ismertetésénél említettük, hogy a kénesőgőzívfény az ibolyántúli sugarakban gazdag és pedig annál jobban, minnél magasabb annak a hőmérséklete. A Cooper Hewitt-lámpánál nem hevül fel túlmagasan a kénesőgőz, továbbá az aktiv ibalyántúli sugarakat

az üvegcső nem is engedi át, így annál a rövid hullámhosszal biró sugarakat nem is találjuk meg. Másképpen áll a dolog a kvarczégőnél; a kvarcz az összes anyagok közül az ibolyántúli sugarakat a legjobban bocsátja át, eltekintve attól, hogy a magas felhevítés folytán a kvarczégőben a leggazdagabb mennyiségben állanak azok elő. Igy tehát a kvarczégők a legalkalmasabbak az ibolyántúli sugaraknak kényelmes és nagy mennyiségben való előállítására, mint vegyi czélokra és bakteriumölő hatásánál fogva ivóvíz és más folyadékok fertőtlenítésére fel is használnak.

Világítás czéljaira e sugarak nem czélszerüek, ép azért a kvarczégőket üvegburával kell fedni, miáltal azt érik el, hogy a közönséges sugarak átjutnak, de a rövid hullámhosszal biró ibolyántúli sugarak vissza maradnak. Ily védőharanggal ellátott kvarczlámpa most már nem veszélyes.



8. rajz.

Az üvegnek kvarczczal való felszerelése nagy gyártási nehézségeket okozott. Ismertettük már a kvarcz viselkedését a feldolgozásnál, de nem ebben gyökeredzik a fő nehézség, hanem az áramvezetőknek czélszerü bevezetésében, hogy a szükséges vákuumot fentarthassuk a mellett, hogy ezek nincsenek a falon át olvasztva.

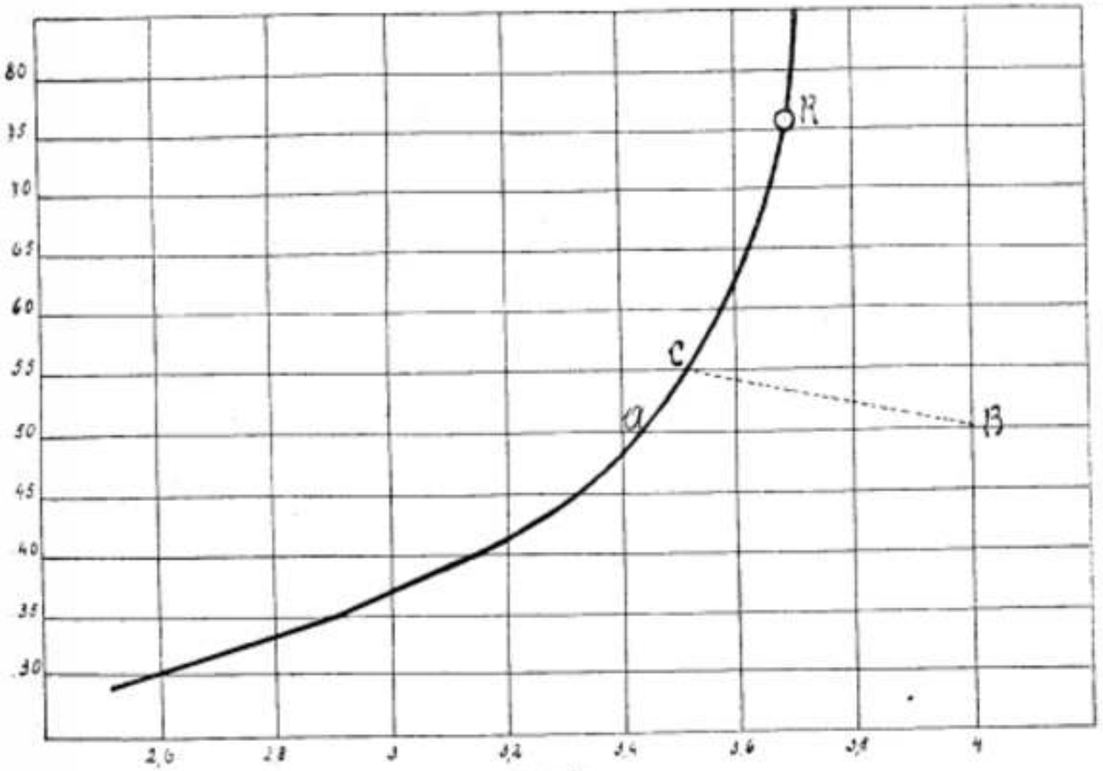
Tudjuk, hogy a közönséges kénesőgőzlámpánál épügy, mint az izzólámpáknál, vagy a Röntgen-csöveknél szokásos, az üvegfalon át beolvasztva vezetjük az áramvezetőket. Ez platinadróttal az üvegnél elég könnyen sikerül. Az egyes üvegek és terjedési együtthatója, kb. 0·8 mikron, így tehát az közel áll a kvarczüveg terjedési együtthatójához. Az invarnak kellemetlen tulajdonsága az, hogy kovácsolt fém s hogy vörösizzáson előnyös tulajdonságait elveszti. Igy nem lehet azt a kvarczüvegbe beolvasztani,[1] tehát más módszert kellett keresni és pedig az invarból készült kónusnak a kvarczba való becsiszolását, miáltal a becsiszolt üvegdugóhoz hasonló letömítést nyertünk. Mivel pedig csiszolat sem tart állandóan jó tömítést, azt kénesőfelülettel kell borítani, mi a kifolyás ellen egy megfelelő ragasztóanyaggal védünk, miáltal biztos légmentes lezárást kapunk.

[1] Egyéb okok, így kovasavas vas képződése folytán is lehetetlen az. r.

A kellemetlenség kiküszöbölésére C. E. Guillaume az invart készítette, egy nikkelaczélt, melynek nagyon kicsiny a

További nehézséget okoz az is, hogy a kénesőgőzívfényben az anódon a feszültség-esés nagyobb, mint a katód sarkon; így az anód mindig melegebb, mint a katód, minek az a következménye, hogy az egész kéneső lassanként a pozitiv elektródából a negativhoz átmegy. Ennek kiküszöbölésére az látszik a legalkalmasabbnak, hogy a hidegebb negativ elektródát magasabban helyezzük, mint a pozitivet. Ha most már a negativ, tehát a hidegebb oldalon a kéneső felszaporodik, úgy az a negativ elektródát a világítócsővel olyan kis kónussal kötjük össze, melynek csúcsa a világítócső felé néz. Ha most már a kéneső a negativ oldalon felszaporodik, úgy felemelkedik a kéneső felszíne a kónusba, az ívfény mindig kisebbedő felületről indul ki s ezzel a kéneső felülete mind erősebben hevül át, minek következménye az, hogy a kénesőnek elpárolgása s ezzel a kéneső felszaporodása el van kerülve.

Ha a kéneső felülete a kónusban leszáll,



9. rajz.

bizonyos időközökben visszafolyhat a pozitiv oldalra, a mely e czélból mélyebben is fekszik. Kellemetlen körülmény, hogy a kénesőnek az ilyetén való visszafolyása a lámpa kialvását idézi elő. Ennek az az oka, hogy az aránylag hideg kéneső az égő erősen felhevített részein áthaladva elpárolog, elgőzölög s ezzel pillanatszerüen nagyon magas gőznyomás áll elő a csőben, mire az ívfény kialszik. Ezért bizonyos kiegyenlítő módszerekhez kellett folyamodni, hogy így, daczára a két elektróda hőfokkülönbségének, a kéneső szinmagassága állandó legyen. Ez abban áll, hogy úgy az ellenkező folyamat áll be. Igy a kónus méreteinek megfelelő megválasztásával önműködően ható és biztosan bekövetkező szabályozást érünk el.

A kvarczégőknek méretei kicsinyek. A 110 Voltos égő 180 mm. hosszu, a 220 Voltos 250 mm. Az áramátmenetnél a fogyasztott wattok száma aránylag magas: 300 watt a 110 Voltos lámpánál, 560 watt a 220 Voltosnál. Arra, hogy a gőznyomás a megengedett legmagasabb értéket túl ne haladja, hűtéséről kell gondoskodni. Ezt két módon érhetjük el és pedig vagy az égőt látjuk el hűtőbordázattal, mely a radiátorok hevítőbordázatához hasonló, vagy pedig kondenzációs kamarával látjuk el az égőt, melyben a kénesőgőz lehül s folyékony állapotban az elektródához folyik vissza.

A külső hőmérséklet változásával változik valami keveset az áramfelvétel; hidegebb időjárásnál a lehülés nagyobb s az égőn áthaladó áram erőssége a két sarok közt levő állandó feszültségkülönbség mellett magasabb lesz.

Az áramerősség a hűtőbordázat, illetőleg a kondenzációs kamraa czélszerü méretezésével, a kivánt értékre beszabályozható; az áramerősségre befolyással van még ezenkívül a cső sugárzó felülete is.

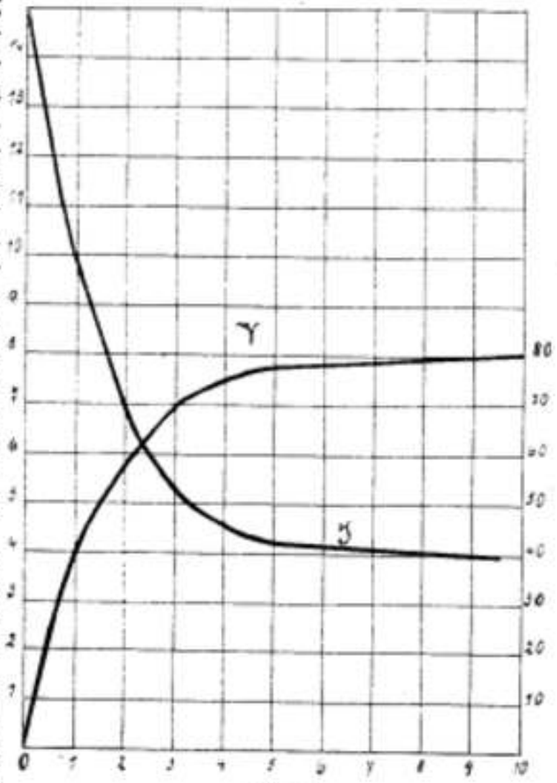
A 9. rajz egy 110 Voltos lámpa jellemzékét mutatja. A görbe meglehetősen hamar párhuzamos a feszültség koordinatájával a begyuladás elérése után. A 110 Voltos lámpa ténylegesen az égő két sarka közt 75—80 Volt feszültségkülönbséggel dolgozik, a felesleges feszültséget a lámpával seriesbe kapcsolt előtétellenállások veszik fel. A jellemzékből látható, hogy az ellenállások beszabályozásának a lámpasarkokra kapcsolt voltmérő útján kell történnie, az ampèrmérővel való beszabályozás nem vezetne pontos eredményhez.

Az égő által felvett Voltok száma csupán a gáz nyomásától függ, nem pedig az áram intenzitásától; így az csak a hőfok, vagyis a mi ugyanazt jelenti, a lámpa által felhasznált wattok függvénye. Ezt a következő kisérlettel bizonyíthatjuk. Felvéve a 9. rajzon jellemzett 110 Voltos lámpát, legyen ez 110 Voltos feszültségü hálózatra kapcsolva és sarokfeszültsége 50 Voltra beszabályozva, akkor ez 3·5 Amp.-t fogyaszt, melyet a jellemzék A pontja mutat. Az előtét-ellenállás tehát 60 Voltot fogyaszt és e szerint annak ellenállása

$$\frac{60 \text{ Volt}}{3{\cdot}42 \text{ Amp.}} = 17{\cdot}2 \text{ Ohm.}$$

Ha most már az ellenállást hirtelen 15 Ohmra szállítjuk le, úgy azt találjuk, hogy az égő sarokfeszültsége nem változott, az ellenállás tehát még mindig 60 Voltot vesz fel, a mi annyit jelent, hogy az áramerősség $\frac{60 \text{ Volt}}{15 \text{ Ohm}} = 4$ Amp.-re emelkedett, mely a jellemzék B pontjának felel meg a rajzon. Az égő azonbanrendes üzeméből kiesett, a wattfogyasztás valóban nagy mértékben nőtt, a hőfok emelkedik és néhány percz mulva azt találjuk, hogy az megint a görbe C pontján van, miután a pontozott B—C vonal összes fázisain áthaladt.

E tünemény következménye, hogy a hideg égőben a begyujtásnál nagyon alacsony a nyomás s ezzel a felvett Voltok száma kicsiny, miután így az előtétellenállás a rendes égésre van beállítva, a



10. rajz.

gyujtási áramerősség magas, ennek értékei a következők:

a gyujtás pillanatában	....	14	Amp.
½ percz mulva	....	12	«
1 « «	....	10	«
2 « «	....	6	«
4 « «	....	4·5	«
8 « «	....	4	« (rendes)

A 10. rajz az áramerősség és sarokfeszültség változásait mutatja egy 110 Voltos égőnél, mely úgy volt beállítva, hogy az égő sarokfeszültsége 80 Volt és az áram erőssége 4 Amp. legyen.

Ha a rendesen égő kvarczlámpa a hálózat nagy feszültségváltozása folytán

elalszik, úgy a lámpák az önműködő gyujtószerkezetük útján megint üzembe helyeztetnek s hamarosan rendesen fognak égni. Az égő újragyujtásának szükségességét lehetségessé tenni, ily körülmények közt, az egyik ok, a miért a rendes gyártási szokás szerint a nyomás magasságát határolják, a mellett, hogy a görbe azt mutatja, hogy gazdaságossági szempontból e nyomás oly magasra, a milyenre csak lehet, kellene felemelni.

Ha a kvarczégő feszültségét mindinkább növeljük, úgy egy értéket, melyet «kritikus pont»-nak nevezünk, fogunk elérni, melynek túllépésével az égőt újra gyujtani nem lehet a nélkül, hogy azt ne hagynók kihülni. Igaz, hogy a billentéssel bekövetkezik a kéneső okozta rövidzárás, az égő vissza is tér eredeti helyzetébe, az ívfény meg is jelenik, meg is hosszabbodik, de elalszik, még mielőtt a másik sarkot elérné. Ennek oka a következő: Mennél magasabb feszültség mellett ég a lámpa, annál melegebb a világítócső; ha most már a billentésnél az aránylag hidegebb kéneső az elektródától meleg csőbe jut, erősen gőzölögni kezd, mire a csőben levő nyomás annyira nő, hogy e nagy nyomás mellett a rendelkezésre álló feszültségnél magasabb hálózatfeszültség szüksége fog beállani.

E magyarázatot tények bizonyítják, így tudjuk valamely 110 Volt feszültséghez való lámpa 110 Volt mellett használva a kritikus pontot 95 Volt feszültségre adja meg, ugyane lámpa kritikus pontja 220 Volt feszültségü hálózatban 120 Volt.

A kvarczlámpa előnyei és alkalmazási tere.

A kvarczlámpa előnyei a következőkben összegezhetők:

1. *Kicsiny áramhasználat.* Különösen a 220 Volt feszültségü és magas gyertyafényerősségü lámpák mutatják ez előnyös tulajdonságukat.

2. A fény jól van elosztva, nem vakító és nem lobog.

Fehérebb, mint a közönséges kénesőgőzlámpa. Diffuzióképessége nem oly nagy, mint a közönséges kénesőgőzlámpáé, mindazonáltal felülmúlja a Moor-fényt és egyéb világítóeszközöket.

3. Nem kell a lámpát kiszolgálni és begyuladásra várni. Nem kell ennél szénpálczákat cserélni, nem kell ezeket tisztítani s nem kell harangjait cserélni.

Habár a kvarczlámpa zöldes fényt kevesebbet ad, mint a közönséges kénesőgőzlámpa, a vörös szint megváltoztatja s a személyek e világításnál bágyadtaknak látszanak. Épp ezen oknál fogva nem felelnek meg e lámpák mulatótermekben, színházban, üzletekben. A reklámvilágításban az első helyet foglalják el feltünő színüknél fogva.

Mivel a lámpa karbantartást és javítást nem követel, azok nehezen hozzáférhető helyekre szerelve, kitünő szolgálatot tesznek.

Természetüknél fogva mindenütt alkalmasak, hol fontos a gazdaságos világítás. Nagyon alkalmasak a szabadban való szerelésekre. Igy tehát azok fő alkalmazási helyei: a terek, a kikötők, szénrakodók, gyári udvarok, balloncsarnokok, magas gyári és gépházi helyiségek stb.

A kvarczlámpák a bányatelepeken alkalmazva, kitünő szolgálatot tesznek s messze felülmúlják az ívlámpákat. Külső fejtéseknél, feltárásoknál, raktározásoknál a munkát nagyon elősegítik az ellentétdús s intenziv megvilágítás folytán. Ott pedig, hol a lámpák, így az ívlámpák karbantartása nehézséget, azok egyenlőtlen világítása kellemetlenséget okoz, így különösen sóbányákban a legideálisabb világítóeszköznek mutatkozik.

Különösen ott ajánlható, hol nagy felületeket kell bevilágítanunk, mint pl. így csillerendezőkön, szállítóberendezések kezdő- és végpontjain, gyárudvarokban stb.

E helyeken teljesen megfelel czéljának. Belső világításra, műhelyekben és általában közvetlen világításra a munkahelyeknél a közönséges kénesőgőzlámpa látszik alkalmasabbnak. Az erőfogyasztást illetőleg, nincs nagy különbség e két lámpafajta közt, de a kénesőgőzlámpákat jobban lehet elosztani s tetszés szerint kapcsolni, ezáltal egyenletesebb fényhatást elérni, mint a kvarczlámpákkal, melyek már a pontszerü megvilágításhoz közelednek.

Némely esetben a kvarczlámpa golyóalaku felszerelése kivánatosabb, mint a csőalaku Cooper Hewit-lámpáé, mennyiben így könnyebben illeszthető a műhelyek modern vasszerkezeteinek részei, továbbá a transzmissziók közé.

Nyilt kérdés még a kvarczlámpáknak a másolás czéljaira való felhasználhatósága. A közönséges kénesőfénynyel szemben több sárga sugarat s ezzel kevesebb vegyileg ható sugarat ad az igaz, de ezek helyett annál több ibolyántúlit. De ezek nem jutnak rendelkezésük helyére, a mennyiben azokat a másológép üvegrészei visszatartják. A bura nélkül való munka pedig nagyon megfontolandó, úgy, hogy az eddigi tapasztalatok szerint nem helyezhetjük a másolás czéljaira a közönséges kénesőlámpával szemben előtérbe.

Folyadékok fertőtlenítése a kénesőgőzlámpák ibolyántúli sugaraival.

Az X-sugaraknak Röntgen által történt felfedezése óta a láthatatlan sugárrésznek ismerete a legszélesebb körben elterjedt.

Újabban épp ezért sokat hallunk az ibolyántúli sugarakról, melyeket az emberi szem nem érez, a melyek azonban más módon, hatásaikban jelzik jelenlétüket. A tudományos világ nagy érdeklődéssel fordul e sugarak tanulmányozása felé, egyrészt azért, mert sok meglepetést vár e téren, másrészt mert lehetőségét véli elérni annak, hogy e sugarak útján rövid időn át való megvilágítással a legroncsolóbb betegségek okozóit hatástalanná tegye és elpusztítsa.

A rend kedvéért ismerjük meg a legfontosabb fejezeteit e fény elméletének.

A tudomány mai elmélete szerint a fény nem más, mint éterrezgés, mely szemünkben a fény és szín érzetét kelti. Tudjuk azt, hogy a fényhullámok 300.000 km. sebességgel haladnak másodperczenkint, hogy a fény egyes testeken áthatol, másokon nem, hogy tükröző felületekről visszaverődik s, hogy a napfény üvegprizma útján alkotó elemeire és pedig 7 főszínre bontható, így vörös, narancs, sárga, zöld, kék, indigó és ibolya szinekre. Az ibolyasugarak vannak a legjobban útjokból elhajlítva, a vörösek legkevésbé.

A fehér fény, így a napfény, különböző szinek keveréke, mely a prizmán, mint említve volt, átjutva, a látható színkép alkotó részeire bomlik szét.

Az éterrezgések vagy fényhullámok különbözők s így a szerint, a mint azok kisebbek vagy nagyobbak, a különböző szinek érzetét keltik bennünk, így a kéket, zöldet, vöröset, stb.

A mint nem képzelhetjük el a gyors mozgását, úgy nem ismerjük méreteit az éterrezgésnek. A fényhullám hossza végtelen kicsiny, átlag 2000 kilengés jut egy milliméter hosszra, mérésére külön mértékegység szolgál az

$$1\,\mu\mu\,(\text{mü}) = \frac{1}{1{,}000.000}\ \text{mm.}$$

Sokszor használják az

$$\textit{Ansgström}\text{-öt} = \frac{1}{10{,}000.000}\ \text{mm.-t.}$$

A fényhullámok hossza spektroszkóp útján állapítható meg. A látható színkép különböző színének hullámhossza az alábbi:

	Hullámhossz $^1/_{100000}$ mm.-ben
Külső vörös	800
Vörös	750—600
Narancs	600—585
Sárga	585—540
Zöld	540—500
Kékes-zöld	500—475
Kék	475—450
Indigó	450—420
Ibolya	420—400
Külső ibolya	400—380

Igy tehát a szem csak azokat a hullámokat veszi észre, melyeknek hossza 800 és 380 μ közé esik.

Ha hőmérőt a napfény prizma útján szétbontott színei hatásának kitesszük, azt tapasztaljuk, hogy hőhatás ibolyaszínnél alig vehető észre, de ha előre megyünk a vörös szín felé, az mindig nagyobb mértéket ölt, de növekszik a vörös színen túl is legmagasabb értékéig. Igy a szemünkre hatástalan vörösöntúli sugarakról, melyeknek a hullámhossza nagy, ezen az úton szereztünk tudomást. E hullámhosszak elérik az 50.000 μ-t, azaz az $^1/_{20}$ mm.-t.

Vegyünk hőmérő helyett fényképező lemezt, akkor azt tapasztaljuk az előhívás után, hogy arra a vörösöntúli sugarak nem, de annál jobban az ibolyántúli sugarak voltak hatással. E hatás a vöröstől emelkedett az ibolya felé s azon túl mutatta a legmagasabb értéket. Igy tehát szemmel észre nem vehető vegyi hatásu sugarakat találtunk, melyeknek hullámhossza 380 μ alatt van s 100 μ-ig $^1/_{10000}$ mm.-ig lemegy az eddigi tapasztalatok szerint.

A napfény színképe tehát 3 részből áll: láthatatlan vörös sugarakból 50.000—800

μ-ig, a látható színképből 800—380 μ-ig és a láthatatlan vegyi sugarakból 380—100 μ-ig.

Ha valamely testet zöldnek látunk, az annyit jelent, hogy annak színe ama sugaraknak felel meg, melyeknek hullámhossza 540—500 μ közé esik s ezeket a sugarakat veri is vissza, a többit elnyeli. A vörös színü test igy szintén csak a vörös sugarakat veri vissza, a többit elnyeli s ez áll a több színü testre is. Hasonlóan viselkednek a színes üvegek, igy a vörös üveg, mely csak a vörös sugarakat bocsátja át, a többieket visszatartja; a zöld, mely a zöldet kivéve a többit elnyeli stb.

terséges színeink csak egy bizonyos határozott vörös sugár hullámhosszának felelnének meg.

A fény tulajdonképen az éter hullámainak összetétele. Az étert mi az egész világot kitöltő, végtelen könnyü, nem látható, súlytalan anyagnak képzeljük, mely előttünk ismeretlen okokból rezgésbe jöhet. A mondottakat megfordítva be kell bizonyitanunk, hogy az étermozgást okozó test hőmérséklete és a keletkező hullámok hossza között bizonyos összefüggés van. Ha valamely vasgolyót izzítunk s azt prizmán keresztül vizsgáljuk, a következőket figyelhetjük meg:

500° C.-on a golyó fényhullámok helyett

11. kép. 1000 gyertyafényü Westinghouse Silica-lámpával megvilágitott vasöntöde.

Ha most már valamely fényforrásból az egyes szinek hiányoznak, igy pl. a kénesőgőzlámpánál a vörös sugarak, az esetben, mint a hogy már megismertük azt az előzőkben, nem pótolhatjuk e hiányzó szineket azzal, hogy az illető fényforrás elé megfelelő, jelen esetben vörös színü üveget teszünk, mert ekkor nem kapunk semmiféle szint sem azon keresztül. Itt a vörösön kivül az összes szinek elnyeletnek, ez pedig nem áll rendelkezésünkre. Ép ezért a floureszkáló tárgyaktól eltekintve, a vörös színü tárgyak kénesőgőzfénynyel megvilágitva, sötéteknek fognak látszani, hisz azok ezen szín hiányában nem tudnak vöröset visszatükrözni, feketéknek tünnének fel, ha mescsak hőhullámokat bocsát ki. 500° C.-on felül a golyó színe vörösbe megy át. a spektruma vörös és sárga szineket mutat, 590° C.-nál zölnek látszik ez a színkép, 600° C.-nál kéknek, 720° C.-nál kis mértékben az ibolyát is megfigyelhetjük, 1150° C.-on felül nem látunk már változást a látható színképben, de a fényképészeti lap annak változását mutatja. Magasabb hőmérsékleten azután a vas megolvad, végre elpárolog.

Ebben a pillanatban az eddig jellemző színkép megváltozik. A színkép eddig folytatólagos színes szalag volt, most azonban abban egyes színes részeket fedezünk fel, színes vonalak tünnek elő. Előáll a nem folytatólagos, a vonalas

színkép. A színes vonalakat sötét mezők választják el egymástól. A fémgőzök mindig vonalas színképet adnak. Mivel pedig a nap felületén sok fém van elgőzölögtetett állapotban, igy a színképben az egyes vonalakat fel is találhatjuk. Általánosan ismeretes a színképelemzés, mely útján az egyes fémekre következtetünk, melynek segitségével az égitestek összetételét minőségileg megállapithatjuk.

Az ibolyántúli sugarak jó bajtársaink annyiban, hogy a reánk ártalmas betegségek okozóit, a kobra, tifusz baczillusait néhány pillanat alatt elpusztitják, de e mellett reánk nézve sem közömbösek. Az ibolyántúli sugarakkal dolgozó egyéneknek védeni kell bőrüket, különösen szemüket e sugarak behatása elől, mert rövid megvilágitás már kellemetlen következményeket okozhat; igy fájdalmas gyuladást, mely annál veszedelmesebb, mert nem azonnal, hanem néhány órával a megvilágitás után jelentkezik.

A védekezés annyiban könnyebb, a mennyiben a kvarczot (hegyi kristályt) és a Schott-féle uviol-üveget kivéve, a legtöbb anyag az ibolyántúli sugarakat nem bocsátja át. Elég annak elnyeletésére vékony üveglemez, papir, nemez, csillám, fa, melyek azt visszatartják.

Mennél rövidebb az ibolyántúli sugarak hullámhossza, annál hatásosabbak azok a fertőtlenitést és kémiai hatást illetőleg, de annál kevésbé érzékeljük azokat s annál könnyebben fogják fel az egyes testek. A 280 μ-nél rövidebb hullámhosszszal birókat már a légkör vékony rétege is vissza tartja, mi nagy jelentőségü azért, mert a nap nagy mennyiségü ibolyántúli sugarat bocsát ki, melyek, ha a földre juthatnának, itt az életet a jelenlegi viszonyok mellett elpusztitanák. Mindamellett meg kell jegyezni, hogy a nap és a mesterséges fényforrások még igy is sok ilyen sugarat szolgáltatnak, de ezek csak akkor lépnek fel károsan, ha bizonyos legmagasabb értéket túlhaladnak.

A levegő az ultraibolya sugarakat annál előbb fogja fel, mennél vastagabb rétegen

12. kép. 1000 gyertyafényü Westinghouse Silica-lámpával megvilágitott gépgyár részlete.

kell a fénynek áthatolnia s mennél több vizgőzt és port tartalmaz. Nappal, délben a nap sugarai gazdagabb tartalommal dicsekedhetnek, mint reggel és este, mikor az elnyeletés a nagyobb légréteg folytán tekintélyesebb, ép ezért délben a nap vakitóan fehér, este vöröses színben játszó.

Hegymászásnál, mikor a levegőréteg kisebb köztünk s a nap közt, börünk lesül. Ez nem a melegnek, hanem az ibolyántúli sugarak nagyobb mennyiségének tulajdonitható. A mint a napfény nyáron, úgy a kvarczkénesgőzlámpa a bőr lesülését okozza. Hogy pedig a hegyi, igy glecserkirándulásoknál fellépő vakitó s izgató hatások az ibolyántúli sugaraknak, vagy pedig az ott fellépő fényvisszaverődésnek

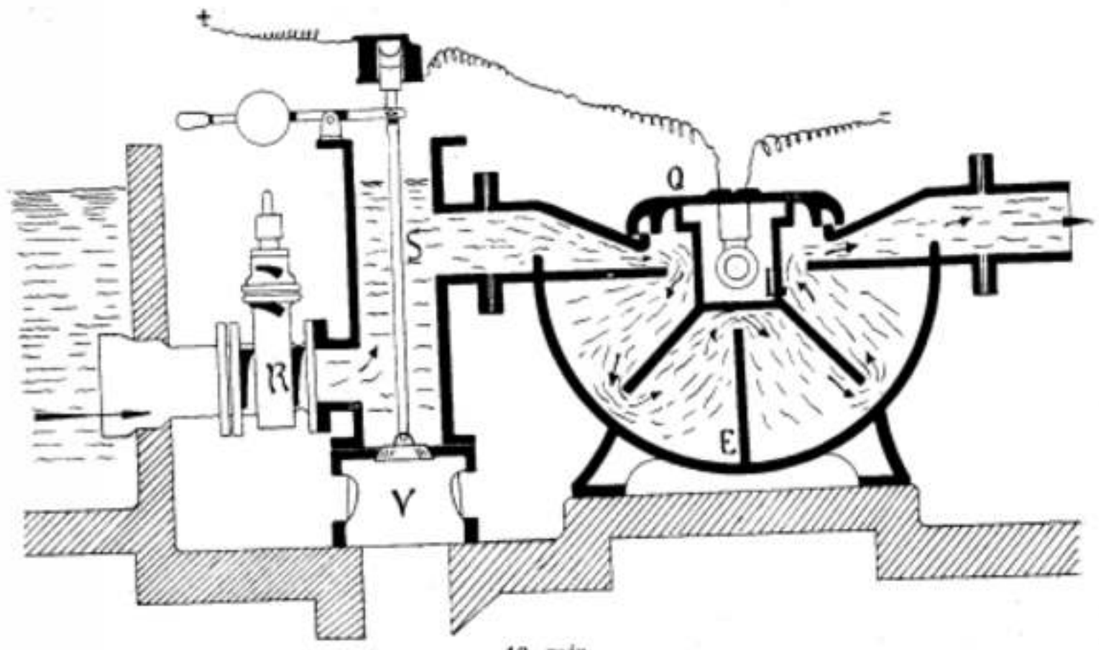
tulajdoníthatók, arra vonatkozólag a vélemények különbözők.

Visszatérve kisérleteinkre, itt e sugaraknak erős elnyeletését kell figyelembe vennünk. A közönséges üveg minden sugarat 300 μ-től lefelé elnyel, így a kisérleteknél az üvegprizmát kvarcz, vagy hegyikristály prizmával kell kicserélnünk. A 185 μ-nél kisebb hullámhosszu sugarak megfigyelésénél a fényképészeti lemez csak brómezüsttel, nem pedig brómezüst-zselatinnal kell, hogy fedve legyen, mert a zselatin a rövid hullámokat felfogja.

Az ibolyántúli sugarak jelenlétüket, mint láttuk, csak a fényképészeti lemez útján

Igy két jó bakteriumölő anyaghoz jutunk. Fontosabb azonban ennél e fénynek a fehérjékre való hatása, melyek erre koagulálnak. Fehérjék alapanyagai a sejteknek, innen magyarázható baczillusölő tulajdonsága e sugaraknak. Régi tapasztalat, hogy a napfény elpusztitja e kis szervezeteket.

Már 1877-ben Downes és Blunt a napfény bakteriumölő hatását emliti meg az akkori ismeretekhez mérten. Ennek az értekezésnek alapján sokan kezdtek foglalkozni e kérdéssel. Igy Roux bemutatta, hogy a penésztelepek napfény hatására 24—60 óra alatt elpusztulnak. Nagy lépést



13. rajz.

engedik megfigyelni. A lemezek jód-, klór-, brómezüstrétege felfogja e sugarakat. E sugarak a villamossággal telt testekre villamosságot szétszóró hatást mutatnak. Nincs kizárva, hogy a drótnélküli távirónál napfény jelenlétében gyakran tapasztalható zavarok erre vezethetők vissza. A gyakorlatban felhasználták a szineket fehérítő hatását e sugaraknak, mivel azok 10-szeres eredményt adtak a napfényhez viszonyítva.

Az ibolyántúli sugarak a levegő oxigénjének egy részét ózonná alakítják át, mit a kvarczlámpa közelében tapasztalni lehet.

Az ilyen fénytől bevilágított részben hydrogenszuperoxyd (H_2O_2) keletkezik.

jelent Warcz (1894) tanulmánya, ki épen az ibolyántúli sugarak ilyen hatását bizonyította be. Tény az, hogy a vörös sugaraknak van a legkisebb bakteriumölő hatása, e jelenség annál inkább fog bekövetkezni, mennél jobban haladunk a vörös színtől az ibolya felé s a legjobb eredményeket az ibolyántúli sugarakkal érjük el.

A fizikusok e sugarakat régen ismerték már s előállították czéljaikra a szénkéneglámpa segitségével vagy két fém közti villamos ívfénynyel.

1899—1900-ban Finsen és tanitványai alapos tanulmány tárgyává tették a kér-

dést s nem csekély eredményeket értek el. Ők inkább ennek terápiai oldalát, lupus, rák gyógyitását figyelték meg, a fertőtlenitő hatásával azonban keveset foglalkoztak.

Finsen bonyodalmas összeállitásu lámpákat szerkesztett, így ívlámpákat vascsúcscsal. Kondenzátorkisütések fémcsúcsok közt csak a Finsen-terápiában találtak alkalmazást.

Csak a kénesőgőzlámpával sikerült egyszerü, olcsó módon nagy mennyiségben e sugarakat előállítani. Itt is, mint a Finsen-lámpánál, két fém közti ívfény szerepel, csakhogy ez itt kéneső, mely valamely az ibolyántúli sugarakat keresztülbocsátó anyagba van bezárva.

Elsősorban a Schott jenai czég uviollámpáját kell megemliteni, mely főleg orvosi czélokra szolgál. E lámpák világitócsöve különleges üvegből áll, mely e sugarak egy részét, 223 μ hullámhosszig átbocsátja. Hatásuk e szerint aránylag gyenge.

Schattner és Küch a kénesőivfényt kvarczcsőben (hegyi kristály) állitották elő, mely anyag két előnyt egyesit magában:

elsőször e sugarak nagy átbocsátóképességét és másodszor magas olvadáspontjánál fogva a kénesőgőznek magas hőfokra való felhevithetőségét s ezzel rendkivül gazdag forrását az ibolyántúli sugaraknak.

Dr. Kromayer és Dr. Nagelschmiedtféle orvosi besugárzó kvarczlámpái az ismertetett kvarczlámpák e czélra szolgáló alakjai.

A laboratóriumi czélokra szolgáló kvarczlámpát rendesen bura nélkül alkalmazzák, ép azért a vele dolgozó személyeknek megfelelő eszközök (keztyü, álarcz, szemüveg) útján kell annak káros hatása ellen védekezniök.

Vizsterilizálás.

Ismeretes, hogy az ivóvíznél nem elegendő, ha annak kémiai és fizikai sajátságai megfelelők, kell, hogy bizonyos biológiai követelményeknek is megfeleljen az. Az ivóvíz, minden elővigyázat és szűrés daczára részint eredetileg, részint a csövekben szállítva, bizonyos bakteriumoktól fertőzött. Igy látjuk ezt beigazolva Páris ivóvizének vizsgálatával, a hol

a vanne-i viznél	1150	bakterium	van	egy köbczentiméter	vízben,
a dhuys-i «	3600	«	«	«	«
a avre-i «	1550	«	«	«	«

Sokkal nagyobb a tisztátalan víz bakteriumtartalma s igy a Szajna nem tisztitott vize

Choisy-le-Roy-ban	40.000	bakteriumot	tartalmaz	köbczentiméterenként,
Austerlitzi hidnál	89.000	«	«	«
Point du Jour-nál	217.000	«	«	«
Argenteuil-nál	2,970.000	«	«	«

A Biévre folyócska pedig köbczentiméterenként 35,000.000 bakteriumot tartalmaz.

A tudományos világ ezen apró, sokszor láthatatlan lényeket még nem tudta eddig teljesen osztályozni. A betegségeket okozó fajok már nagyobbrészt tanulmányozva vannak és pontosan meghatározhatók. A teljes tiszta víz néhány deczimeter hosszban átengedi a 300—200 μ hullámhosszal biró sugarakat. A tisztátalan víz kevésbé, tej, fehérjék pedig alig.

A víznek ultraibolya sugarakat átbocsátó képességét a vízsterilizálás czéljaira eredményesen használták fel. A víznek fertőtlenitése két czélt szolgál: először annak baktériummentessé tételét, másodszor nyilvános hálózatoknak egészséges, betegséget nem okozó vízzel való ellátható sát. A tökéletes fertőtlenítés orvosi czélokra szolgál első sorban, igy a kirurgiában a cynäkológiában, s egyebekben. Eddig az e czélra szolgáló víz fertőtlenítése különböző utakon: kiforralás, vegyi anyagok, mint karbolsav, chlór és ózon, hozzáadása útján történtek. A második problémát, az egészséges ivóvíz előállítását, lényegében szűrés útján meg lehet oldani ugyan, de nem végérvényesen. Szűrőszerkezetekkel felszerelt vízvezetékeknél a ragályos betegségeknek a víz útján való terjesztése a ritkább esetek közé tartozik. Ujabban a vízsterilizálás chlór, de főleg ózon alkalmazásával gya-

kori, mert ezeknek az oxidáló hatása a kivánt czélra vezet.

Szűrőszerkezetek az általános használatba már régóta átmentek s azt az eredményt adták, hogy sohasem teljesen megbízhatók, eltekintve attól, hogy üzemi és fentartási költségeik nagyon magasak. Itt nagy telepek létesítése szükséges, mert csak ez esetben várhatunk kedvező eredményt.

A vízhez vegyi anyagoknak hozzáadása útján történő fertőtlenítése már kezdetben nem vált be a gyakorlatban, mert a közön-

13a. kép. Vízsterilizáló 600 lit./óra teljesítménynyel (kvarczlámpával).

ség irtózik a gondolattól, hogy a tisztának megszokott vízhez idegen anyagokat keverjen.

Ózon útján való sterilizálás egyes városokban nagyban való kisérlet tárgya volt. Ez eljárás hátrányait a kisérleti eredmények a következőkben adták meg: az Ózon a víznek csontízt ad, mely csak lassan tünik el ismét. Az ózon előállítása nehéz és komplikált. Az ózonnak salétromsavval való szennyezése nehezen kerülhető el, pedig ez higienikus szempontból feltétlen követelés. Az ilyen ózonelőállító szerkezetek beszerzési és üzemi költségei magasak s állandóan szaktudásu egyén felügyeletét követelik.

Ezzel szemben az ibolyántúli sugarakkal való sterilizálás egyszerűbbnek s alkalmasabbnak látszik, annál is inkább, mivel a vele elért eredmények semmi kivánni valót nem hagytak hátra.

A sterilizáló edény rendszerint egy fehérre zománczozott vasedény, mely belül választófallal két részre van osztva. A választófal arra szolgál, hogy víz áramlását a készülékbe helyezett lámpa körül elősegítse, hogy így a vízben lebegő részecskékre tapadt mikrobák minden oldalról megvilágíthatók legyenek, mi az egyszerü vízfelkeveréssel el nem volt érhető. Az edénynek fehérre való zománczozása a nagyobb tükröző felület elérésére szolgál.

Az egyszerü, kis készülékek óránkint 600 liter vizet képesek sterilizálni, mi az orvosi czélokra rendszerint elegendő is. A csap alkalmas nyitásával a szolgáltatott sterilvíz mennyiségét 1—600 liter közt állíthatjuk be.

A sugárzás egy 110 Volt 4 Amp. erősségü, 60 mm. hosszu fényoszlopot szolgáltató 10 mm. átmérőjü lámpával történik. Az áram fogyasztása tehát e lámpáknak 0·440 KW. A lámpák egyenáramra közvetlen, váltó és forgó áramra kénesőgőzáramátalakitók közbeiktatásával kapcsolhatók. Kis kék nézőüvegen át, megfigyelhetjük a lámpa működését. Kék üveg a ultraibolyasugarak káros hatása ellen okvetlen alkalmazandó. A lámpa gyujtása kívülről húzólánez segitségével történik.

A 13. kép az ilyen készülék vázlatos rajzát mutatja.

Más rendszerü (Nogier) készülékek is jöttek ujabban a piaczra, melyek az említett készüléktől eltérő elven alapszanak. Itt a lámpa közvetetlenül vízbe van helyezve, mi annak nagyobb hatóképességét czélozza. De a víz hűtőtulajdonsága a lámpa működését nagyban hátráltatja. A fényhatás emiatt szenved s az üzemköltségek felszöknek. Főhátránya a rendszernek és a másiknak, hol a lámpa a víz alatt kvarczból való védő burában van elhelyezve, hogy a víz szervetlen alkotórészei a felmelegedés következtében a lámpa külső burkolatára rakódnak s ezzel rövid idő alatt a lámpát körülfogják s azt hatásában akadályozzák.

A második elv megoldását becsatolt képünk tünteti fel. A 3 C. tipusu készülék, mely a szolgáltatandó víz mennyisége szerint egyesével vagy többszörösével állítható fel, ugyanazon alapelven épült fel, mint az emlitett kis B. tipusu. A víz a szűrőket elhagyva, az *S* ventil szekrényen folyik át, honnan a többszörös választófallal ellátott tulajdonképeni sterilizáló medenczébe jut. Itt az *L* lámpaszekrény ablakait többszörösen körülfolyja. Ezen *L* szekrényben van egy 220 Volt 3·5 Amp. erősségü lámpa elhelyezve. A lámpaszekrény ablakai átlátszó csiszolt kvarczüvegből, hegyi kristályból készültek. A víz így a készüléket elhagyva, teljesen sterilizálva van. A víz átkeverése a választófalak útján történik. Az önműködő elzáró ventil megakadályozza a víz átfolyását, ha a lámpa nem ég. E ventil *A* mágnestekercse a lámpa áramával van táplálva s csak az égő lámpa esetében húzza magához a szelepet záró vasmagot. Ha az áram bármi okból megszakad, a szelep kinyílik és a víz *V* csatornába folyik, s ebben a pillanatban a jelzőcsengő ömüködőleg megszólal.

Az alábbi táblázat a marseille-i víztisztító rendszerek versenykiállításának eredményét adja.

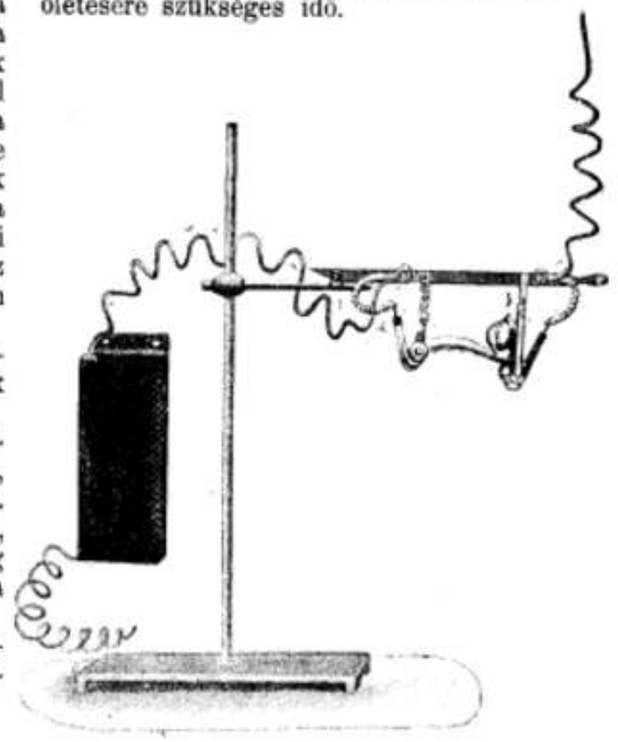
A kisérletek tehát azt adták eredményül, hogy a víz a készüléken átfolyva, fele esetben *O* csirát tartalmazott cm³-ként. A penész nagyobb száma onnan ered, hogy a víz kifolyása nem volt kellőleg megvédve s ezzel porral és széllel a készülék kifolyásába penész jutott.

Az ultraibolya sugarak útján való sterilizálás előnyei a következőkben összegezhetők:

1. A fertőtlenítő hatás teljes.
2. A víz nem melegszik fel, így a készüléket tisztán és frissen hagyja el.
3. Ozon nem keletkezik észrevehető mennyiségben.
4. A víz összetétele nem változik, gázok és sók nem vállanak ki.

A párisi tudományos akadémiában Mlle. Cernovodeanu és M. V. Henri 1909 decz. 27-én az alábbi érdekes közléseket tették a kénesőgőzlámpával való sterilizálásnál:

1. *Az idő és távolság.* A lámpa távolsága a víz szinétől. A Colibaczillusok megöletésére szükséges idő.



14. kép. Laboratóriumi kisérletekre szolgáló kénesőgőzlámpa.

Kisérlet száma	Óránként átfolyt víz m³-ban	Wattóra m³-ként	Sterilizálás előtt			Sterilizálás után		
			Coli literenként	Csira [1] cm³-ként	Penész cm³-ként	Coli literenként	Csira [2] cm³-ként	Penész [2] cm³-ként
1	több mint 600	kevesebb mint 26	—	160	—	—	0·8	—
4	« « 600	« « 26	200-ig	240	—	—	2	—
7	« « 600	« « 26	—	20	2	—	1	6
10a	« « 600	« « 26	500	37	2	—	0	3
12a	« « 560	« « 28	80	20	—	—	0·07	2·25
12	« « 600	« « 26	50	48	2	—	0	6
13	« « 600	« « 26	50	23	—	—	2	—
14	« « 600	« « 26	200	29	—	—	4·2	2
15	« « 600	« « 26	1000	51	—	—	0·17	—

[1] Közép 2—5. kisérletből. [2] Közép 2—7. kisérletből. [3] Közép 2. kisérletből.

	110 Voltos lámpánál	220 Voltos lámpánál
10 cm.	4 másodpercz,	1 másodpercznél kevesebb,
20 «	20 «	4 « «
40 «	180 «	15 « «
60 «	300 «	30 « «

2. *Bakteriumszám.* Köbczentiméterenként 10,000—100,000 mikrobatartalommal lett a folyadék megvizsgálva s az eredmények azt mutatták, hogy a sterilizálás a fertőzés nagyságától független.

3. *A folyadékoszlop vastagságának hatása.* A baktériumölő hatás 25 cm. vastag vízrétegnél nagyobb, mint 2—0·5 cm. vastagunál.

4. *A hőfok hatása.* Ez csekély. A különbség 0°, 18°, 25°, 50° közt alig észrevehető, még akkor sincs különbség, ha a víz fagyva van és a jég átlátszó.

Igy sikerült előállitami teljesen tiszta, steril, étkezés czéljára szolgáló, jeget.

5. *A környezet megvilágítása.* A napfénytől megvilágított víz nem volt érzékenyebb, mint a közönséges.

6. *A H_2O_2 hydrogenhiperoxid szerepe.* Az ibolyántúli sugarak a vízben kevés hydrogenhiperoxidot fejlesztenek. Tapasztalat azt mutatta, hogy egy 220 Voltos égő 20 cm.-nél való megvilágításnál 30 percz alatt literenként $^1/_5$ mg. H_2O_2-t állit elő. A Colibaczillusokra azonban ez csak 400-szor erősebb töménység mellett hat ölőleg. Még ha előre $^1/_5$ mg. H_2O_2-t kevertünk is a vízhez a besugározás folytán azoknak elpusztitása nem következett be gyorsabban. Igy tehát az ultraibolya sugaraknak a sterilizáló hatása nem a keletkező kis mennyiségü H_2O_2-ben rejlik.

7. *Különböző baczillusfajták viselkedése.* Következő besugározás volt szükséges az egyes baczillusfajok megölésére:

	Másodpercig
Sárga gennybaczillus (staphylococcus pyogenos aureus)	5—10
Kolerabaczillus (vibrio cholerae asiaticae)	10—15
Tifusz- « (bacillus typhi)	10—20
Vérhas- « (« dysenteriae)	10—20
Coli- « (« coli communis)	15—20
Friedländer-féle baczillus (bacillus pneumoniae Friedländer)	20—30
Lépfenebaczillus (bacillus antracis sporogenes)	20—30
Szénabaczillus (bacillus subtilis)	30—60
Óriási kommabaczillus (bacillus megatherium)	30—60
Tetanus-baczillus (bacillus tetani)	20—60

8. *A hatásképes sugarak természete.* A kis hullámhosszuságu sugarak nagyon nagy hatásképességgel birnak.

A hullámhosszak az Urbain-féle spektográf útján mérve: 2908—2224 Angström közt vannak. Egy közönséges átlátszó üveglapot (melynek vastagsága 1 mm.) helyezve a sugarak útjába az összes 3025 Ampère alatt levő sugarakat visszatartja. A csiraölő hatása az átmenő sugaraknak igy nagyon csekély. Annyira nagy a különbség, hogy a Colibaczillusok, melyek rendesen 15—20 másodpercz alatt elhalnak, igy megvilágitva, csak 3—5 óra alatt pusztulnak el.

0·2 mm. vastag csillám a 2759 A. alatti sugarakat teljesen felfogja, igy ezzel hasonlóan az üveghez, nagy a sugarak hatásában való veszteség.

Egy viskoselap (czellulózból) a 2483 A.-ön aluli sugarakat nem bocsátja már át. A sterilizálás ideje ezzel 60 másodperczre emelkedik.

A kvarcz 2224 A.-ig engedi az ultraibolya sugarakat át, épp azért a gyors sterilizálás a kvarczlámpa segitségével, épp e rövid hullámhosszu sugaraknak tulajdonitható.

A fertőtlenitendő folyadékhoz bouillon-t adva, a hatás lassabban mutatkozik, mert a táplálóbouillon a sugarakat 2925 A.-ig felfogja.

A közlemény a kisérletekből leszűrődött tapasztalatokat a következőkben összegezi:

« . . . . ezek szerint hatóképes sugarak azok, melyeknek hullámhossza kevesebb 2800 Angström egység (280 μ). Megfigyelték, hogy a protoplasma (fehérje, gelatin, serum) a 2900 A.-nél kisebb hosszuságu sugarakat absorbeálja. Igy tehát azok a sugarak a hatóképesebbek, melyeket a sejtek protoplasmája elnyel.

* * *

Ha mesterségesen beoltott vízzel végezzük a kisérleteket, akkor a szennyezés keresztülvitele egy megfelelő gyakorlat alapján történjék, hogy igy oly közel fekvő eredményekhez jussunk, mint a milyent a természetesen fertőzött viz ad. Mert míg a természetesen fertőzött vízben a baczillusok egyenletesen el vannak oszolva, addig a mesterséges fertőzésnél azok rendszerint összeragadva, csoportosan vannak, ép azért az ily halmazok közepén levő baczillusokat a sugarak már nem ölhetik meg.

Még befejezésül más folyadékok sterilizálásáról is szólhatunk.

Igy fontos a tej sterilizálása. Ez az ibolyántúli sugarakat nem bocsátja át, igy sterilizálás csak vékony rétegben lehetséges. Ezt több módon kisérelték elérni. Leginkább használatos kivitel, hogy a tejet álló, vagy forgó hengeralaku felületen hagyják lefolyni. A felületek vagy simák vagy hullámosak és közöttük van elhelyezve a sterilizálást végrehajtó kvarczlámpa. Ujabb adatok szerint mai napig nem sikerült a tej sterilizálását ultraibolya sugarak útján tökéletesen elérni. Tekintettel az idevágó sok kisérletre, feltehető azonban, hogy az előbb vagy utóbb mégis sikerülni fog.

Henri és Schnitzler megállapitották, hogy ultraibolya sugarak útján a borban az eczetsavképződés megszünik. Maurin és Warcollier almabornál hasonló eredményre jutottak.

Dornic és Daire tapasztalatai a gyakorlatra nézve fontosabbak ezek szerint a vaj ultraibolya sugarak útján sterilizált vízzel kimosva tartósabbá lesz, az igy kezelt vaj átlag 3 hétig marad élvezhető. A vaj magában, hasonlóan más zsiros dolgokhoz, természetesen nem sterilizálható közvetlen e rövid hullámhosszuságu sugarak útján.[1]

A bányászat ügye az országgyűlésen.

(Az «Országgyülési Értesitő» 1914. évi márczius 20-iki számából.)

Dr. Teleszky János pénzügyminister az 1914—1915. évi állami költségvetési előirányzat benyujtása alkalmával ismertette a főbb tételeket. Ebből az ismertetésből mi az alantiakban közöljük azokat a részleteket, a melyek a bányászatot és kohászatot illetik s igy tagtársainkat közvetlenül érdeklik.

«132.000 K többletet irányoztam elő a földgáz, petroleum és kálisó kutatási költségeire azért, hogy az e tekintetben szükséges intézkedések gyorsabb ütemben legyenek végrehajthatók.

Továbbá 100.000 K-át irányoztam elő a földgáz ipari felhasználásának, illetve e kérdés tudományos tanulmányozásának rendszeres előmozditására, hogy ilyen módon rendszeres tanulmányok legyenek folytathatók a tekintetben, hogy a földgáz ipari czélokra, különösen a vegyi ipar terén miképen volna eredményesen felhasználható.

Az erdélyi földgáz kihasználása tekintetében méltóztassanak megengedni, hogy pár szóval tájékoztassam a t. Házat a mai tényállásról és a kérdésnek mai helyzetéről. Amerikában azon egyetlen helyen, a hol a földgáz az erdélyihez hasonló nagy mértékben fordul elő, tett tapasztalatok azt mutatják, hogy a földgáz a leggazdaságosabban háztartási, fütési és világitási czélokra használható fel. Minthogy nálunk, sajnos, a földgáz előfordulásának közvetlen közelében nagy városok, a melyekben nagy fogyasztásra lehetne számitani, nincsenek, kézenfekvő volt, hogy a földgáznak nagyszabásu, az előfordulás méreteinek megfelelő felhasználása nálunk lehetővé csak úgy fog válni, ha sikerül a földgázt Budapestre felvezetni.

Itt lehetett volna csak arra a nagy fogyasztásra számitani, a mely nagy fogyasztás nemcsak a vezeték költségeit fedezte volna; de tekintettel arra, hogy a vezeték költségei nem állanak arányban a vezetendő földgáz mennyiségével, hanem a mennyiséggel arányosan csökkennek; ha a földgáznak Budapestre való vezetése fütési és világitási czélokra kifizeti magát, akkor ezáltal alap teremtetett volna arra, hogy a vezetéknek nagyobb méretekben való létesitésével az ipari czélokra szánt földgázt az önköltségeknél is olcsóbban bocsájthassuk rendelkezésre.

Ily módon ezen terv mutatkozott olyannak, a melynek segélyével a földgáz hathatósan lenne felhasználható az ipar fejlesztésére is. Miután teljesen új terrenum ez, t. képviselőház, — a nélkül, hogy a magyar szakembereknek véleményét e tekintetben legkevésbbé is lekicsinyelni akarnám, — sőt ellenkezőleg,

[1] Használt irodalmi adatok: Recklinghausen M.: La lampe à vapeur de mercure. Paris 1907. U. a. Industrielle Wassersterilisation mit ultravioletten Licht 1911. M. Leblanc fils: La Lampe en quartz Silica Westinghouse (La lumiére electrique. 5. 11. 1910.)

ezen a helyen is örömmel konstatálhatom, hogy a földgázfeltárási munkálatoknál úgy a magyar geológusoknak, mint a kolozsvári kutatóhivataloknak munkája a lehető legtökéletesebb volt és az összes külföldi szakértőknek legnagyobb elismerését vívta ki, tehát daczára annak, hogy a magyar szakértők iránt a legnagyobb elismeréssel és a legnagyobb bizalommal viseltetem, — itt egy olyan óriási konczepcióról van szó, a melyben természetesen nagyon nehezen lehetett volna akár az államot, akár a magántőkét angazsirozni, hogy meg ne kérdeztettek volna olyan szakértők, akik ennek a kérdésnek nem csak teóriájával, hanem praktikus oldalával is teljes mértékben ismerősek. Ilyen szakértők pedig természetesen csak Amerikában találhatók.

A földgáz Budapestre vezetésének kérdését semmiképen sem gondoltam másként megoldhatónak, mint a magántőkének igénybevételével és pedig azért, mert az állam beruházási szükségletei és az államkölcsön szükségletei már úgyis olyan nagyok, hogy lehetetlennek tartom, legalább a mai időkben, ezt a szükséglelet még új feladatkörök bevonása által is mesterségesen emelni. Minekutána tehát ennek a kérdésnek megoldása, a mely több száz milliónyi befektetést igényelt volna, csak a magántőkének igénybevételével lett volna lehetséges és miután egy igen tőkeerős angol csoport hajlandóságot és kedvet is mutatott ennek a kérdésnek megoldására: természetesen a leghelyesebb megoldásnak azt tartottam, hogy ezzel az angol csoporttal, a mely e tekintetben a magyarországi legtekintélyesebb pénzintézetekkel egyesült, létesítem a megállapodásokat a szükséges tanulmányok megejtése végett.

A csoport hajlandónak nyilatkozott arra, sőt tulajdonképen ez volt az álláspontja, hogy a tanulmányokat a saját költségén à fond perdu végezteti, ha ezzel szemben előzetesen biztosítás nyujtatik neki, hogy a mennyiben a tanulmányok eredménynyel járnak, a földgázvezetéknek létesítése reája bizatik. Ez azonban egyértelmü lett volna, t. Ház, egy igen nagy jelentőségü és olyan üzletnek, a melynek értéke bizonytalan volt, a mely lehetett volna nagyon értékes, vagy kevésbé értékes, előre való lekötésével, a mit felelősségemmel megegyeztethetőnek nem tartottam.

Ennélfogva más megoldási módot kerestem és ez nem lehetett egyéb, mint az, hogy a szindikátus vállalja ezen tanulmányoknak a keresztülvitelét s én viszont hajlandónak nyilatkoztam a tanulmányok eredménye alapján, a mennyiben a földgázvezeték létesítése lehetőnek bizonyul, a szindikátussal tárgyalásokba bocsátkozni ezen üzletnek a szindikátussal való megkötése tekintetében, a nélkül azonban, hogy a szindikátussal szemben bárminő tekintetben obligót vállaltam volna. Éppen azért megállapítottuk azt, hogy ha a tárgyalások eredménynyel végződnek, akkor a tanulmányozási költségeket a szindikátus fogja viselni, viszont ha a tárgyalások eredménynyel nem járnak, akkor a tanulmányozás költségei az állam által lesznek megtéritendők. Azt hiszem, hogy ez a lehető leghelyesebb megoldása volt a kérdésnek.

A szindikátus maga szerezte meg az amerikai szakértőket és ennek felemlítésére súlyt kell helyeznem. Bocsánatot kérek, hogy hosszasabban fejtegetem a dolgot, de a lapokban sokszor nagyon helytelenül tárgyalták ezt a kérdést és szükségesnek tartom, hogy egyszer ez a kérdés az ország szine előtt a maga egészében tisztáztassék. Mondom, az amerikai szakértőket maga a szindikátus választotta ki és erre nagy súlyt kell helyeznem azért, mert újabb időkben mind gyakrabban merülnek fel az ujságokban különböző érdekkörök által sugallt oly hírek, hogy azok a szakértők nem értettek a dologhoz; hogy azok a szakértők rosszul voltak megválasztva; hogy azok a szakértők nem voltak igazi szakértők.

A szindikátus maga választotta a szakértőket; a szindikátus ezt az üzletet meg akarta csinálni, és pedig nagyon meg akarta csinálni: hiszen a mint méltóztatnak az előzményekből látni, ők tulajdonképen azon az alapon állottak, hogy előre biztosittassék nekik az üzlet, és ezzel szemben az összes tanulmányozási költségek rizikójával hajlandók voltak vállalni. Ezt pedig nem teszi valaki, ha nem hajlandó az üzletet megcsinálni és a mig az üzlet prosperitásában nem bizik. Mindenesetre tehát, ha ebben bizik és ha viszont egy jelentékeny, mint mondám, esetleg több száz millióra rúgó beruházásnak kérdése merül fel, akkor kétségtelen, hogy az az angol kapitalista mindenesetre a világnak első szakembereit igyekezett megnyerni. Ön természetesen jobbakat nem tudtam volna keresni, nem is volt az én hivatásom ezeknek a megválasztása, nem is vállalkoztam volna rá, mert bürokratikus úton nagyon bajos az ehhez szükséges információkat megszerezni, a mik az üzleti téren működők által sokkal jobban szerezhetők meg.

Az amerikai szakértők a kérdés alapos tanulmányozása után mindenekelőtt megállapították azt, hogy az eddigi munkák a lehető leghelyesebb mederben és legtökéletesebben hajtattak végre. Geológusainknak összes megállapításait helybenhagyták és megerősitették azt a feltevésünket és reményünket is, hogy tényleg egy igen jelentékeny gázelőfordulásról van szó.

Sajnos, véleményük a kérdés második részét illetőleg nem volt olyan kedvező. Itt több körülmény jön tekintetbe, így: az erdélyi gázforrásoknak Budapesttől való nagy távolsága; továbbá a vasárak magassága; a vezetésre szolgáló csövek drágasága; végre az a körülmény, hogy Budapesten és egyáltalában a magyar városokban a földgáznak olymérvü fogyasztására, a milyent Amerikában találunk, számitani nem lehet. Nem lehet számitani két okból. Először azért, mert városaink már a szénfütésre és a mesterséges gázfütésre be vannak rendezkedve, úgy, hogy egy földgázvezeték ezen berendezésnek költségeit is amortizálni lenne kénytelen, — a mi természetesen elesik olyan városokban, ahol a berendezkedés egyenesen a földgáz felhasználására történik — másrészt azon körülmény miatt, hogy a mi közönségünk, konzervativizmusánál fogva, a gázfütéstől még egyáltalában idegenkedik. Ez pedig kitünik abból is, hogy bár nálunk, például Budapesten, a mesterséges gázfütés a szénfütéshez képest sokkal gazdaságosabb, mint Amerika egyes városaiban, ahol mégis mindenütt mesterséges gázfütést használnak, mind a mellett nálunk nem igen használják. Mindezen körülmények már most azt idézik elő, hogy egyrészt igen nagy befektetési költségekre, másrészt aránylag csekélyebb fogyasztásra számithatunk, minélfogva ez idő szerint a földgáznak Budapestre való vezetése oly rizikóval járó üzletnek mutatkozik az amerikai szakértők véleménye szerint, — mely véleményt a magam részéről szintén alaposnak kell tartanom, — hogy ez idő szerint le kell tennünk arról a reményről, hogy a földgáz Budapestre legyen felvezethető.

Ez azonban egyáltalában nem jelenti azt, hogy a földgáz belátható időn belül Budapestre vezethető nem lesz és ide vezettetni nem fog. Mert ellenkezőleg, a helyzet úgy alakul, hogy mint mondtam, nem bizonyult lehetetlennek a földgáznak Budapestre való vezetése, hanem egyelőre csak igen nagy rizikóval egybekötöttnek. Ezért rendkívül észszerünek és praktikusnak találom az amerikai szakértőknek azt a véleményét és tanácsát, hogy egyelőre vezessük be a földgázt kisebb közelebbi helyekre, ott szerezzünk tapasztalatokat úgy a csővezeték lefektetési költségei, mint a gáz felhasználása körül, hogy tudniilik közönségünk milyen mértékben hajlandó ennek felkarolására. Ezek a kisebb góczpontok egyúttal bizonyos mértékig reklámot is fognak képezni — ha beválnak — a földgáz felhasználását illetőleg, és így az az üzlet, mely ma még rizikóval járónak mutatkozik, esetleg már néhány év mulva is olyannak fog mutatkozni, hogy abba minden gondos kereskedő teljes megnyugvással belebocsátkozhatik.

Ez, t. Ház, az amerikai szakértők véleményének lényege, a melyet az előbb említett indokokból magamévá tettem. Ilyen módon természetesen elesett a lehetősége annak, hogy a szindikátussal a földgáznak országos felhasználása ügyében tárgyalásokat ejtsek meg és tárgyalásokat folytassak.

Nem állanak tehát ismét azok a hiresztelések, a melyek arra vonatkoznak, hogy a megállapodás a szindikátussal nem volt létesíthető azért, mert a szindikátus tagjai egymás között megkülönböztek; nem áll az, hogy a megállapodás nem volt létesíthető azért, mert a szindikátusnak egyes tagjai maguknak túlnagy előnyöket akarnak biztosítani;

és nem áll az sem, hogy a megállapodás nem volt létesíthető azért, mert a szindikátus készakarva igyekezett egy kedvezőtlen szakértői véleményt elérni abból a czélból, hogy az üzletet előnyösebben kapja meg. Ismétlem, hogy a szindikátus meg akarta csinálni az üzletet, különben nem bocsátkozott volna ebbe a dologba, a szindikátus akarta vállalni a rizikót. Arról pedig nem lehet szó, hogy ezen szakértői vélemény alapján egyáltalában megcsinálja, tehát arról sem lehet szó, hogy a szindikátus kedvezőbb feltételeket akar magának kieszközölni, mert teljes tudatában van annak, hogy a megállapodás létre nem jöhet. Igenis, a szindikátus nagyon szívesen hajlandó ezeket a kisebb vezetékeket létesíteni, mert a szindikátusnak is teljesen az a reménye, mint az enyém, hogy idővel ezeket a kisebb vezetékeket ki lehet országos vezetékké fejleszteni.

Én azonban, amennyire szükségesnek tartottam azt, hogy ha a földgáznak országos kihasználása Budapestre való vezetés útján lehetővé tehető, ezt egy nagy, lehetőleg külföldi tőkéből álló szindikátus útján valósítsam meg, hogy ezáltal a magyar közgazdaság számára meg legyenek nyerhetők olyan tőkék, a melyek különben az országba be nem jönnének, a melyek különben más czímeken az ország javára meg nem nyerhetők mondom, a mennyire szükségesnek tartottam ezt addig, a mig egy nagyobb, esetleg több száz millióra rúgó befektetésről volt szó: annyira azt tartom, hogy most, mikor a kérdés egy más alakulatot vett, mikor egyelőre csak arról van szó, hogy kisebb vezetékek létesíttessenek, ennek szüksége fenn nem forog. A magyar városok azt az óhajtásukat fejezték ki, hogy a földgáz kihasználása részükre biztosíttassék. A mennyire lehetetlennek tartottam volna ennek az óhajtásnak a teljesítését akkor, hogyha egy több száz millióra rúgó üzletről lett volna szó, — mert hiszen nem szükséges jeleznem a magyar városok fináncziális helyzetét, nem szükséges rámutatnom arra, hogy milyen nehezen tudják a feltétlenül szükséges befektetésekre szolgáló összegeket is előteremteni, tehát nem szükséges indokolnom, hogy szinte lehetetlennek mutatkozik az, hogy a magyar városok több száz milliót előteremtsenek egy ilyen nagy üzletnek a létesítésére. A mint tehát a magyar városoknak ezt a kívánságát ilyen módon és ilyen terjedelemben, a legnagyobb jóakarat mellett is teljesíthetőnek nem találtam, viszont másrészt azt tartom, hogy ha most arról van szó, hogy egyelőre csak egyes városok láttassanak el vezeték útján földgázzal, még pedig a földgáz-forráshoz közelfekvő városok, semmi nehézsége sincs annak, hogy ezen vezeték létesítése elsősorban az illető városoknak ajánltassék fel. Ennélfogva a szindikátusnak erre vonatkozó közreműködését ezidőszerint igénybe venni nem akarom, hanem fel akarom ajánlani az illető városoknak — ezek: Kolozsvár és Marosvásárhely, továbbá Medgyes, a melynek azonban már az engedélye meg is van erre, — hogy a földgáz bevezetését saját területükre maguk eszközöljék.

A feltételeket illetőleg ezután szándékozom a városokkal tárgyalásokba bocsátkozni és a városoktól is fog részben függni, hogy ezt az ajánlatot elfogadják-e és hogy a városoknak financziális képessége mikép engedi meg ennek az ajánlatnak elfogadását. Én mindenesetre abszolute nem fiskális czélokat fogok követni e tárgyalásoknál. Mert a földgáz felhasználását abszolute nem fiskális, hanem kizárólagosan közgazdasági kérdésnek tekintem. És ab ovo, hogy úgy mondjam, csak egyetlen egy kikötés az, a melyhez ragaszkodni feltétlenül fogok. Ez a kikötés az, hogy lehetővé tétessék a létesítendő városi vezetékeknek az állam által bármikori beváltása, természetesen anélkül, hogy ezáltal az illető városok szerzett jogaikban és különösen a gáz használhatása tekintetében szerzett előnyös helyzetükben károsodjanak. De szükségesnek tartom ennek a megváltásnak a biztosítását azért, mert az amerikai szakértők véleménye és már az eddigi tapasztalatok szerint is kétségtelen, hogy a földgázforrások gazdaságos és eredményes kihasználása szükségessé teszi azt, hogy e kihasználás, ha nagyobb méreteket ölt, lehetőleg egy kézben egyesittessék. A megváltás lehetővé tétele által akarom tehát ezt biztosítani. Egyéb tekintetben azonban más oly feltételt, a mely e gázvezetékeknek mielőbbi létesítését megnehezítené a városokkal szemben, támasztani nem fogok.

E kitérés után méltóztassék megengedni, hogy tovább foglalkozzam az állami költségvetéssel. 110.000 koronát vettem fel a bányaigazgatóságnál a bányakutatásoknak nagyobb mértékben és rendszeresen való üzésére. Sajnos, hogy Magyarországon a bányakincsek kellően és rendszeresen felkutatva nincsenek. Azon eredmények, a melyek jelentkeznek, mióta e tárczát van szerencsém vezetni és a mióta a rendelkezésemre álló eszközök keretén belül e kutatásokra az eddiginél nagyobb gond fordittatik, kedvezők. Fénypontjuk az eggbeli petroleum előfordulásának kutatása, a mely nagyon előnyös és nagyon kedvező előfordulásnak mutatkozik és a mely nagy előfordulás nagyon biztató e tekintetben, hogy Eggbeltől lehúzódva, egészen a Dunáig még jelentékeny petroleummennyiség áll rendelkezésre. Ezek az eredmények tehát csak fokozzák törekvéseinket, a melyeket, a mióta e tárczát vezetem, mindig ápoltam, hogy ugyanis az ország bányászati kincseit rendszeresen minél nagyobb mértékben, minél gyorsabban felkutassák, hogy e felkutatott kincsek akár az állam, akár magánvállalkozások által kihasználtassanak.

A bányászat terén ezt sokkal fontosabb teendőjének tartom az államnak, mint a mai üzletileg abszolute nem jövedelmező fémbányászatot. E tekintetben abban a nézetben vagyok, hogy fémbányászati üzemünk fokozatosan redukáltassék. Épen e redukczió keresztülvitele érdekében nagyon fontos, hogy lehetőleg más bányászati kincsek legyenek feltárhatók, hogy az a bányászlakosság, a mely évszázadok óta megszokta ezt a foglalkozást, ha nem is ugyanabban a keretben, de más keretben szintén bányászattal legyen foglalkoztatható. Ebben a tekintetben ugyan a tapasztalatok kedvezőtlenek, mert bámulatomra épen ott, a hol elég bánya van, a selmeczi kerületben, a bányamunkások más, mint az általuk megszokott bányamunkára alig vehetők igénybe, alig vállalkoznak. Keresztül viendő azonban a redukczió feltétlenül, mert e tekintetben oly anomáliák előtt állunk, a melyek megemlítését szintén nem tartom feleslegesnek. Nem tartom feleslegesnek azért, hogy e tekintetben a közvélemény kialakuljon és remélem, hogy a közvélemény kialakulása elő fogja mozdítani azt, hogy azt a programmot, a melyet magam elé tűztem, megvalósítsam. Mi a selmeczi bányászatot fentartjuk az ottani lakosság megélhetése érdekében. Ez helyes intézkedés, mert a kérdést megoldani csak úgy lehet, ha az ottani munkások megtalálják megélhetésüket, de szükséges gondoskodni arról is, hogy Selmeczbányának, ennek a törekvő és a multban nagy szerepet játszó városnak virágzása is biztosíttassék.

A selmeczi bányászat évente kerekszámban 1,700.000 korona deficzittel dolgozott, a mivel szemben a munkások tiszta keresete csak 1,400.000 korona volt. Fentartunk tehát egy veszteséggel működő bányászatot a munkásság érdekében és e mellett többet fizetünk rá erre a bányászatra, mint a mennyit a munkásság keres. A kérdés megoldása nagyon nehéz, mert Selmeczbánya kedvezőtlen fekvése folytán az iparfejlesztés nagy nehézségekbe ütközik. Kétségtelen azonban, hogy a selmeczi polgárság és munkásság fejlődése érdekében keresnünk kell egy más megoldást, a mely nem ilyen irraczionális.

Ha Kapnikbányán a másfél év óta tervezett és eredményesnek mutatkozó beruházások végre lesznek hajtva, remélem, hogy a fémbányászat is jövedelmezőbb lesz és ha nem is kamatot hozó, de legalább üzleti feleslegge záruló mérleget fog felmutatni, különösen akkor, ha — a mi szintén olyan feladat, melylyel foglalkoznunk kell — a fémkohászat terén a modern technika vívmányainak megfelelő berendezéseket meghonosítjuk. Hiszen fémszegény érczeink tekintetében igen fontos, hogy az érczekben rejlő fémet a lehető legtökéletesebb módszerrel vonjuk ki. Ma nálunk a fémnek csak 60%-át vonjuk ki, holott Ausztriában 80%-át, sőt azon felül is. A kezdeményező lépések e tekintetben is megtörténtek, a mennyiben az eddigi mechanikai és tüzelési alapon nyugvó fémkohászati berendezésekkel szemben a nagybányai kerületben egy cyanlúgozási telepet létesítünk, a mely a modern technika vívmányai szerint fogja az érczet kiválasztani és a melytől üzleti tekintetben is igen kedvező eredményeket várunk.

Az állami kőszénbányászat kiadásai 121.000 koronával csökkennek, főképen azért, mert a személyzet igen lényeges redukcióját hajtottam végre. A kiadások csökkenésének megfelelően az üzleti mérleg is 130.000 koronával javult. Ennek ellenére a jelen költségvetés keretében a kőszénbányászat mérlege még 700.000 korona deficzitet tüntet fel, remélem azonban, — minthogy az állami kőszénbányászat körülbelül egy év óta igen kedvező fejlődést vett — hogy az 1914—15-ik év folyamán sikerülni fog ezt a deficzitet teljesen eloszlatni. A költségvetés realitása érdekében nem akartam olyan tételt beállítani, a mely csak reményen nyugszik s nem pozitiv tudomáson, de kifejezhetem azt a reményemet, hogy az 1914—15. évi költségvetésben sikerülni fog eltüntetni a deficzitet, sőt a jövőben bizonyos superplus is elő fog állani és a kőszénbányászat, a melyet az állami kezelésben feltétlenül meg akarok tartani, idővel az államnak, ha nem is jól, de türhetően jövedelmező üzlete lesz, az általunk termelendő 8—9 millió métermázsa kőszén pedig bizonyos fokig szabályozólag fog hatni a kőszénárakra is.

A pénzügyi tárcza kiadásai emelkedésének túlnyomó része, tudniillik 9,900.000 K az állami vasgyárakra esik. Ezzel szemben azonban az állami vasgyárak bevételei is emelkednek 11,500.000 koronával, úgy hogy az állami vasgyárak mérlege 1,600.000 koronával javul és összesen 8,800.000 korona felesleget mutat fel, a mely felesleg föltétlenül be fog folyni, miután az 1913-iki kedvezőtlen üzleti évben is 10 millió korona volt az állami vasgyárak fölöslege, úgy hogy ezen a téren határozottan kedvezőbb előirányzatot terjeszthettünk volna elő, a mit azonban a költségvetés realitása érdekében mellőztünk.

K. L.

Szemle.

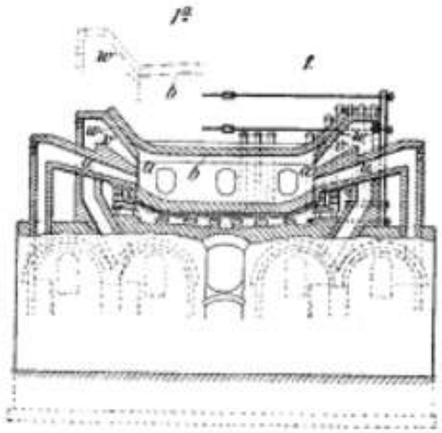
Technológia.

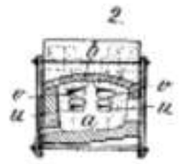
Aluminiumötvözetek. Egy 90% rezet és 10% báraluminiumot tartalmazó ötvözetet előállíthatunk, mely hengerelhető s bármely keménységü szerszámok, kések anyagára alkalmas, a következőképen. Tűzálló tégelyben megolvasztunk 3 rész földpátot és 1 rész bórsavat. Ha már a tömeg erősen füstölög, az aluminiumot kis adagokban hozzáadjuk. A teljesen egyenletessé vált báraluminiumot kiöntjük formába. Szén és mangánoxyd jelenlétében megolvasztunk 90% rezet és ehhez 10% báraluminiumot adunk s az ötvözetet kiöntjük a kivánt alakra. (U. St. Am. Pat. 1,076.973. 1913 okt. 28. E. Mason New-York.) — Erős, nagyon fényes, szépen csengő ötvözetet úgy nyerünk Adams szerint, ha magasra hevített olvadt aluminiumhoz rezet és ezüstöt adagolunk, kellő lehülés után még czinkkel ötvözzük a következő összetételnek megfelelően: 60 r. aluminium, 20 r. czink, 16½ r. ezüst, 5 r. réz. (U. St. Am. Pat. 1,076.137. okt. 21. 1913.) *Percz.*

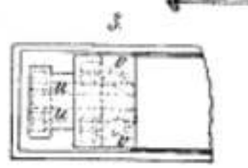
Szabadalmi hirek.

Vaskohászat.

Kemenczefej Martinkemenczékhez. (Leinveber Alfréd mérnök Chemnitzben. A bejelentés napja 1912 junius hó 18-ika. 59513. sz. XII/d. o.) A regenerativ és rekuperativ rendszer szerint, épült pl. aczél, üveg és egyéb anyag olvasztására szolgáló Siemens—Martin-kemenczéknél a kemenczefejek olyan építési módja van jelenleg szokásban, hogy a légbevezető nyilásoknak a gázhuzamcsatornák fölött elrendezett léghuzam csatornái a kemenczefejeknél a középső, vagy főboltozattal összefüggően boltoztatnak be. Éppúgy a gáz és a levegő bevezetésére egy előépitmény is van a kemenczetűzhely boltozatához csatlakozóan elrendezve. A kemenczetűzhely boltozatának a kemenczefej boltozatához való csatlakozása helyén, az ismert szerkezeteknél, a jobb elégetés és lángvezetés elérésére czélszerüen meredeken lefelé vezetett kemenczefejboltozat következtében éles behorpadás képződik. Az ilyen behorpadás már most a kemencze üzemére való tekintettel mindaddig nem okoz ugyan nehézségeket, a míg a kemenczefejek a megfelelő hosszúsággal bírnak és a míg a gáz és a levegő egyesülése magában a tűzhelytérben úgy megy végbe, hogy a láng nem ütközhetik a boltozathoz. Minthogy azonban a kemenczefejek idővel «visszaégnek», azaz rövidebbek lesznek, ezért a lángvezetés is nehezebb lesz és igy a láng a boltozat említett behorpadásába ütközik, miáltal ez lassan keresztülég, esetleg beroskad és a kemencze időelőtti szétesését idézi elő. E hátrány akkor is változatlanul fennáll, ha a ferdén lefelé irányított léghuzamcsatornát külön, a tűzhelytérből e csatornához lefelé vezetett tűzhelyboltozat vége alatt boltozzuk is be. A láng ez esetben is már a kemenczefej kezdődő visszaégésekor a tűzhelyboltozat végébe, illetőleg a behorpadásba ütközik, mely utóbbi a tűzhelyboltozat domboru boltozatának a ferdén lefelé irányított léghuzamcsatornaboltozattal való összetalálkozási helyén keletkezik. Ennek folytán a tűzhelyboltozat e helyen igen gyorsan keresztül fog égni, esetleg be is roskadni és a kemencze időelőtt szétesik. De nem szüntetheti meg e hátrányt a vízszintes tűzhelyboltozatnak ugyanilyen, ferdén lefelé irányított léghuzamcsatornával biró léghuzamcsatornaboltozat fölött való elrendezése sem. Ez esetben, midőn tehát a kemenczeboltozat nem a legelőnyösebb módon domboruan van a léghuzamcsatornához lefelé vezetve és ennek megfelelően kedvezőtlen holt szögletek keletkeznek a léghuzamcsatorna torkolata mögött, a födél és a léghuzamcsatorna közt lévő kiugró csücs különösen gyorsan fog visszaégni úgy, hogy az ennek következtében fölfelé tölcsérszerüen bővülő léghuzamcsatorna torkolatánál a lángot egyenesen a tűzhelyboltozat vízszintes födőlapjára fogja vezetni és ezáltal ennek keresztülégését gyorsítani fogja. Ezzel szemben a találmány tárgyát képező, főleg Martin-kemenczékhez való kemenczefejnél, a külön beboltozott, meredeken lefelé irányított léghuzamcsatorna és ehhez a tűzhelytér felől vezetett tűzhelyboltozat előnyének változatlan magatartásával, az említett kiviteli alakok valamennyiénél fönforgó hátrányt, nevezetesen: a tűzhelyboltozat időelőtti keresztülégését teljesen elkerüljük, a mennyiben ugyanis a léghuzamcsatornaboltozat elkerülhetetlen lassu visszaégésekor a tűzhelyboltozat sértetlenül maradásának időtartamát tetemesen meghosszabbítjuk azáltal, hogy a tűzhelyboltozatot a léghuzamcsatornaboltozat homlokfölületén túl, ez utóbbi hosszában annyira vezetjük fölfelé tovább, hogy az domboru-homoru alakot nyer, melynek homoru része már a tűzhelytér fölött, a léghuzamcsatornaboltozat homloklapja előtt kezdődik. Ennélfogva a láng még visszaégett léghuzamcsatornaboltozatnál sem ütközhet azt károsítóan a tűzhelyboltozatba és a tűzhelyboltozat rendkívül hosszu élettartama és ennek megfelelően az előállítási költségek jelentékeny mértékü csökkenése biztositva van. A mellékelt rajzon a jelen új kemenczefejekkel ellátott Martin-kemencze egy példaképen választott kiviteli alakja van bemutatva és pedig: az 1. rajzon hosszmetszetben (az Ia. mellékrajzon pontozott konturvonalakkal, a rajz kiegészítéséül, a kemenczefej eddigi építési módja, illetőleg csatlakozási helyének kiképzési módja van feltüntetve), míg a 2. ábra annak keresztmetszete a kemenczefej irányában nézve, végül a 3. ábra fölülnézete. A szokott elrendezésben kétszeresen alkalmazott gázhuzamcsatornák *u*-val vannak jelölve és a kemenczefej homlokfölületén az *a* kemenczetér egy alsó szintjébe torkolnak, míg fölöttük a *v* léghuzamcsatornák vannak elrendezve. E *v* csatornák már most a kemenczefej fölső részéből meredek ferde lejtéssel vezetnek







lefelé torkolatukhoz, míg a tűzhelyboltozat a léghuzamcsatornák boltozata fölé van tovavezetve úgy, hogy a tűzhelyboltozatnak az 1. rajzon látható domboru-homoru alakja keletkezik és a *w* léghuzamcsatornaboltozatok, önálló fejalkatrészek módjára szabadon végződve, a *b* főboltozat alá nyúlnak, mimellett utóbbi a *w* boltozatfalak mentén fölfelé van vezetve, a hol is keresztirányban az oldalfalakra támaszkodik. Ezáltal a kemenczefej szokásos beépítésének föntebb említett ama hátrányát, hogy a kemenczefejek visszaégése folytán a kemenczeboltozat tartóssága kérdésessé válik, elkerüljük.

BÁNYAJOGI ÉS BÁNYAHATÓSÁGI KÖZLEMÉNYEK.

Döntvények és elvi jelentőségü határozatok.

I. A részvénytársaságok igazgatósági tagjainak kifizetett jutalék szolgálati illetménynek tekintendő, és így az 1908: XIV. t.-cz. 18. §-a szerint Ausztria területén lakó igazgatósági tagokat magyarországi vállalatoknál megillető jutalékok itt adó alá nem vonhatók. II. A jogorvoslatok elmulasztása miatt jogerőssé vált adó törlésének, esetleg visszatérítésének is (öt évre visszamenően) helye van abban az esetben, ha az adót az 1908. XIV. t.-cz. rendelkezései szerint Magyarországon kivetni nem lett volna szabad. (Közigazgatási bíróság 7227/1913. P. sz.)

A m. kir. közigazgatási bíróság következőleg ítélt: A panasznak helyt ad és a panaszosnak Ausztriában lakó igazgatósági tagja részére kifizetett jutalék után kivetett III. osztályu kereseti adó törlését elrendeli.

Indokok: A panaszos részvénytársaság az egyik igazgatósági tagja részére 1909—1911. években kifizetett jutalék után kivetett III. osztályu kereseti adónak a törlését kéri azon az alapon, hogy a jutalék szolgálati illetmény lévén, az azután járó adó az 1908. évi XIV. t.-cz. 18. §-a szerint azt az államot illeti meg, a mely állam területén az annak fölvételére jogosult lakik és hiteles hatósági bizonyítvánnyal igazolja, hogy az illető igazgató a kérdéses esztendőkben állandóan Ausztriában lakott.

Az adófelügyelő a kérelem teljesítését megtagadta, mert az igazgatósági tagok jutaléka nem szolgálati illetmény és így arra az 1908. XIV. t.-cz. 18. §-a nem alkalmazható.

Az ezt a határozatot jóváhagyó közigazgatási bizottsági határozat ellen irányuló panaszt a bíróság jogosnak találta.

A részvénytársasági igazgatósági tagoknak az alapszabályok szerint kifizetendő jutalékok kétségkívül az illető igazgatósági tagok által az alapszabályok szerint és a K. T. 182—200. §-aiban foglalt rendelkezések értelmében teljesítendő szolgálataik díjazására szolgálnak és így szolgálati illetményeknek tekintendők. Minthogy pedig az 1908:XIV. törvénycikkbe foglalt, Ausztriával kötött szerződés 18. §-a szerint azokat a szolgálati illetményeket, a melyeket nem közpénztárak fizetnek ki, abban az államban kell megadóztatni, a mely államban az illetmény fölvételére jogosult lakik: kétségtelen, hogy Magyarországon az Ausztriában lakó igazgatósági tag jutaléka után adót kivetni az idézett törvényhely rendelkezései szerint nem lett volna szabad.

Az adó törlésének nem lehet akadálya az sem, hogy a panaszos az adó kivetése ellen annak idején jogorvoslattal nem élt, és így a kivetett adó már jogerőssé vált.

Az 1908: XIV. t.-cz. címe és tartalma szerint az üzletüket mind a két állam területére kiterjesztő vállalatok, továbbá egyes személyeknek a másik állam területéről folyó jövedelmeik kétszeres megadóztatásának elkerülése céljából Ausztriával kötött szerződés.

A szerződés megállapítja, mely jövedelem után, mely föltételek mellett melyik állam van jogosítva adót szedni. Az a jövedelem, a mely a szerződés szerint Ausztriában esik adó alá, Magyarországon adó alá nem vonható. Ennélfogva úgy tekintendő, mintha Magyarországon ez a jövedelem adó tárgya nem volna. Ha tehát olyan jövedelem, a mely a törvény rendelkezései szerint Ausztriában esik adó alá, tévesen Magyarországon adóztatott meg, ez az eljárás a szerződésbe ütközik és így ennek az adónak törlését, vagy befizetés esetén visszatérítését az 1909: t.-cz. 7. §-a alapján nemcsak a jogorvoslatok során, hanem az elévülési időn belül bármikor lehet kérni. *Ub.*

KÖZGAZDASÁG.

Az Északamerikai Egyesült-Államok földgáztermelése az 1911. és 1912. években.

As Északamerikai Egyesült-Államok földtani intézete «The production of natural gas in 1912» cím alatt közli a közel mult évek földgázstatisztikáját. Ha az alábbi, ebből a munkából kiszemelt számcsoportokat figyelmesen vizsgáljuk, lehetetlen tagadnunk a földgáz nagy közgazdasági jelentőségét.

Ez a természet által nyujtott, közvetlenül, minden tisztítás vagy más előzetes megmunkálás nélkül használható ideális tüzelőanyag nemcsak mint ilyen hódít mindinkább tért, de értékes termények nyersanyagául is szolgál. A mint B. Hill az említett füzet bevezető részében mondja, ha a földgázt úgy volnánk képesek tovaszállítani mint az ásványszenet, petroleumot vagy más tüzelőanyagot, ez a világ legfontosabb tüzelőanyagává válnék s értékre nézve minden más árut túlszárnyalna. Óriási mennyiségü földgáz száll évente felhasználatlanul a levegőbe s nem lehet eléggé hangoztatni, mily fontos, hogy ennek a földgázpazarlásnak lehetőleg eleje vétessék. A földgáz hasznosításának újabb szép jövővel kecsegtető, nagy hasznot hajtó ága a gazolingyártás, mely az 1912. évi statisztikában már számottevő mennyiségben szerepel. De szóljanak a számok: (Lásd az I. kimutatást.)

Ebből a táblázatból láthatjuk, hogy az 1912. év folyamán termelt és fölhasznált közel 16 ezer millió m³ földgáz 422·8 millió korona értéket képviselt, a miből 1 m³ földgáz átlagos értéke 2·6 f-nek adódik. Legelőnyösebb árat a háztartási fogyasztók fizetnek: m³-ként átlagban 4·7 fillért, melylyel szemben az ipari fogyasztásnál csak 1·6 fillért sikerült elérni. A mi hazai viszonyainkhoz képest a háztartási földgáz amerikai átlagos ára igen alacsony, az iparban fogyasztott gáz ára ellenben magasnak mondható. Ennyit a mi, gyermekkorát élő iparunk a földgázért fizetni nem képes; ha ellenben módunkban állana városainkat m³-ként 5 filléres áru földgázzal ellátni, ez előreláthatólag minden más tüzelőanyagot kiszorítana.

A legnagyobb mennyiséget West Virginia állam termeli; az össztermelés 38·4%-át; a legnagyobb fogyasztó ellenben Pennsylvania 30·9%-kal, a mi az állam fejlett ipara és sürün lakottsága mellett bizonyít.

A földgáz értéke s értékessége mellett bizonyít a II. kimutatás, melyből láthatjuk, hogy a földgáz után való kutatás és értékesítő vállalatok szervezése mondhatni lázasan folyik. A termelők száma egy év alatt 431-gyel szaporodott. Ehhez képest ugyanez év alatt a földgázt használó háztartások száma 123.447-tel, az ipari vállalatok száma pedig 1822-vel szaporodott. Egy háztartás évi földgázfogyasztása 1911-ben 3316 m³, 1912-ben 3378 m³.

A produktiv gázkutak száma 1911-ről 1912-re 1801-gyel szaporodott. Az év folyamán fürt 5138 gázkútból 73% vezetett eredményre s csupán 27% volt eredménytelen. Kimerült s felhagyatott 1954 kút. Egy produktiv kútra évente mintegy 517000 m³ földgáz esik; a kutak tehát mérsékelten vannak kihasználva. Leszállítja ezt az értéket még az a körülmény is, hogy a tényleg használatban álló kutak mellett kivétel nélkül elzárt tartalékkutak is vannak, melyek a termelésben nem vesznek részt.

A földgázterület 1912-ben 4,211.769 hektár volt melyből egy gázkútra átlagban 137 ha. esik. Pennsylvaniában, melynek területe a legjobban van földgázra átkutatva 1 gázkútra átlagban 77 ha. terület esik. Ha a jogosítványokat figyelmen kívül hagyjuk, akkor az egy gázkútra eső terület ugyanebben az államban 63 hektár. Ebből a számból azonban nem szabad azt a következtetést levonni, hogy minden 63 ha. területen csakis egy termelőképes kút fúrható: ezt a területet számtalan kimerült, felhagyott kút borítja, melyet a fentebbi számításnál figyelembe venni nem lehetett.

Ámbár a földgáz Északamerikában már több mint egy évszázad óta ismeretes, s ez

I. Az Eszakamerikai Egyesült-Államok földgáztermelése és fogyasztása.

Állam	1912. évi földgáz								Ebből	
	termelés		érték		fogyasztás		érték		házi fogyasztás	ipari fogyasztás
	m³	%	K	%	m³	%	K	%	m³	
West Virginia	6.109,953.040	38·4	145,324.840	34·4	2.701,314.652	17·0	35,006.655	8·3	458,158.729	2.243,155.923
Pennsylvania	3.835,348.750	24·1	114,118.625	27·0	4.917,069.725	30·9	132,431.510	31·3	1.396,809.870	3.520,259.855
Ohio	1.591,587.622	10·0	59,456.495	14·1	3.591,889.669	22·6	135,980.810	32·2	1.901,373.316	1.690,516.353
Oklahoma	2.089,627.717	13·4	37,032.640	8·8	1.176,471.346	7·4	15,746.880	3·7	184,049.256	992,422.090
Kansas	794,755.896	5·0	21,323.530	5·0	1.707,912.268	10·7	42,609.290	10·1	702,823.094	1.005,089.174
New-York	244,244.595	1·5	11,716.895	2·8	479,304.937	3·0	24,334.105	5·8	434,063.598	45,241.339
Louisiana Alabama	410,360.687	2·5	8,736.895	2·1	410,360.687	2·6	8,736.895	2·1	81,312.384	329.048.303
Texas	211,523.611	1·3	7,025.385	1·6	211,523.611	1·3	7,025.385	1·6	66,903.197	145,220.414
Californie	264,870.629	1·6	5,672.280	1·3	264,870.629	1·7	5,672.280	1·3	27,601.349	237,269.280
Indiana	102,445.850	0·6	5,071.475	1·2	102,445.850	0·6	5,071.475	1·2	84,651.883	17,793.967
Illinois	158,659.365	1·0	3,082.335	0·7	158,659.365	1·0	3,082.335	0·7	35,001.927	123,657.438
Kentucky	52,934.751	0·3	2,489.545	0·6	144,489.774	0·9	5,353.320	1·3	78,222.118	66,267.576
Arkansas Colorado Wyoming	49,335.461	0·3	1,549.080	0·4	49,335.461	0·3	1,549.080	0·4	24,680.147	24,655.314
South Dakota	1,538.071	—	152.060	—	1,538.071	—	152.060	—	1,257.752	280.319
North Dakota	1,501.063	—	57.880	—	1,501.063	—	57.880	—	1,285.869	215.194
Missouri	54.365	—	7.350	—	54.365	—	7.350	—	28.881	25.484
Michigan	42.473	—	1.875	—	42.473	—	1.875	—	42.473	—
Tennessee	6.796	—	600	—	6.796	—	600	—	6.796	—
Iowa										
Összesen	15.918,790.742	—	422,819.785	—	15.918,790.742	—	422,819.785	—	5.477,672.719	10.441,118.023

I. Az Északamerikai Egyesült-Államok földgáztermelése és fogyasztása.

Állam	1911. évi földgáz								Ebből	
	termelés		érték		fogy sztás		érték		házi fogyasztás	ipari fogyasztás
	m³	%	K	%	m³	%	K	%	m³	
West Virginia	5.858,106.659	40·3	142,179.535	38·1	2.289,795.683	15·8	31,200.760	8·3	392,738.139	1.897,057.544
Pennsylvania	3.082,634.116	21·2	92,603.980	24·8	4.505,040.406	31·0	119,700.005	32·1	1.288,492.282	3.216,548.124
Ohio	1.400,169.643	9·6	46,836.735	12·5	3.174,763.566	21·9	113,961.350	30·5	1.636,358.108	1.538,405 458
Oklahoma	1.904,908.841	13·1	33,658.850	9·0	798,875 757	5·5	10,463.015	2·8	164,700 512	634,175 245
Kansas	1.098,605.181	7·6	24,272.670	6·5	2.204,638.264	5·2	47,468.505	12·7	783,296.225	1.420,642.039
New-York	148,368.193	1·0	7,093.835	1·9	421,732.189	2·9	21,381.620	5·7	381,680.226	40,051.963
Indiana	123,604.574	0·9	5,962.090	1·6	123,604.574	0·8	5,962.090	1·6	99,460.203	24,144.371
Texas	155,828.573	1·1	5,074.725	1·3	155,828.573	1·0	5,074.725	1·3	45,045.144	110,783.429
Louisiana Alabama	277,091.751	1·9	4,280.725	1·1	277,091.751	1·9	4,280.725	1·1	38,777.336	237,314.415
California	180,927.753	1·2	4,003.570	1·0	180,927.753	1·2	4,003.570	1·0	15,386.144	165,541.609
Illinois	191,476.252	1·3	3,438.630	0·9	191,476.252	1·3	3,438.630	0·9	35,780.306	155,695.946
Kentucky	36,112.866	0·2	2,038.445	0·5	134,059.634	0·9	4,508.795	1·2	62,119.118	71,940.516
Arkansas Colorado Wyoming	64,945.140	0·5	1,479.290	0·4	64,945.140	0·5	1,479.290	0·4	20,876.734	44,068.406
South Dakota	723.363	—	84.920	0·2	723.363	—	84.920	0·2	523.261	200.102
Missouri	1,424.669	0·1	52.480	0·1	1,424.669	0·1	52.480	0·1	1.270.437	154.232
North Dakota	382.989	—	28.690	0·1	3 2.989	—	28.690	0·1	375.910	7.079
Michigan	48.985	—	6.650	—	48.985	—	6.650	—	26.333	22.652
Tennessee	33.978	—	1.500	—	33.978	—	1.500	—	33.978	—
Iowa	3.964	—	350	—	3.964	—	350	—	3.964	—
Összesen	14.525,397.390	100	373,107.670	100	14.525,397.390	—	373,107.670	—	4.967,644.360	9.557,753.030

II. Az Északamerikai Egyesült-Államok földgázterülete, földgázkútjai és fogyasztói.

Állam	Földgáz-termelők száma		Fogyasztók száma				Productiv kutak száma 1911. évi december 31-én	1912. év folyamán fúrt kutak száma			Felhagyatott 1912. évben	Productiv kutak száma 1912. évi december 31-én	Földgázterület 1911-ben				Földgázterület 1912-ben			
			háztartás	ipar	háztartás	ipar		Eredményes	Eredménytelen	Összesen			haszonélvezetben	bérben	jogosítványok	összesen	haszonélvezetben	bérben	jogosítványok	összesen
													hektár				hektár			
	1911	1912	1911		1912															
Pennsylvania	1067	1104	330.357	4.597	345.765	3.442	10.885	938	219	1212	335	11.543	41.922	555.261	225.421	822.604	46.635	677.875	160.666	885.176
Ohio	1900	2031	577.263	3.634	641.724	4.414	4.999	637	289	926	440	5.196	11.025	609.727	44.212	664.964	6.003	692.615	12.051	710.669
Kansas	232	253	199.523	907	195.446	1.104	2.033	435	200	635	404	2.064	11.468	157.316	779	169.563	10.281	148.301	7.231	165.813
West Virgin.	340	406	87.438	1.566	94.273	1.958	4.790	870	149	1019	137	5.533	18.212	1,026.757	330.594	1,375.563	50.535	891.345	279.949	1,221.829
New-York	302	332	116.314	208	129.930	805	1.531	218	54	272	42	1.707	3.626	238.378	399	242.403	4.326	198.494	488	203 308
Oklahoma	201	242	44.854	1.507	47.017	1.651	732	329	197	526	191	870	3.943	413.969	46.476	464.388	2.852	428.200	38.790	469.842
Indiana	1094	1140	31.576	143	27.165	140	2.744	96	39	13.	293	2.547	40.608	42.192	4.108	116.908	48.569	70.404	3.517	122.490
Texas	29	41	22.972	303	27.226	329	69	21	23	47	6	87	1.513	62.068	146.386	209.967	3.100	62.286	2.577	67.963
Kentucky	74	88	41.201	70	45.603	103	255	22	27	49	17	260	785	42.631	1.637	45.053	1.202	46.111	—	47.313
Louisiana	27	41	17.964	442	30.205	1.428	116	50	20	70	11	155	9.023	232.901	9.095	251.019	6.323	122,075	—	128.398
Alabama	7	9	105	4	152	4	16	3	9	12	—	19	231	26.850	—	27.081	231	87.409	—	87.640
California	22	43	10.598	307	18.171	232	66	6	1	7	1	71	535	2.590	—	3.125	985	3.112	—	4.097
Illinois	225	223	10.078	293	10.691	212	458	56	147	203	67	447	1.642	80.324	—	92.406	1.443	66.907	7.018	75.368
Arkansas	5	6	5.008	90	5.530	87	102	2	1	3	7	97	243	6.967	10.440	7.210	213	8.117	—	8.360
Colorado	17	16	1.107	14	1.211	12	8	—	—	—	—	8	—	79	—	79	—	79	—	79
Wyoming	7	8	354	5	363	4	23	2	5	7	1	24	535	1.445	—	1.980	1.201	1.606	—	2.807
South Dakota	34	32	393	9	403	3	37	—	—	—	2	35	—	—	—	—	—	—	—	—
Missouri	44	45	551	13	500	11	63	7	3	10	6	63	1.876	571	—	2.447	1.650	672	—	2.322
North Dakota	16	18	255	1	162	—	24	—	—	—	—	24	—	8.093	—	8.093	—	8.093	—	8.093
Michigan	20	21	16	1	14	2	18	2	—	2	3	17	—	—	—	—	—	—	—	—
Tennessee	4	7	1	—	3	—	4	3	—	3	1	6	202	—	—	202	202	—	—	202
Iowa	5	5	2	—	3	—	6	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—
Összesen	5675	6106	1,498.110	14.114	1,621.557	15.936	28.978	3755	1383	5138	1954	30.779	147.389	3,538.119	819.547	4,505.055	185.781	3,513.701	512.287	4,211.769

III. Az Északamerikai Egyesült-Államokban az 1907—1912. években felhasznált földgázmennyiség értéke koronákban.

Állam	1907	1908	1909	1910	1911	1912
Pennsylvania	114,587.735	103,390.805	108,195.510	119,673.455	119,700.005	132,431.510
Ohio	76,138.900	75,832.170	94,421.560	106,054.825	113,961.350	135,980.810
Kansas	31,044.310	38,457.935	41,780.380	46,675.135	47,468.505	42,609.290
West Virginia	18,789.885	20,101.410	25,915.770	28,089.550	31,200.760	35,006.655
New-York	15,492.665	16,406.560	16,432.615	19,819.360	21,181.620	24,334.105
Oklahoma	2,034.710	4,300.795	8,719.815	9,555.220	10,463.015	15,746.880
Indiana	7,853.025	6,562.535	8,084.515	7,367.015	5,962.090	5,071.475
Texas					5,074.725	7,025.385
Louisiana	891.380	1,184.185	2,266.265	4,783.415		
Alabama					4,290.725	8,736.895
Kentucky	1,900.880	2,121.355	3,477.885	4,541.465	4,508.795	5,353.320
California	841.985	1,538.260	2,234.665	2,383.485	4,003.570	5,672.280
Illinois	717.885	2,230.385	3,322.005	3,068.210	3,438.630	3,082.335
Arkansas						
Wyoming	632.910	824.650	1,134.625	1,505.755	1,479.290	1,549.080
Colorado						
Missouri	85.050	112.960	50.125	63.055	52.480	57.880
South Dakota	97.500	122.000	80.820	159.995	84.920	152.060
North Dakota	1.175	12.400	15.125	35.050	28.690	
Michigan	—	—	1.275	4.100	6.650	7.350
Tennessee	1.500	1.750	1.750	1.500	1.500	1.875
Iowa	—	465	250	200	350	600
Oregon	500	1.250	50	—	—	—
Összesen	271,111.995	273,201.870	316,034.705	353,780.790	373,107.670	422,819.785

alatt az idő alatt megmérhetlen mennyiségü őldgázt használtak fel s még többet pazaroltak el azzal, hogy a szabadba engedték kiramlani, a földgázterületek kimerüléséről még szó sem lehet. Erre mutat a III. számu kimutatásból kivehető az a tény, hogy a termelt s felhasznált földgáz értéke 1907 óta, vagyis öt év alatt majdnem a kétszeresére emelkedett. S ebben az emelkedésben Pennsylvania, Ohió, West-Virginia, New-York stb., tehát oly államok járnak elül, melyekben a földgáz a legrégebben ismeretes.

A földgáz nagy elterjedése mellett bizonyit, hogy Alabamában 3, Arkansasban 29, Californiában 16, Coloradoban 1, Illinoisban 25, Indianában 104, Kansasban 107, Kentuckyben 35, Louisianában 13, Marylandban 10, Missouriben 13, New-Yorkban 117, North Dakotában 2, Ohioban 424, Oklahomában 79, Pennsylvaniában 308, Sout Dakotában 2, Texasban 29, West Virginiában 187, Wiomingban 3, összesen tehát 1507 város és községbe van a földgáz bevezetve.

A mint tudjuk, a földgáz és petroleum közt szoros kapcsolat áll fenn; minden megfigyelés a mellett szól, hogy a földgáz a petroleumot vezető rétegek egyik terméke s hogy ott, a hol nagyobb mennyiségü földgáz fordul elő, nagy valószinüséggel ásványolajra is lehet számitani. Nem érdektelen tehát a IV. számu kimutatás, mely a földgáz- és ásványolaj-termelés értékét tünteti elő államonként.

Ebből kitünik, hogy a termelt és hasznositott földgáz értéke az ásványolaj értékének több mint felével ér fel.

IV. számu kimutatás.

Állam	Földgáz	Nyersolaj	Együtt	Földgáz	Nyersolaj	Együtt
	értéke K-ban 1911-ben			termelés értéke K-ban 1912-ben		
West Virginia	142,179.535	63,836.465	206,016.000	145,324.840	99,638.605	244,963.445
California	4,003.570	193,595.400	197,598.970	5,672.280	196,067.940	201,740.220
Pennsylvania	92,603.980	54,470.370	147,074.350	114,118.625	64,433.760	178,552.385
Oklahoma	33,658.850	132,258.835	165,917.685	37,032.640	173,363.020	210,395.660
Illinois	3,438.630	98,671.695	102,110.325	3,082.336	121,663.025	124,745.361
Ohio	46,836.735	47,397.710	94,234.445	59,456.495	60,429.990	119,893.835
Michigan	6.650	39.975	99.105	7.350	—	57.880
Missouri	52.480			57.880		
Texas	5,074.725	32,772.760	37,847.485	7,025.385	44,263.565	51,288.950
Louisiana	4,290.725	28,344.070	32,634.795	8,736.895	35,119.135	43,856.030
Alabama		—			—	
Kansas	24,272.670	3,043.780	27,316.450	21,323.530	5,478.490	26,802.020
New-York	7,093.835	6,244.750	13,338.585	11,716.895	7,009.400	18,726.295
Indiana	5,962.090	6,144.175	12,106.265	5,071.475	4,429.875	9,501.350
Kentucky	2,038.446	1,643.070	3,681.515	2,489.545	2.124.210	4,613.755
Arkansas	1,479.290	1,140.520	3,239.995	1,549.080	998.305	6,539.735
Colorado					3,992.350	
Wyoming		620.185				
Utah	—		84.920	152.060	—	152.060
South Dakota	84.920	—	28.690			
North Dakota	28.690	—	1.500	1.875	—	1.875
Tennessee	1.500	—	350	600	—	600
Iowa	350	—				
Összesen	373,107.670	670,223.760	1.043,331.430	422,819.785	819,011.670	1.241,831.455

Egyik igen jövedelmező ága a földgáz hasznositásának a gazolingyártás. Ez iparág 1911. és 1912. évi eredményeiről az V. számu összeállitás nyújt tájékozást.

V. számu kimutatás.

Állam	Gyárosok száma	Gyártelepek száma	Gyártelepek napi termelőképessége	Előállított gazolin mennyisége	Előállított gazolin értéke	Előállított gazolin Ára hektolitereként	Felhasznált földgáz mennyisége	Felhasznált földgáz értéke	Egy m³ földgázra esik gazolin
			hl.	hl.	korona		m³	K	l.
1911. évben:									
West Virginia	47	72	639	134.086	1,313.305	9·4	35,475.880	380.370	0·39
Ohio	26	39	245	63.801	590.805	9·3	13,298.763	187.870	0·48
Pennsylvania	43	50	215	55.748	548.245	9·8	14,898.013	263·075	0·38
Oklahoma	8	8	182	14.746	104.875	7·1	4,095.170	21.890	0·36
California, Colorado, Illinois, New-York	7	7	128	8.800	101.290	11·4	2,331.542	31.600	0·43
Összesen	131	176	1409	282.181	2,658.520	9·1	70,099.368	884.805	0·40
1912. évben:									
West Virginia	66	97	850	202.089	2,565.580	12·69	55,862.157	818.745	0·36
Pennsylvania	60	83	400	77.562	1,085.080	13·99	20,464.103	310.050	0·38
Ohio	25	43	296	65.311	867.105	13·28	16,312.943	230.450	0·40
Oklahoma	11	13	452	59.874	498.130	8·32	19,850.069	124.505	0·30
California	7	7	253	39.546	562.510	14·23	17,010.038	127.865	0·23
Illinois	4	4							
Colorado	2	2	76	14.701	208.975	14·21	3,235.640	48.310	0·45
New-York	1	1							
Kentucky	1	*							
Összesen	186	250	2327	459.083	5,787.380	12·60	132,734.950	1,659.925	0·345

* A gázvezető csövekben kondenzálódott gazolin.

Hazai földgázunk — sajnos — összetételénél fogva gazolingyártásra nem alkalmas.

Canada 1912. évi földgáztermelése 432·845 millió m³, 11,813.500 K értékben. Ez a mennyiség Ontario Alberta és New Brunswick között oszlik meg.

Közgazdasági hirek.

Fémpiacz. A pénzügyminister a hazai bányákból származó ezüstnek beváltási árát f. évi április hóra 92 koronában állapította meg. *H. — A fémpiaczon* a bizonytalan általános helyzet hatása alatt a hangulat még mindig lanyha, mindenki tartózkodik a vásárlásoktól és az árak lassankint lemorzsolódnak. A belföldön is gyönge az üzletmenet és sok panasz az inkasszóra. *Budapesti nagybani eladási árak* márczius 27-én: *réz*, könnyü áru 145, nehéz 150, egészen nehéz (Feuerbox) 170; *ón* rudakban 470, tömbökben 465; forrasz-ón 30%-os 200, 50%-os 270; *horgany* WH 50, IH 52; elsőrendü hutaáru 58; *ólom* tömbökben 54, rudakban 55, elsőrendü hutaáru 57; *antimon* 66; *aluminium* 250 K, 100 kg.-ként. (M. Kereskedők Lapja. 13.) *Lts.*

Londoni fémárak. (Zárlat 1914 márc. 18-án.)

	100 kg.-ként K-ban
Réz (készpénz)	152·69
« (három hóra)	153·87
« (legjobb, válogatott)	165·11
« elektrolitikus	158·01
Ón (készpénz)	413·08
« (három hóra)	417·82
Ólom (idegen)	47.05
« (angol)	47.94
Horgany (közönséges)	50·90
« (kiváló)	52·67
Antimon	6·0—6·6
Aluminium	13·75—21.25
Nikkel	3·45—4·60
Higany (kg.-onként)	4·26—5.30
Bizmut (kg.-onként)	19·84

V.

Vaspiacz. A konjuktura javulása állandó; a javulás természetesen sokkal laposabb hullámvonalban halad fölfelé, mint a hogy az esés bekövetkezett. A jelen alkalommal ez csupán az európai kontinensre vonatkozik, miután Amerikában a konjuktura az európai eseményektől igen kevéssé függ. — *Amerikában* ez időszerint átlag 70%-os erőkifejtéssel dolgoznak, néhol azonban ez fölmegy 80%-ra is. A mult évi eredmények összegezése alkalmával visszapillantást tettek a fejlődés menetére s megállapították, hogy az utolsó 10 év alatt a vaspiacz termelése 90%-kal emelkedett. Figyelembe véve a gazdasági viszonyokat s a helyzetet, illetékes szakemberek a jövő 10 évre hasonló irányu fejlődést jósolnak. A vasutak ez idő szerint még mindig tartózkodnak a nagyobb rendelések kiosztásától, de a piacz úgy számit, hogy a mint az 5% tarifaemelést a vasutak megkapják, a második félév a vasgyárakat rendkivüli lázas tevékenységre fogja ösztönözni. Nagy arányu épitkezések folynak az olaj és a gáziparban; körülbelül 400 mértföldnyi csővezetéket épitenek 400 mm-es csőátmérővel, a vékonyabb vezetékek mennyisége ezzel arányban van. Az árak változatlanok; az általános helyzet igen jó; az üzletkötések konzervativizmust mutatnak. Kanadában szintén fejlődik a földgázipar s 45.000 tonna csővezetéket rendeltek az Egyesült-Államokban — *Angolországban* a nyersvastermelés emelkedik; újból három olvasztót helyeztek üzembe; ezek termelése mind elmegy, sőt a készletek is apadnak. Főképen a különleges és a jobb minőségü nyersvasfajtákat keresik; ezeknek az ára is emelkedett. A közönséges nyersvasfajták ára változatlan. Az orosz nyersvasvám eltörlése kedvezően hatott az üzemekre. Hosszabb határidejü szállításokra az árak szin.én emelkedtek. Hengerelt vasban a belföldi kereslet gyönge; exportra azonban igen élénk a forgalom. Nagy elszállítás folyik a gyarmatok részére sinekben, lemezekben, szerkezeti vasakban. Egyes üzemek hat hónapra el vannak látva munkával; az árak változatlanok, jók. Finom aczél-, szerszám- és aczélöntvénymüvek jobban állanak, mint tavaly ilyenkor; a gépgyárak azonban még mindig kétséges helyzetben vannak; bérjavitást ajánlottak ugyan föl a munkásoknak, de ezek még nem irták alá a szerződést s vonakodnak 3 évre lekötni magukat. Ez a kétséges helyzet hat egyedül lehangoló módon a gépgyárakkal kapcsolatos üzemekre. — *Németországban* a nyersvastermelés az első két hónapban a tavalyihoz képest csökkent. Mindazonáltal a Gutehoffnungshütte Diedenhofenben két új nagyolvasztó épitését kezdette meg. A hengerelt vaspiacz némi javulást mutat. Igen jól megy a vasuti anyagokat gyártó müveknek. Márciusra nagyobb forgalmat és több élénkséget vártak. Nálunk a vaspiacz üzletmenete egy keveset megint élénkült; főképen pedig a reménység erősbödött, hogy a második félévben már az épitkezések is megindulnak nagyobb arányban. A vidéki vaskereskedők ebben a tekintben jobb helyzetben vannak mint a fővárosiak. Csak a gépgyárakban kevés még mindig a munka. Az árak egyes viszonylatokban ismét csökkentek, de az árleszállitás leginkább csak a raktáron levő áruk gyorsabb kihelyezését célozza s igy nem tekinthető piaczi árváltozásnak. A mult heti árak a következők voltak: nyersvas:

Oderbergi	I. sz. öntönyersvas	12·00 K,
Vareši faszénszürke	«	13.00 «
Witkowiczi	I.	12·00 «
«	III.	11·80 «
Clarence	III.	12·00 «
Servolai hematit	«	13·50 «

100 kg.-kint, helyt Budapest, waggonba rakva, 2% pénztári engedménynyel. A hengereltvas árai:

Rúdvas kocsirakományokban	19·15 K,
Vasgeredа	23·80 «
Bányavasúti sinek (5 kg.-nál nehezebb)	22·00 «
Kazánlemez (5 mm.-nél vastagabb)	25·25 «
Finom lemez	27·00 «
Rezervoár-lemez	24·25 «
Horgányzott lemez	41·00 «
Sodrony	8·00 «

100 kg.-kint, helyt gyár, waggonba rakva, 2% pénztári engedménynyel. *(K. L.)*

A sodrony árleszállitása. A kartellirozott gyárak a német sodronybehozatal ellensúlyozásául a sodronyok árát leszállitották és pedig a különféle vastagságok szerint 20 fillértől egész 2 koronáig 100 kgm.-ként. Az erre vonatkozó részletes adatokat lapunk legközelebbi számában fogjuk közölni. (M. Vaskereskedő. 11.) *Lts.*

A rúdvas ára. A rúdvas árát a gyárak a II.-ik évnegyedre változatlannl hagyták és a II.-ik évnegyedre kötések elfogadtatnak. (M. Vaskereskedő. 11.) *Lts.*

Az első magyar csavargyár r.-t. 1913-ban 4 millió K alaptőke mellett 572.576 K bruttó hasznot ért el a 169.182 K áthozattal együtt, míg a költségek és leirások leszámitásával a tiszta nyereség 422.090 K. A mérlegtételek a következők: *Vagyon:* Épitmények 1,023.431 K, gépek 1,735.366 K, ingatlanok 209.019 K, vasúti vágányok 23.306 K, készáru 1,177.776 K, üzemi anyagok 611.036 K, berendezés 303.466 K, szerszámok 177.238 K, felszerelés 34.206 K, tűzbiztosítás 4034 K, balesetbiztositás 699 K, pénztár 5225 K, váltók 3936 K, bánatpénz és óvadékok 119.430 K, adósok 1,452.640 K. *Teher:* Részvénytőke 4,000.000 K, tartalékalap 257.487 K, épitményfentartási tartalék 223.075 K, gépek fentartási tart. 659.468 K, berendezés fentartási tartaléka 151.123 K, vasúti vágányok és felszerelések fentartasi tartaléka 34.304 K, hitelezők 1,127.730 K, átmenő tételek 5532 K, nyereség 422.090 korona. Összesen 6,880.809 korona. (Magyar Vaskereskedő 12. *Lts.*

Ganz-féle villamossági r.-t. A társulat igazgatósága f. é. márczius 16-án tartott ülésében terjesztette elő az 1913. évi zárószámadást, mely 856.297 korona 28 fillér tiszta nyereséggel zárul. Elhatározták, hogy az igazgatóság a május 4-re egybehivandó közgyülésnek 1913. évre 24 korona osztalék kifizetését fogja javasolni, továbbá indítványozni fogja, hogy az alapszabályszerü jutalékok levonása után 75.000 korona a tartalékalap javadalmazására, 15.000 korona a tisztviselők nyugdíjalapja növelésére fordittassék, a fenmaradó összeg pedig a mult évi áthozattal együtt, összesen 138·092 korona 63 fillér értékben, új számlára vitessék át. (Magyar Vaskereskedő 12.) *Lts.*

A Magyar Általános kőszénbánya R.-t. mérlege. *Vagyon:* Bányabirtokok 12,278.154·05 K ingatlanok, felszerelések és anyagok: *a)* telkek, épületek, gyárak, gépek és leltárak 34,519.040·80 K, *b)* üzemi anyag, bányafakészletek és fogyasztási czikkek 1,885.637·49 K, *c)* szén, brikett, czement és mészkőkészletek 379.834·73 K, összesen 36,784.513·02 K, pénztárak és értékpapirok: *a)* pénztári készletek 487.096·37 K, *b)* betétek pénzintézeteknél 7,530.663 K 42 fillér, *c)* értékpapirok 2,486.656·14 K, *d)* Nugatmagyarországi Kőszénbánya R.-t. részesedés 4,450.000 K, *e)* küldvények 244.026·90 K, *f)* idegen letétek és óvadékok 890.381·97 K. összesen 16 millió 88.824·80 K: adósok: *a)* szénadósok 6 millió 681.924·42 K, *b)* részesedés vasmegyei fatermelésnél 1,144.791·21 K, *c)* átmeneti adósok 332.913·07 K, összesen 8,159.628·70 K, nyugdíjalap számla 1,627.105·46 K, elsőbbségi kölcsön árfolyamkülönbözet számlája 421.118·27 K. Végösszeg 75 millió 359.344 K 30 fillér. *Teher:* Részvénytőke 80.000 drb részvény 200 K-val 16,000.000 K, 4½%-os elsőbbségi kölcsön 9,852.870·70 K, tartalékok: értékcsökkenéki tartaléka 20,687.167·68 K, iparvállalataink külön értékcsökkenési tartaléka 1,000.000 K, tartalékalap 4,966.200 K, tőketartalékalap 6,000.000 K, kétes követelések tartaléka 100.000 K, tartalék az elsőbbségi kölcsön szolgálatára 250.000 K, külön tartalékalap 300.000 K, munkásjóléti tartalék 865.000 K, összesen 34,168.367·68 K, hitelezők nyilt számlán 3,058.331·93 K, átmeneti hitelezők 2,554.869·82 K, hátralékos bányászbérek decemberre 327.615·82 K, felvétetlen kötvények 8108·22 K, felvétetlen osztalék 2526 K, elsőbbségi kölcsönünk 1914 február 1-én esedékes függő kamatai és járulékai 300.366·71 K, idegen letétek és óvadékok 890.381·97 K, összesen 7,142.200·47 K, nyugdíjalap 1,627.105 K 46 fillér, nyereség, mint egyenleg 6,468.799·99 K. Végösszeg 75,359.344·20 K. *Nyereség- és veszteségszámla. Tartozik:* értékcsökkenési tartalék leirások 2,500.000 K, iparvállalataink külön értékcsökkenési tartalékleirása 1 millió K, elsőbbségi kölcsön kamatai és járulékai 550.137·70 K, adók üzleti költségek és fizetések 1,482.496·38 K, tiszta jövedelem: nyereségáthozat az 1912. évről 897.687·86 K, az 1913. év tiszta jövedelme 5,671.112·13 K, összesen 6,568.799·99 K. Végösszeg 12,101.434·07 K. *Követel:* Nyereségáthozat 1912. évről 897.687·86 K, kamatjövedelem 617.103·96 K, az üzemek bruttóhozama 10,586.642·25 K. Végösszeg 12,101.434·07 K. *Lts.*

Statisztika.

Vasércz-, öntönyersvas-, frissített nyersvas-, ferromangán-, szén-, koksz-, brikett- és kénkovand-behozatal és kivitel 1914. év első hónapjában.

(A statisztikai havi füzetek nyomán.)

		1914. évben Január	1913. évben	1912. évben	1911. évben
Vasércz: *a) kivitel* összesen	tonna	36.370	546.919	591.173	648.705
ebből Ausztriába	«	30.381	467.644	524.410	546.371
az összes kivitel értéke	korona	*691.034*	*10,391.471*	*10,936.699*	*12,001.043*
b) behozatal összesen	tonna	4.495	85.954	53.581	29.759
a behozatal értéke	korona	*85.855*	*1,641.718*	*943.121*	*511.851*
Öntönyersvas: *a) kivitel* összesen	tonna	111	1.737	2.403	2.378
Ausztriába	«	91	1.417	2.053	1.916
az összes kivitel értéke	korona	*12.188*	*191.059*	*241.471*	*223.566*
b) behozatal összesen	tonna	2.800	51.920	66.994	51.446
Ausztriából	«	1.884	28.437	34.671	30.328
az összes behozatal értéke	korona	*272.730*	*5,057.008*	*6,170.175*	*4,257.234*
Frissített nyersvas: *a) kivitel* összesen	tonna	100	700	1.100	955
Ausztriába	«	100	220	465	510
az összes kivitel értéke	korona	*12.600*	*88.200*	*115.610*	*97.335*
b) behozatal összesen	tonna	5.596	63.864	60.299	38.301
Ausztriából	«	4.561	57.199	53.118	30.865
az összes behozatal értéke	korona	*603.249*	*6,884.550*	*5,879.133*	*3,650.882*
Ferromangán: *a) kivitel* összesen	tonna	—	—	—	—
b) behozatal összesen	«	426	7.792	6.763	5.202
Ausztriából	«	338	7.055	6.138	4.424
az összes behozatal értéke	korona	*115.504*	*2,113.407*	*1,556.751*	*1,190.955*
Barnaszén: *a) kivitel* összesen	tonna	23.035	262.027	257.741	255.546
a kivitel értéke	korona	*334.002*	*3,799.389*	*3,742.737*	*3,361.305*
b) behozatal összesen	tonna	26.975	298.174	302.132	240.813
Ausztriából	«	19.171	209.868	210.195	158.508
az összes behozatal értéke	korona	*434.289*	*4,800.601*	*4,886.784*	*3,708.520*
Feketeszén: *a) kivitel* összesen	tonna	219	45.494	55.643	33.206
a kivitel értéke	korona	*4.831*	*1,005.437*	*1,283.308*	*685.658*
b) behozatal összesen	tonna	319.725	3,818.737	3,179.498	2,836.339
Ausztriából	«	75.162	1,106.292	1,115.831	1,009.022
az összes behozatal értéke	korona	*6,522.384*	*77,902.251*	*64,882.015*	*54,674.847*
Koksz: *a) kivitel* összesen	tonna	740	9.171	14.782	15.285
a kivitel értéke	korona	*28.568*	*354.016*	*571.260*	*559.092*
b) behozatal összesen	tonna	59.335	686.180	594.529	499.359
Ausztriából	«	53.640	623.219	550.970	469.246
az összes behozatal értéke	korona	*1,661.369*	*19,213.040*	*16,651.211*	*12,490.522*
Brikett: *a) kivitel* összesen	tonna	—	1.218	2.513	1.254
Ausztriába	«	—	60	185	208
az összes kivitel értéke	korona	—	*31.427*	*59.809*	*26.209*
b) behozatal összesen	tonna	109	4.851	3.755	3.553
Ausztriából	«	14	471	348	536
az összes behozatal értéke	korona	*2.560*	*113.509*	*81.852*	*77.091*
Kénkovand nyers: *a) kivitel* összesen	tonna	3.222	38.390	42.378	43.775
a kivitel értéke	korona	*80.550*	*959.750*	*1,059.450*	*1,094.388*
b) behozatal összesen	tonna	6.131	36.478	42.976	46.235
a behozatal értéke	korona	*153.270*	*911.945*	*1,049.408*	*1,155.865*
Kénkovandpörk: *a) kivitel* összesen	tonna	2.201	28.962	28.963	31.981
a kivitel értéke	korona	*38.518*	*506.847*	*506.853*	*559.666*
b) behozatal összesen	tonna	1.372	9.155	6.332	8.101
a behozatal értéke	korona	*24.014*	*160.218*	*110.808*	*141.768*
A fenti 10 áru kivitelének értéke	korona	*1,209.291*	*17,327.596*	*18,472.197*	*18,608.262*
« « 10 « behozatalának «	«	*9,875.224*	*118,798.247*	*102,211.258*	*81,859.333*

Zs. H.

Hirek.

Személyi hirek.

Darkó János negyedéves bányamérnöhallgató, egyesületünknek 1913 óta rendes tagja, Darkó Áron losonczi telekkönyvvezető fia, márczius hó 12-én délután 4 órakor Selmeczbányán váratlanul meghalt. Az alig huszonkét éves fiatalember a főiskola legkiválóbb hallgatói közé tartozott, állami ösztöndíjban részesült s a legszebb jövőnek nézett eléje. Holttestét Losonczra szállították s márczius hó 14-én délután temették. Temetésén a főiskola hallgatósága, mint értesülünk, küldöttségileg vett részt. *Lts.*

Hazai hirek.

A siketnémák körmöczbányai intézetének igazgatósága a folyó évi szeptember hó 1-én kezdődő 1914—1915. tanévben 15 siketnéma gyermeket vesz fel újonnan épült internátusába. Felvételi korhatár 7—10. életév. A siketnéma gyermekek megtanulnak az intézetben beszélni, írni, olvasni, számolni, rajzolni és kézügyességi oktatás által képesíttetnek az életben való boldogulhatásra. Gazdag gyermekek évi 400 korona internátusi díjat fizetnek. E díj szegénységüket kellőleg igazoló szülőknek részben vagy egészben elengedhető. A nagyméltóságu pénzügyi és földmívelésügyi m. kir. ministerium fenhatósága alá tartozó állami alkalmazottak: nevezetesen bányászati és erdészeti tisztviselők és munkások gyermekei teljesen ingyenes alapítványi helyekre vétetnek fel. Felvételre igényt tartók kérvényeiket az intézet igazgatóságához küldjék be. A kérvényhez születési, szegénységi, oltási bizonyítvány, orvosi vélemény és családi kimutatás csatolandó. Utóbbi kettőhöz szükséges nyomtatvány-űrlapokat az intézet igazgatósága díjtalanul küld. (929) *Lts.*

Technikai hirek.

A kissármás-torda-marosujvári vezetékmű az első nagyobb szabásu földgázvezeték nemcsak hazánkban, hanem egész Európában. A vezeték, mely 73 kilométer hosszu, Kissármáson ágazik ki a XII. sz. kincstári gázkútból. Kissármástól a vezeték Nagysármáson, Báldon, Csehtelkén, Magyarfrátán, Egerbegyen, Aranyosgyéresen, Aranyospolyánán keresztül mindenütt a törvényhatósági viczinális, illetve állami utakon Tordáig van vezetve a «Magyar ammoniák-szikságyár» telepéig. Innen a vezeték elágazik s Felvinczen és Marosveresmart községeken keresztül Marosujvároa ér véget a «Magyar Solvay-Művek Részvénytársaság» ipartelepén.

A kissármás-tordai vezetéket az «Első erdélyi földgázvezeték részvénytársaság» tordai czég készíttette el s birja tulajdonul, míg a torda-marosujvári vezetéket a «Magyar Solvay Művek Részvénytársaság építtette ki s ennek képezi tulajdonát.

Az építési engedélyért a most említett Első Erdélyi Földgázvezeték részvénytársaság jogelődje s a pénzügyministeri engedéllyel Magyar Solvay Művek Részvénytársaság czéggé egyesült Marosujvári ammoniák szódagyár és a Dési magyar ammoniák szikságyár részvénytársaság 1912. évi február hó 8-án folyamodtak a zalatnai magy. kir. bányakapitánysághoz. A bányakapitányság a kolozsvári m. kir. kutatóbányahivatal meghallgatása után a beterjesztett műszaki leirást és tervrajzokat 1912. évi november hó 10-én az 1911. évi VI. t.-cz. 15. §-a értelmében jóváhagyta s később a budapesti «Egyesült tégla- és czementgyár részvénytársaság»-ra is kiterjesztette.

A vezetékmű építését az «Első erdélyi földgázvezetékmű részvénytársaság» és a «Magyar Solvay Művek Részvénytársaság 1913. év május havában kezdte meg. Az építkezést a Bernstein, Káldor és Becsey, budapesti vállalkozó czég vitte keresztül.

A csövek lerakásán 300 munkás dolgozott és az egész vezetékmű költsége a még létesítendő két kompresszorállomással együtt túl fogja haladni a 3 millió koronát.

A vezeték 14, 12, 7, és 6 méter hosszu csövekből áll. A vezetőcsövek nem a tervszerü 150 mm., illetve 99 mm. belső átmérővel, hanem a kissármás-tordai rész 250 mm. a tordai-marosujvári rész 143 mm. belső átmérővel lettek fektetve, mi által kapaczitásuk nem csak az eddig engedélyezett 190,000 m³-re vonatkozik, hanem 500,000 m³-re növekedett. Ez, a netalán később jelentkező, s a vezetékműbe magukat bekapcsolni óhajtó magánfogyasztókra való tekintettel történt. A csövek az átmérőnek megfelelően 6·5 mm., illetve 4·5 mm. falvastagságúak. Valamennyi forrasztás nélküli acélcső s a zólyombrézói állami vasgyárban készült. A csöveket lefektetésük előtt 40 atm. nyomásra próbálták ki és kátrányozva kerültek a földbe. A csövek összeillesztésénél különleges kapcsolást és gummitömítést használtak s azonkívül aszfaltozott juttával burkolták még be. Azokat a vezetékrészeket, a melyek a szabadban, csupaszon vonulnak végig, így egyes hidak átereszek alatt, parafaburkolattal és

azonkívül lemezborítással látták el. A vezetékműbe a terepviszonyoknak megfelelően a mélyebb, illetve magasabb pontokon vízlecsapolók, szelepek, tolók vannak beiktatva, a gáz által a gázkútból hozott lecsapódott vízpára esetleg homok, sósvíz stb. lecsapolására. Minden várható gázfogyasztó (községek, a máv. gyéresi állomása nagyobb birtokosok, téglagyárak, malmok stb.) előtt előre elágazások létesíttettek, hogy bárki, a ki gázfogyasztóra a pénzügyministeriumtól engedélyt nyert, magát a fővezetékbe, a fővezetéket létesített vállalatok üzemének zavarása nélkül bekapcsolhassa.

Az említett csőkapcsolók, szelepek, tolók, vízlecsapolók, csőelágazások, anyag- és kivitel tekintetében mind hazai gyártmányt képeznek.

A most ismertetett vezetékmű üzemengedélyezési bejárása Czerminger Alfréd magy. kir. bányakapitány elnöklésével 1914. évi márczius hó 17., 18. és 19. napjain át tartott. Részt vettek a bejáráson Czerminger bányakapitány kiséretében Alliquander Ödön bányabiztos, a kolozsvári kutató bányahivatal vezetője Böhm Ferencz bányafőmérnök és Szmolka Nándor bányamérnök, az érdekelt Torda-Aranyos vármegye képviseletében Zarándy K. Lipót vármegyei főjegyző a tordai államépitészeti hivatal főnöke Retezár Gerő főmérnök, a tordai s a felvinczi járás főszolgabirái Erdélyi Elemér és Száva Miklós, a kolozsvári állami építészeti hivataltól Simák főmérnök, a nagysármási és mocsi járás főszolgabirái Veszprémy Antal, dr. Lengyel Boldizsár és Sárdy Ákos és az Alsófehérvármegyei marosujvári járás főszolgabirája Binder József. A végső tárgyaláson, mely márczius hó 21-én volt ugyancsak Czerminger bányakapitány elnöklésével megjelentek még Szász József alsófehérvármegyei főispán és báró Bánffy Kázmér alsófehérvármegyei alispán s a pénzügyministerium XVI. ügyosztálya képviseletében dr. Hauer Gyula miniseri titkár.

Az üzemengedélyezési eljárásnál a bányahatóság és a kutató bányahivatali kiküldöttek az első három napon megfigyelték a vezeték elején Kissármáson, továbbá Tordán és Marosujváron a vezetékbe iktatott manométereket és az észlelt adatokat kimutatásba foglalták. A csővezeték ideiglenesen a XII. sz. kissármási kincstári gázkútba volt bekapcsolva, a melynek teljesítőképessége 25 atmoszféra nyomás mellett 204.000 köbméter napi gázmennyiség. Ez a nyomás a manométerek szerint a 3 napi bejárás alatt állandó volt a csővezetékben s a 72 órai megfigyelés alatt mindössze 0·1 atmoszféra nyomáscsökkenés volt konstatálható, míg a marosujvári manométeren is. Ez a 73 kilométer hosszu gázvezetéket tekintve, számba nem jöhet. Az észlelt nyomásviszonyok tehát azt mutatták, hogy a vezeték, va amint annak tartozékai a csőkapcsolók, szelepek, tolók stb. anyag, kivitel és minőség tekintetében teljesen megfelelők s a vezetek úgy az üzem, mint közbiztonság, valamint a közgazdaság követelményeinek teljesen megfelel.

Mivel ilyen örvendetes eredmény szerint a vezetékmű mind anyag minősége, mind építés, főleg tömités tekintetében kitünően sikerültnek mondható, s mert a földgázvezeték használata ellen az államépitészeti hivatalok képviselői s az érdekelt vármegyék és járások közigazgatási vezetői részéről a csővezeték helyenkénti fektetésére vonatkozólag tett kisebb jelentőségü kifogások daczára ellenvetést senki sem emelt, a bányahatóság képviselője Czerminger bányakapitány az ideiglenes üzemi engedélyezést megadandónak mondta ki. A végleges engedély a kifogások igazolt megszüntetése, illetve a jegyzőkönyvben felsorolt feltételek teljesítése után lesz megadható.

Az ideiglenes üzemi engedélyezés alapján a «Magyar Solvay Művek Részvénytársaság» marosujvári ipartelepe, melynek gázmérő állomása is már elkészült, a legközelebbi hetekben tehát a földgázt már használhatja és egyelőre kazánfütésre használni is fogja. Ez a gyár napi 50.000 m³ földgáz használatára van jogositva. A tordai «Ammoniák- és szikségyár» egyelőre, míg a gázmérő óra fel nem szereltetik a földgázt még nem használhatja, míg a marosujvári sóbányászat részéről a földgázhasználatra nézve még előkészület sem történt. A kissármás-tordai-marosujvári gázvezeték méretezése — a mint már mondva van — olyan, hogy napi 500.000 m³ gázt képes szállitani. Ebből a mennyiségből jelenleg 190.000 m³ gáz felhasználására kértek és kaptak engedélyt a különböző gyárak és magánosok. A fennmaradó 310.000 m³ gáz felhasználására még eddig nincs jelentkező.

Remélhető, hogy a vezeték mellett fekvő községek kapva fognak kapni a még rendelkezésre álló földgáz mennyiségén s akadni fog iparvállalat is, mely Tordán gyárat merészkedik ezek után alapitani.

Az első nagyobb szabásu földgázvezeték tehát elkészült. Magyar mérnökök tervezték, magyar munkások fektették le, magyar anyagból, de külföldi tőke segélyével, mert a gázvezetéket építtető Solvay-művek belga vállalat. Eléggé nem dicsérhető, a Solvay-művek bátorsága, hatalmas vállalkozó szelleme, hogy meg merték koczkáztatni a maga nemében páratlan arányu vezetékmű létesitését. Példát adtak a többi vállalatoknak, hogy nem szabad kicsinyhitüeknek lenni, hanem vállalkozni s koczkaztatni is kell és

lehet. Bár követnék a példát más hazai vállalatok is. *A. ő.*

A Wolfrámfém gyártása, kapcsolatban az izzólámpagyártás fejlődésével czimen Perczel Aladár okl. vegyészmérnök a Magyar Mérnök és Építész Egylet vegyészmérnöki és gépészeti szakosztályainak márczius 7-iki együttes ülésén igen nagy érdeklődést keltett előadást tartott. Bevezetőleg utalt arra, hogy a wolfrámfémnek az izzólámpagyártás czéljaira való felhasználása először magyar gyárban, az Egyesült izzólámpa és villamossági r.-t. ujpesti gyárában sikerült gyakorlatilag. Részletesen ismertette előadásában a wolfrámfémet, sőit, előállításmódjait, valamint ama wolfrámvegyületeket, a melyek eddig az izzólámpagyártásban szereppel birtak és birnak még ma is. A wolfrámérczek közül különösen a nátriumwolfrámát és wolfrámsav nagyban való előállításáról szólott, s ismertette azokat az okokat, a melyek szükségessé teszik, hogy az izzólámpagyárak saját üzemükben állitsák elő a tiszta készitményeket a nyers piaczi árukból s hangsúlyozta, hogy milyen fontos és nehéz feladat ezeknek az érzékeny anyagoknak megfelelő módon való előállitása. Az egyes fémszálelőállító eljárások során tárgyalta a szubstitucziós és pasztapréselő eljárásokat, majd áttért a wolfám mechanikai megmunkálására és pedig ugy a wolfrámötvözetek, valamint a tiszta wolfrámfém felhasználásával, végül befejezőleg bemutatta félwattos 1000 gyertyafényerejü nitrálámpát és fejtegette ezeknek az újfajta lámpatípusoknak jövő fejlődési lehetőségeit. (Vegyészeti Lapok 6. sz.)

A molibdén legújabb alkalmazása a lövegek és más hadi anyagok gyártásában és a fegyverkezésben megindult erős versengés rendkivüli mértékben felhajtotta a molibdenit árát. A molibdenit ez idő szerint meglehetős ritka ércz s nagyobb telepei csak Qeenslandban (Ausztrália) ismeretesek; a bányák Pambula mellett vannak a déli partvidéken s az ércz áremelkedése meglehetős izgatottságot keltett a bányászok és bányatulajdonosok között. Legutóbb 400 £-ot — 9600 koronát — fizettek egy tonna érczért s minden jel arra mutat, hogy rövid időn belül 500 £-ot is — 12.000 koronát — fognak fizetni érette. Sydneybe naponkint érkezik kábeltávirat, a mely az áremelkedéseket jelzi. Legutóbb pedig egy európai rendelőtől olyan távirat jött, a melyben 10 tonna molibdenit érczet rendel bárminő áron. Ez év elején a pambulai érczért 77 s. 6 d. árat fizettek egységenkint, a mi 387 £ 15 s.-nek — 9468 korona — felel meg tonnánkint; az ércz 92%-os; ma már 80 s.-et igérnek az érczért egységenkint — tonna százalékonkint — a mi a fenti 400 £-nak felel meg. A kereslet folyton gyarapodik, a készlet pedig csökken. A rohamos áremelkedés arra ösztönözte a kutatókat, hogy teljes erővel új előfordulások után nézzenek s a meglevőket nagyobb arányban tárhassák föl. (Eng. 1914 márcz. 13.) (*K. L.*)

A mintázóföveny vizsgálata. Az American Foundrymen's Association utolsó ülésén az egyik előadó ismertette azokat az eljárási módokat és szempontokat, a melyek szerint és a melyeknek szemelőtt tartásával a Wenthworth Institute a mintázófövenyeket vizsgálni szokta. Tizenöt pontban vannak összefoglalva ezek a szempontok, a melyeknek alapján valamely mintázóföveny használhatóságáról s bizonyos czélra való alkalmasságáról itéletet mondhatunk. Ha ezeket szem előtt tartjuk s a fövenyet ezek szerint megvizsgáljuk, igen sok selejtes öntvény származását elkerülhetjük s igy jelentékeny megtakarításokat eszközölhetünk. Ezek a szempontok a következők: megállapitandó a bedöngölés mértékének erőssége minden egyes föveny fajtánál és a különböző nagyságu öntvények mintázásánál; a szőllőztetés mértéke, a melyet a föveny megkiván; a föveny ellenállóképessége az elsalakulás, a megolvadás, ripacsosodás ellen a vassal vagy aczéllal érintkező felületeken; mekkora az a sima szabad homlokfelület, a melyet a föveny baj nélkül bir kitartani; mennyi a gáz, a melyet magából kibocsát s mennyi a víz viszonylagos mennyisége, a mely megkiván a föveny, hogy a különféle alaku öntvények bemintázására alkalmas legyen. (Engineer, 1914 márc. 13.) (*K. L.*)

Irodalom.

Könyvismertetés.

Fiume gazdasági jövője. Irta és a Fiumei Szabad Liceum Egyesületben felolvasta Siebert Gyula. Kiadja a «Magyar Külkereskedelem 1914. Ára egy korona.» Huszonnégy lapra terjedő kis művecske; rövid összefoglalása Fiume történetének és fejlődésének. Különösen azt emeli ki a szerző, hogy miért indult erős gyarapodásnak Fiume városa 1867 óta. Sürgeti a továbbfejlesztést a magyar érdekek védelme szempontjából és sürgeti a műszaki körök előtt már jól ismert vizi és vasuti összeköttetések kiépitését úgy Fiume, mint Magyarország érdekében. (*K. L.*)

Bányászati és kohászati műszavak bírálata és módosítása.

Biztonosítás. A «Bányászati és Kohászati Lapok» f. é. márczius 15-iki számában «Bányászati és kohászati műszavak bírálata és módosítása» rovatában felhívás foglaltatik a szaktársakhoz, hogy a «biztonosítás» mesterszó helyett kellő megokolással megfelelőbbet ajánljanak. Midőn bátor vagyok ezen régóta szellőztetett kérdéshez hozzászólani, mindjárt megteszem javaslatomat is és a «biztonosítás» szó helyett a *«vértezés»* szót ajánlom. Vértezni vagy felvértezni valakit és valamit, a közbeszédben annyit jelent, mint egy személyt vagy dolgot valamely veszedelem ellen biztosságba helyezni, felfegyverezni. (A kohászok például a «vértezet» szót a pestek külső lemezborításának s az ezt összefoglaló vaskapcsoknak jelzésére használják, melyeknek az a czélja, hogy a kemenczét, csatornát, kéményt stb. az összeszorulás vagy szétesés ellen megvédjék. Ugyanilyen rendeltetése van a bányában az ácsolatnak vagy burkolásnak, tehát szerény nézetem szerint bátran beszélhetünk *«aknavértezésről»*, *«folyosók vagy vágatok vértezéséről»* vagy általában *«bányavértezésről»*, és elnevezhetjük aztán a kész vértezési munkát *«ácsolt aknavértezésnek»*, *«betonos aknavértezésnek»* stb. Kudzsir, 1914. évi márczius hó 24. *Terény* János s. k. felügyelő. (907.)

ad 1—1. **Biztonosítás.** Szaklapunk f. é. 6-ik számában «Irodalom» czím alatt fölvettetett a kérdés, vajjon a «biztonosítás» kifejezés helyes-e? pótlandó-e mással? melyikkel? Erre vonatkozólag véleményem a következő: A «biztonosítás» kifejezés sem helyes, sem magyaros, hanem erőltetett és nyelvtanilag hibás. Indokolás. A bányák üregeinek a tároknak, folyosóknak, vágatoknak, aknáknak, stb. beomlása elleni védekezés egy oly bányászati művelettel történik, a mely a föntemlített üregeket a falaknak, oldalaknak, a fötének beomlása, vagy a kőzet nyomás által okozható alakváltozása ellen biztosítja. Konkluzió: e szerint az említett és azt hiszem, a dolog lényegének teljesen megfelelő magyarázatból az következik, hogy ezen műveletet, vagy munkát, illetőleg a kivitelt bányabiztosítás, táróbiztosítás, aknabiztosítás etc. és általánosan biztosításnak kell hogy nevezzük. Nézetem szerint nem volna helyes, ha ezt a fogalmat a «kiépítés» kifejezéssel jelölnők és pedig azért nem, mert ez strikte csak a falazásra illik és mert azonfelül germanizmus volna, a német «Ausbau» szószerinti fordítása. A biztosítás kifejezést eddig is mindig használtam és máshoz már annál kevésbé szokhatnék, mert jobbat bizony nem tudok. De azt hiszem kartársaim is mellettem lesznek és így a biztosítás mellett maradunk. A ki ezt a kifejezést használja, azt biztosítom, hogy megértik.

Lapszemle.

(Állandóan kivonatolt szaklapok és azok jelei: *Annales des Mines de Belgique:* Ann. Min. Belg. *Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch:* Bj. *Chemiker u. Techniker Zeitung:* C. *Coal Age:* Cage. *Colliery Guardian:* Cog. *Compressed Air Magazine:* Cam. *Dinglers Polytechniches Journal:* Dingler. *Essener Glückauf:* EG. *Elektrotechnische Zeitschrift:* Etz. *Engineering and Mining Journal:* Engamin. *Földtani Intézet Evkönyve:* Fé. *Földtani Közlöny:* Fk. *Giesserei Zeitung:* G. *Internationale Zeitschrift für Metallographie:* Im. *L'Echo des Mines de la Metallurgie etc.:* Echo. *Le Petrole:* Le Petr. *Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Közlönye:* ME. *Metall und Erz:* Me. *Mining Journal:* M. J. *Montanistische Rundschau:* MR. *Österreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen:* OBH. *Petroleum:* Petr. *Revue Universelle des Mines de la Métallurgie etc.:* Revue. *Stahl und Eisen:* St. *Technische Blätter:* Tbl. *Technik und Wirtschaft:* Tv. *Természettudományi Közlöny:* Tt. *The Colliery Engineer:* Colleng. *Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure:* Z. *Zeitschrift des intern. Ver. der Bohringenieure u. Bohrtechniker:* Bb. *Zeitschrift für das Berg-, Hütten- u. Salinenwesen im Preussischen Staate:* Zt. *Zeitschrift für Bergrecht:* Br.)

Acélgyártás. A Lackawanna Steel Co. buffalói új Talbot-kemencze telepe. — Folytvastömbök tömörítésére vonatkozó kisérletek. *Z.* 48. — A Julienhütte-kohó Bobrekben. (F. Sz.) *Z.* 52. — Izzítás és izzítókemenczék temper- és acélöntőművekben. *Skamel* E. *G.* 23—24.

Anyagvizsgálat. A washingtoni Bureau of Standards 1000 tonnás, Emery-rendszerü anyagvizsgálógépe. *ME.* 49. — Gőzturbinák számára rendelt kenőolajok vizsgálata és megítélése. *Schwarz* I. és *Markusson* I. *Tbl.* 51.

Balesetek. Az Auckland-Park-bányában (Durham mellett, Angolország északi részében) öngyuladás folytán bekövetkezett szénporrobbanás. *Schulz* W. *Tbl.* 52.

Bánya- és földmérés. A sztereofotogrammetria állása. B. *Szabó* E. *ME.* 3—4.

Bányászat és kohászat általában. A Kubaterület vaskőtelepei. *Tbl.* 50.

Egyesületek és gyülések. Öntőmüszövetkezet megalapításáról. *G.* 23. — A német vaskohászok egyesületéből. *G.* 24.

Elektrotechnika. Telegrafon. — Önműködő tűzjelző. — Az irány meghatározása drótnélküli telegráffal. — Kvarczolvasztás elektromos hővel. *Tt.* 1. — Villamos vasúti munkavezeték szigetelésének vizsgálata. *ME.* 48. — Az elektrokémia haladása az utolsó hat évben. *ME.* 51. — Elektromosan mozgatott szelepek és alkalmazásuk. *Claassen* E. dr. méru. —

Az elektromagnetikus erőmezőre vonatkozó vizsgálatok. *Gross* Th. dr. — Elektromágnestekercsek hőtálló szigeteléssel. *Z.* 49.

Erőműtan. Csövek deformálódása axiális nyomás esetén. *ME.* 52. — Körkeresztszelvényü hengeres csavarrugók igénybevétele. *Röver* A. dr. — Egynémely statikailag meghatározatlan feladatnak szemléltető megoldása. *Baumann* R. *Z.* 48. — Kilogramm-erő és kilogramm-tömeg. *Z.* 49. — Törési kisérletek vasbeton-oszlopokkal. *Bach* C. — Egy 30.000 KVA. turbodinamogép. *Z.* 50.

Építészet. Az első híd körülcsavart öntöttvasbetonból. *Réthy* L. *ME.* 51. — A lyukacsosság (porozitás) szerepe az építőanyagokban és az új Knapen-féle szárító-eljárás nedves épületek javítására. *Wilfort* Fr. *ME.* 2. — A fa konzerválása, *Grittner* A. *ME.* 5. — A kavarógépek fordulatidejének befolyása a beton szilárdságára. *Z.* 50.

Fejtés. Egymáshoz közel fekvő szénfekvetek csapásmenti strébfejtéssel történő lefejtése. *Kneuse. Tbl.* 4.

Geológia, petrográfia, paleontológia. A Fruska-Gora trachitos kőzetei. *Dr. Mauritz* B. — A visegrádi Dunaszoros és a pesti síkság fiatalabb kavicstelepei. *Strömpl* G. dr. — A Csepelsziget homokjáról. *Vendl* A. dr. *Fk.* 7—9. — Adatok az erdélyi medencze tektonikájához. *Szádeczky* Gy. dr. — Az újmoldovai bazalt. *Emszt* K. dr. és *Rozlozsnik* Pál. — Földtani megfigyelések a Gerecsehegységben. *Kulcsár* K. — Liászrétegek a dorogi Nagykőszíklán. *Vigh* Gy. — Kövesült kagylós rákok Ázsiából. *Méhes* Gy. dr. — Hematit a Kakukhegyről. *Zimányi* K. — A Balaton környékének geológiája. *Lóczy* L. dr. (Ismertetés.) *Fk.* 10—12. — A sóhegység geológiájához. *Schöndorf* Fr. *Tbl.* 5.

Gépészet. Wollner-féle kétütemü nyersolajmótor. — Bőrhajtószíjakról. *ME.* 49. — Axiális szivattyuk. — Nagyméretü, gyorsan járó turbina. *ME.* 51. — Áramlási jelenségek kisérleti vizsgálata pneumatikus vízemelő (mammutszivattyu) nyomócsövében. — Szegecselések ellenőrzése munka közben. — Hőerőgépek kritikai vizsgálata. — Az E. G. nyersolajmótor. — Nagy, lapos rugókkal vezetett csatornaszivattyu-szelepekkel végzett kisérletek. *ME.* 4. — Az A. E. G. olajgép. *Tbl.* 52. — Erőveszteségek a gépüzemben. *Hempel.* — Az első thermo-lokomotiv. *Sternberg* F. — Acéllemezből sajtolt kötélgörgönyök. *Tbl.* 4. Kétütemü és hasítékos kormányszerkezettel biró csatornái hosszának kiszámítása. *Föppl* O. dr. mérn. — Elektromosan mozgatott szelepek és alkalmazásuk köre. *Claassen* E. — Egy lendítőkerék ellen ható levegőellentállásra vonatkozó kisérletek. *Heinrich* E. — Az atmoszféra-nyomásnak befolyása a Diesel-mótorok üzemére *Z.* 49. — Diagramm-karakterisztikák. *Leinweber* B. *Z.* 50. — Egyhengerü gőzgép érdekes alakja. *Pfleiderer* C. dr. *Z.* 51. — Sajátságos kerékátvitel. — A csavarmenetek egyneműsítése. *Z.* 52.

Gőzkazánok. Eimert-batteria. — A kazáptápláló víz mérésére szolgáló készülékek. *Klug.* — A kazánkő lekopogtatása. *Tbl.* 52. — Védőanyag gőzkazánok számára. *Tbl* 1. — Devoorde-rendszerü elektromos kazánkövet lekopogtató készülék. *Tbl.* 4. — Iszapot lebocsátó szelep gőzkazánok számára. — Weiss L. elgőzítőkisérletei és a stabil gőzkazánok elgőzítési törvénye. *Köchy* O. — Álló gőzkazán szénportüzeléssel. *Z.* 52.

Hengerlés. Hidegen hengerlő gépberendezés. *Tbl.* 52.

Ipari hygiena. A bányamunka egészségrontó behatása és ennek leküzdése. *Herbig* I. dr. *Tbl.* 49—50.

Kemenczeszerkezetek. Izzítás és izzítókemenczék temper- és acélöntőművekben. *Skamel* E. *G.* 23—24. — Szállítható tégelykemencze. *G.* 23.

Kémia. Atomszázalékok és súlyszázalékok. *Jüsecke* E. *Im.* 1.

Közgazdaság. A legfontosabb aranyérczelepek és részesedésük a világ összes aranytermelésében. *Tbl.* 49. — Orosz-Lengyelország szénipara 1912-ben. *Tbl.* 50. — A világ aranytermelése jövedelmezőségének fejlődése, *Hillmann* W. dr. *Tbl.* 51. — Német érczek felsősziléziai nagyolvasztókban, fokozott mértékben történő feldolgozása. *Z.* 48. — Öntőműproduktumok szállítási költségeinek csökkentésének kérdéséhez. *G.* 23.

Kőszén- és érczelőkészítés. Barnaszenek szárítása. *Bötticher* W. *Tbl.* 50. — Naftalin, mint brikettek kötőanyaga. *Tbl.* 1. — A rézextrakczió kérdéséhez. *Tbl.* 6.

Metallografia. The Constitution of Bismuth-Cadmium-Zink Alloys. *Mathewson* C. H. and *Scott* W. M. *Im.* 1. — A fémek kristályosodott és alaktalan állapota. *Rosenhain* W. — A fémek molekulár elváltozásai és a kvanthenhypotézis. *Benedicks* C — A czink-kadmiumötvözetek keménysége és vezetőképessége. *Glasunow* A. és *Matveew* M. *Im.* 2.

Mélyfúrás. Négyszáz milliméter átmérős földfúrók. *Tbl.* 50.

Mineralógia. Achátok keletkezéséről. *Tt.* 1.

Munkásügyek. Öt hétig tartó öntőmű-sztrájk. *G.* 24.

Nyersvasgyártás. A Lübeck nagyvasolvasztómű. *Groeck* H. *Z.* 49. — New-York közelében tervezett vasnagyolvasztómű. *Z.* 51.

Statisztika. Magyarország aranytermelése 1911. évben. *Przyborszki* M. *Tbl.* 51. — Az Egyesült-Államok kohóinak, finomítóinak és érczbányáinak termelése az 1912. évben. *Tbl.* 6. — Kokszgyártás mellékterméuyek

jövesztésével Északamerika egyesült államaiban. *Z.* 52.

Szakoktatás. A párisi École polytechnique első tanmódszerének megállapítása magyarországi mintára. *K. Pauer* V. *ME.* 52. — A mérnök és a mérnöknevelés feladatai. *Matschoss* C. *Z.* 52.

Szállítás. Nyomott levegővel hajtott lokomotivok a bányászati szállítás szolgálatában. *Martell* P. dr. *Tbl.* 51. Kötéllel tolató berendezés, üres járat esetére lassított sebességgel. *T.* 50. — Konzoldaru. *Z.* 51.

Szellőztetés. Mesterséges léghuzat. *Tbl.* 50. — Elágazódó exhaustortelep levegőelosztásának vizsgálata. *Eie* D. és *Ovenberg* H. *Z.* 49.

Szerszámgépek. Páncéllemezeket gyalulógép elektromagnetikus szereléssel. — A vízszintesen ható esztergályozó gépek munkája. *Z.* 50.

Technológia. Réz színítése borszeszszel. — Amalgámgyapju. *Tt.* — Az aczetilén hasznosítása. *Tbl.* 51. — Tiszta szénanyagnak olvaszthatósága. — Felületi edzés oxigén-aczetilénlámpával. *Z.* 49. — Száraz úton történő aczetilénfejlesztés. *Z.* 50. — Az öntött vasnak terimeváltozása melegben és az észlelt jelenségek hasznosítása. *Messerschmitt* A. *G.* 23.

Telepismeret. A legfontosabb aranyércztelepek és részesedésük a világ összes aranytermelésében. *Hillmann* W. dr. *Tbl.* 49. — Urán és rádium Amerikában. *Tbl.* 52. — Sieblos (Rhön) barnaszénképződménye. *Speiser. Tbl.* 1. — A Közép-Dobrudsa tufitzónája és az Altan-Tepe kovacstelep, mint az epigenezis, jellemző példája. *Motas. Tbl.* 7.

Tüzelés. Lángmentes tüzelés. *ME.* 50. — Üreges rácsok belső vízhütéssel. *Pbl.* 6. — Rádium-pyrométer. *Z.* 49. — Szénhamu mint lokomotivok tüzelőszere. *Z.* 51. — A kátrányolajok mint olajjal tüzelő berendezések fütőanyagának beszerzéséről. *Venator* W. *G.* 24.

Vasöntészet. Hogyan lehet az öntőmühely termelőképességét és jövedelmezőségét fokozni. *Kolbe* A. *G.* 23. — Uj rendszerü magmintázás. *Treuheit* I. *G.* 23—24. — Egy uj kályhaöntőmü. Csikágóban. *G.* 23.

Vegyesek. A szén elgázositása a bányában. *ME.* 5. — Találmányok állami hasznosítása a bányamivelés körzetében, *Bulzmann* E. *Tbl.* 40. — Az ősi német bányásznyelv sajátosságai és előnyei. *Imme* Th. dr. *Tbl.* 3—4.

Világitás. A bányalámpák fejlődése az utolsó tiz évben. *Gottschau* H. M. *Tbl.* 6. — A kvarczlámpa mint erős fényforrás ipari telepek és terek kivilágitásának modern eszköze. *Becker* H. *Z.* 50.

Vízemelés. Vízmüvek modern szivattyúzó gépei. *Z.* 48. *Lts.*

Annales des Mines de Belgique. 1914. évfolyam, XIX. kötet, 1-ső füzet. A belga szénelőfordulásoknak leteleptileso. Lithológiai leirás. *Reiner* Armand. — A biztossági robbantószerekkel végzett kisérletek A kisérleti állomás (Frameries) mozsarából végzett lövéseknél mutatkozó fénytünemények képei és azoknak magyarázata. 57 fényképpel. *Watteyne* V. előszavával, *Lemaire* Emanuel. — Bányahatósági jelentések kivonatai: Egy aknának vasbetonnal történt kifalazása a Bonne-Veine bányamünél. *Guérin.* — Tanulmány a robbanógázról. Háztartalmu levegőáramok vegyi összetétele a Grand-Buisson és Bonne-Veini szénbányákban. *Desenfans* és *Guérin.* — A Ressaix-bányamünek uj, Saint Elisabeth-aknatelepe aknáinak lemélyitése a vizzel telt rétegeken keresztül. — Fürókalapácsok alkalmazása a Ressaix-bányamü Sainte Barbe aknatelepén. — Egy régi szellőztetőgépnek újjá alakitása az Anderlues szénbányatelepen. — Egy turbo-alternatorcsoport berendezése az Anderlues szénbányamü központi villamos telepén. — A bányafák impregnácziója a Courcelles-Noval szénbányatelepen. — A bányából emelt viznek megtisztitása a munkásfürdő czéljaira, a Mariemont et Bascoup szénbányamünél. *Libotte.* — Az Espérance et Bonne-Fortune szénbányamü Espérance bányatelepén a szállitásra használt szellőzőaknán alkalmazott mozgó levegőelzárás. *Julin.* — *Értekezések*: Aknák vasbetonfalazása Z-alaku vasgyürük alkalmazásával. *Gilleaux* Marcel. — A nagy mélységekre szolgáló aknaszállító kötelek. (Kivonat *Baumann* F. után, «Glückauf» 1913.) — A szállitókötelek biztossági együtthatója. (Kivonat *Dr. Speer* után, «Glückauf» 1913.) — A bányák, kőbányák és kohómüveknek és tartozékaiknak villamos berendezései. (Belgiumban 1913. évi junius hó végével.) *Libert.* — Ausztria szénbányászatára és vasolvasztására vonatkozó statisztika 1912. évre. — A harangjelzőkészülékek biztossága a bányáknál. (Kivonat *H. Kliver* után, «Glückauf» 1914 jan. 24.) *Breyre* Ad. — *Könyvismertetés:* A Belgiumban végzett kutatómélyfurások. — A Hainaut kerület szénmedenczéjében végzett mélyfurások (egy térképpel). — A Limburg kerületben végzett mélyfurások. *Tirket* V. — *Statisztika.* — *Bányahatósági rendeletek.* — *Bányarendészet:* Bányavilágitás. Ministeri rendelet, melylyel a Hailwood-féle (angol) biztositólámpa használata Belgiumban engedélyeztetik. A Hailwood-féle biztositólámpa két alakjának leirása. — Ministeri rendelet bizonyos aczélszállitókötelek használatáról. — *Ipar- és közmunkaministerium*: A belga kir. bányahatóságok összes személyzetének névsora, rangsorozata és beosztása. — Királyi rendelet a bányahatósági mérnökök alkalmaztatását megelőző vizsgálatokra vonatkozólag. — Különféle bányahatósági, királyi rendeletek.

Bene Géza.

EGYESÜLETI ÜGYEK.

Ministeriumoktól az egyesület beadványaira érkezett válaszoló leiratok.

Kereskedelemügyi m. kir. Minister 14.046/1914. szám. Másolat 844.1914. számhoz.

Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületnek

Budapest.

Az egyesület folyó évi február havában E. 557. 1914. szám alatt hozzám intézett feliratában azon ohajának adott kifejezést, hogy az ipari és kereskedelmi alkalmazottak betegség és baleset esetére való biztositásáról szóló 1907 : XIX. törvényczikk mielőbb módositassék.

Ezen felterjesztésére értesitem az egyesületet, hogy az 1907 : XIX. törvényczikk revizióját, melyet a magam részéről is szükségesnek tartok, jelenleg beható tanulmányozás tárgyát képezi.

Minthogy azonban a szóban forgó törvénymódositás mikénti keresztülvitele a munkaadóknak és alkalmazottaknak ahhoz fűződő nagyjelentőségü érdekein kivül az ország ipari, kereskedelmi s egész közgazdasági életének továbbfejlődése szempontjából is rendkivüli fontossággal bir, a revizió irányelveinek megállapitása előtt az emlitett szempontok együttes gondos mérlegelése elkerülhetetlen.

Abban a reményben vagyok, hogy a széles mederben folyamatba tett előkészitő munkálatok ennek daczára mielőbb befejezhetők lesznek olyképen, hogy a tervbe vett reform az összes figyelembe veendő érdekek lehető összhangba hozatala mellett nem távoli időpontban megvalósitható lesz.

Budapest, 1914 márczius 14.

Harkányi s. k.

Jegyzőkönyv.

Felvétetett az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» selmeczbélabányavidéki osztályának 1914. évi február hó 27-én, a m. kir. bányászati és erdészeti főiskola bányaméréstani termében tartott rendes üléséről.

Jelen voltak:

Réz Géza alelnök, Szombratovics Sándor titkár, Pachmajer János pénztáros, Székely Vilmos ellenőr, Árkosi Béla, Bolemann Géza, Csermely István, Fischer Samu, Kachelmann Farkas, Kövesi Antal, Schelle Róbert választmányi tagok, Farbaky István, László Adolf, Makó Mihály, Márton Ernő, Seefranz Géza, Tomasovszky Lajos, dr. Vitális István rendes tagok.

Tárgysorozat:

1. Elnöki bejelentések.
2. Titkári jelentés az osztály 1913. évi működéséről.
3. Az 1913. évi pénztári számadás tárgyalása és a felmentvény megadása.
4. Az 1914. évi költségelőirányzat megállapitása.
5. Az anyaegyesület alapszabálytervezetének tárgyalása.
6. Elnök és egy választmányi tag választása.
7. Inditványok.

Réz Géza alelnök az osztály megjelent tagjait szivélyesen üdvözli, az ülést megnyitja, a jegyzőkönyv vezetésére titkárt, annak hitelesitésére pedig Tomasovszky Lajos és Seefranz Géza urakat kéri fel.

Áttérve a tárgysorozatra, alelnök mindenek előtt kegyelettel emlékszik meg Gr. Teleki Gézának, az «Országos Bányászati és Kohászati Egyesület» nagynevü elnökének elhunytáról. Az «Országos Bányászati és Kohászati Egyesület»-et súlyos veszteség érte elnökének elhalálozásával, kiben nemcsak elnökét, hanem őszinte igaz barátját vesztette el s ki halálával nemcsak az egyesületet, hanem az egész bányásztársadalmat ejtette gyászba. Bejelenti, hogy az osztályelnökség a gyászoló özvegyhez részvéttáviratot intézett, melyre a nagynevü elnök fiától köszönőirat érkezett.

Osztályülés a bejelentést tudomásul veszi s az elnökség intézkedését helyeslőleg jóváhagyja.

A másik veszteség, mely osztályunkat közvetlenebbül érintette egyrészt már akkor, midőn Nikl János kir. főbányatanácsos, volt elnökünk Zalatnára történt áthelyeztetése folytán kénytelen volt körünkből nehéz szivvel balsejtelmekkel távozni, másrészt akkor, a midőn távozása után rövid időre váratlanul az élők sorából örökre elköltözött. Nem kivánja az elhunyt tagtárs kiváló érdemeit felsorolni, mert hiszen az osztály tagjai valamennyien ismerték őt s érzik azt, hogy távozásával mily nagy veszteség érte osztályunkat, melynek mindig lelkes és igaz tevékeny tagja, később pedig az osztály érdekeit szivén viselő elnöke volt. Az elnökség az idő rövidsége miatt, a temetésen nem képviseltethette magát, azonban táviratilag felkérte Csia Ignácz zalatnai kir. bányatanácsost, hogy osztályunkat a temetésen képviselje, a gyászoló özvegyhez pedig részvéttáviratot intézett. Kéri intézkedéseit tudomásul venni s inditványozza, hogy az elhunyt emléke a mai jegyzőkönyvben örökittessék meg, továbbá, hogy az osztály volt elnökének elhunyta feletti fájdalmának és mély részvétének még az által is adjon kifejezést, miszerint koszoru megváltás czimen a létesitendő gyermeknevelési alap gyarapitására 50 koronát

szavazzon meg, a gyászoló özvegyhez pedig még külön részvétiratot is intézzen; egyben bemutatja a gyászeset alkalmából az anyaegyesülettől érkezett részvétiratot.

Osztályülés az elnök ezen bejelentését is mély fájdalommal tudomásul veszi, intézkedéseit helyesléleg jóváhagyja, indítványait egyhangulag magáévá teszi s elhatározza, hogy elhúnyt elnökének emléke a mai jegyzőkönyvben megörökittessék, koszorumegváltás czímén pedig a létesítendő gyermeknevelési alap gyarapítására, az elhúnyt nevéhez kötött adományként 50 koronát megszavaz, mely összeg a czél megjelölésével, anyaegyesület pénztárába küldendő be s végre az elnökséget utasítja, hogy a gyászoló özvegyhez még részvétiratot is intézzen, az anyaegyesületnek pedig a részvétkifejezést köszönje meg.

Elhalálozás, illetőleg Selmeczbánya vidékéről történt végleges elköltözés következtében az osztály tagjai lenni megszűntek: Sztarna Sándor, Koller Kálmán, Mracsek Lipót, Sulzer Henrik, Szokol Valér, Tötössy Géza, Grillusz Jenő, Fehr Géza és Zemplényi Géza.

Tudomásul vétetett azzal, hogy nevezettek a tagok névjegyzékéből töröltessenek.

Az osztály tagjainak sorába való felvételre jelentkeztek: Heideger Ernő főiskolai adjunktus és Úrmössy László tanársegéd.

Tudomásul vétetett azzal a meghagyással, hogy a felvett tagok, az állományjegyzékbe folytatólag bejegyeztessenek.

Végre alelnök bejelenti, hogy folyó évi márczius hó 4-én délután 5 órakor az elektrotechnikai tanteremben rendkívüli osztályülés lesz, mely alkalommal Bolemann Géza főiskolai tanár úr előadást fog tartani, a «Kommutátoros forgóáramu motorokról». Felkéri ennélfogva az osztály tagjait, hogy tekintettel az előadás érdekes voltára, az osztályülésen, melyen vendégeket is szívesen látunk, lehetőleg teljes számban megjelenni szíveskedjenek.

Helyeslőleg tudomásul vétetett.

Titkár, az osztály múlt évi működéséről szóló jelentését következőkben adja elő:

Igen tisztelt osztályülés!

Selmecz-bélabányavidéki osztályunk, az elmúlt év folyamán az előfordult szükséghez képest két választmányi és két osztályülést tartott, melyeken a rendes folyó ügyeken kívül az anyaegyesület által leadott következő kérdéseket tárgyaltuk és azokra kimerítő tanulmányozás alapján véleményt adtunk, még pedig:

1. A bányamunka közvetítését, illetőleg leadott kérdőívet Herczeg Imre tagtárs úr volt szíves áttanulmányozni és határozati javaslatot az osztályülés elé terjeszteni.

2. Az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» kebelébe tartozó alapító és rendes tagok gyermekei számára, a körmöczbányai osztály kezdeményezése folytán tervezett segélyalapnak miként való létesítése, illetve miként való megvalósítása tekintetében kiküldött bizottság jelentése véleményezés és javaslattétel végett Ivanovics József tagtárs úrnak és a titkárnak adatott ki, kik véleményüket és javaslatukat az április hó 11-én tartott rendes osztályülésen terjesztették elő.

3. Niki János volt elnöktink ugyanezen gyülés alkalmával részletesen ismertette a bányahatósági szaktisztviselők által 1912. évi junius hó 10—11-én Budapesten tartott tanácskozmányokról felvett jegyzőkönyv tartalmát és a szaktanácskozmányok ügyrendjét s kiemelte a bányahatósági szaktisztviselők által tervbe vett tanácskozmányoknak a bányászatra vonatkozó fontos anyagát.

4. A helybeli főiskola bányászati ifjúságának egy alakitandó ifjúsági osztály alakuló üléséről felvett jegyzőkönyvet és az alapszabályok tervezetét, valamint abbeli kérelmét, hogy osztályunk ülésén képviseltethesse magát Kövesi Antal és Bolemann Géza főiskolai tanár urak voltak szívesek áttanulmányozni s határozati javaslatukat kimerítő ismertetés és indokolás kiséretében az osztályülésen előadni.

5. Az anyaegyesület alapszabályainak módosítása tárgyában beadott indítványokat a központi igazgatótanács külön lenyomatban adta le a czélból, hogy azokat osztályunk is tárgyalja és azok feletti véleményét nyilvánítsa. Elnökség a lenyomatokat előzetes tanulmányozás és véleményezés végett Székely Vilmos tagtárs úrnak adta ki. Székely tagtárs úr valóban sok fáradtsággal járó, elismerésre méltó munkát végzett s ezt a választmány további tárgyalásainak alapjául el is fogadta. A módosításokat czélzó indítványokat a választmány május hó 20—23-án tartott ülésein behatóan tárgyalta s Székely úr javaslatait némi módosításokkal magáévá téve s junius hó 21-én tartott osztályülés elé terjesztette.

Az osztályülések által hozott határozatok minden egyes esetben jegyzőkönyvi másolatok alakjában be lettek küldve a központnak, azzal a kéréssel, hogy azokat tárgyalásai alkalmával vegye figyelembe.

Az «Országos Bányászati és Kohászati Egyesület» által szeptember hó 20-án Budapesten tartott választmányi és 21-én tartott közgyülésén osztályunk Szembratovics Sándor titkárral képviseltette magát, ki mindkét ülésen részt vett.

A sors sújtó keze ez évben osztályunkat sem kímélte. Három lelkes tagtársunkat ragadta el körünkből a kérlelhetetlen halál. Halottaink kiváló érdemeit itt újból méltatni nem kívánom, hiszen úgy is érezzük mindnyájan, hogy kiket vesztettünk el bennök. Igen is érezzük nagyon, hogy Faller Károly, Niki János, Starna Sándor közöttünk többé nincsenek. Nyugodjanak csendesen.

Végre tisztelettel jelentem, hogy osztályunknak az év elején 62 tagja volt; az év folyamán vidékünkről történt eltávozás és elhalálozás következtében a tagok sorából töröltetett 11 tag, belépett 9 tag, s igy a tagok száma az év végén 60.

Ezzel jelentésemet befejezve, tisztelettel kérem annak tudomásul vételét.

Osztályülés a titkári jelentést tudomásul veszi, a titkárnak fáradozásaiért köszönetet szavaz.

Pachmájer János pénztáros a számvizsgáló bizottság által megvizsgált és helyesnek talált 1913. évi pénztári számadást következőkben terjeszti elő:

Bevétel:

Pénztári maradvány 1912. év végén		736 K 94 f.
Tagsági díjak czímén befolyt 61 tag után		183 « — «
Betétek utáni kamat		33 « 77 «
Összesen		953 K 71 f.

Kiadás:

Titkári költségek	40 K — f.	
Utiköltségekre	60 « — «	
Távirati díjakra	4 « 54 «	104 « 58 «
Pénzkészlet 1913. év végén		849 K 13 f.

mely összegből 843 K 83 f. a selmeczbányai takarékpénztárban gyümölcsözőleg van elhelyezve.

Az 1914. évi költségelőirányzat a következő:

Bevétel:

Az 1913. évi pénztári maradvány	849 K 13 f.
Tagdíjak	171 « — «
Kamat	35 « — «
Összesen	1055 K 13 f.

Kiadás:

Utazási költségekre	120 K	
Titkári kiadásokra	40 «	
Előre nem látott kiadásokra	100 «	260 K — f.
Felesleg		795 K 13 f.

Osztályülés az 1913. évi pénztári számadásokra vonatkozólag a felmentvényt megadja, 1914. évi költségelőirányzatot helyeslőleg elfogadja s elnök indítványára pénztárosnak, ellenőrnek és a számvizsgáló bizottság tagjainak buzgó fáradozásaikért köszönetet szavaz.

Alelnök előadja, hogy a központ az egyesületi alapszabályok módosítására vonatkozó tervezetet leadta azzal a felhívással, hogy a tervezetet osztályülésünkön tárgyaljuk s netalán észrevételeinket tegyük meg, továbbá, hogy a tervezetnek előzetes tanulmányozásával és az ülésen való referálásával Székely Vilmos urat bizta meg, ennélfogva Székely urat felkéri, hogy a tervezetet ismertesse és észrevételeit adja elő.

Székely úr a tervezetet §-onként ismerteti s észrevételei alapján osztályülés a következőkben állapodik meg:

15. §. Ajánlja az első szövegezést.

17. A 20 K tagsági díjat túlmagasnak tartja, ennélfogva ajánlja, hogy az 16 K-ban állapittassék meg.

18. §. A 2-ik szövegezést tartja helyesnek, azonban az 500 K alapitói díjat túlmagasnak tartja, ennélfogva azt ajánlja, hogy 400-ra leszállittassék.

24. §. A következő módositást ajánlja: Az a tag, a ki *a felszólitástól számitott* egy éven át stb.

30. §. Az első szövegezést ajánlja.

31. §. A második szövegezést ajánlja.

32. §. A második szövegezést ajánlja.

35. §. Tekintettel arra, hogy csekély az olyan vidékek száma, a hol helyben vagy közel egymáshoz 25 tag lakik, ajánlja, miszerint maradjon meg a régi 12 szám.

41. §. A szorosabb kapcsolat kedvéért ajánlja az első szövegezést.

45. §. Az 50 tagot jóknak tartja, ennélfogva ajánlja, hogy maradjon meg a 20. szám.

61. §. 13-ik pontjába beiktatandó lenne: «*Közli a vidéki osztályokkal megvitatás végett.*»

71., 72., 73. §-oknál az első szövegezéseket tartja helyeseknek, ennélfogva azokat elfogadásra ajánlja.

A tervezet többi §-át osztályülés helyesli s azokra nézve észrevételei nincsenek.

Áttérve a tárgysorozat 6-ik pontjára, alelnök mindenek előtt szükségesnek tartja Niki János volt elnökünk lemondó levelét, melyet Zalatnára történt átköltözködése után intézett az alelnökhöz, az osztály tagjaival megismertetni, ennélfogva a titkárt felkéri, hogy azt olvassa fel.

A levél felolvasása és annak szomoru tudomásul vétele után alelnök jelenti, hogy a megüresedett elnöki tisztségre megválasztandó személyt illetőleg a választmány tagjaival előzetesen bizalmas tanácskozásokat folytatott s egyértelműen abban állapodtak meg, hogy az elnöki tisztség legmegfelelőbben akkor lenne betöltve, ha erre a helybeli kerületi bányaigazgatót, mint a bányászatnak egyik vezérlő emberét lehetne megnyerni. E megállapodásból kifolyólag a választmány néhány tagjával felkereste a bányaigazgató úr Őméltóságát s neki az elnöki tisztséget felajánlotta. Ezen eljárás sajnos eredményre nem vezetett, mert a bányaigazgató úr hivatkozva hivatali állásával járó nagy elfoglaltságára és nem egészen kifogástalan egészségi állapotára, a leghatározottabban kijelentette, hogy a neki felajánlott elnöki tisztséget nem fogadja el. Ily körülmények között osztályunknak le kell mondania ama reményéről, hogy bányászatnak vezető emberét ültethesse elnöki székébe. A maga részéről azt ajánlja, hogy ne siettesse el az osztály a választást s várjon még bizonyos ideig, tartsa fenn az ideiglenes állapotot, mert a közel jövőben, valószinüleg már a tavasz folyamán, a selmeczbányai bányászati tisztikarban nagyobb mérvü változások lesznek, új emberek fognak jönni s ő hiszi, hogy ezek közül azután oly egyént fognk választhatni az elnöki tisztségre, ki a bányászattal közvetlenül foglalkozik. Kéri ezen indítványának elfogadását. Kövesi Antal tagtárs kijelenti, hogy az elnök indítványához nem járulhat hozzá egyrészt, mert nem találja helyesnek, hogy az osztály bizonytalan ideig legyen igazi vezető nélkül, másrészt, mert nem találja indokoltnak várni egy, esetleg előttünk teljesen ismeretlen egyénre akkor, a mikor van közöttünk olyan, kit mindnyájan ismerünk, kinek eddigi működésével meg voltunk elégedve, a múltja garancziát biztosit a jövőre nézve. Azt hiszi, hogy az osztály közóhajának tesz eleget, midőn az elnöki tisztségre Réz Gézát, eddigi közszeretetben álló alelnökünket ajánlja.

Osztályülés jeléül annak, hogy Kövesi tagtárs indítványával egyetért, Réz Gézát viharosan éljenzi.

Réz Géza a megnyilvánult bizalmat megköszönve, kifejezést ad annak, hogy a felajánlott elnöki tisztséget nem fogadhatja el, mert hivatásával kapcsolatos rendkivül nagy elfoglaltsága azt neki nem engedi meg. Tanszékének lelkiismeretes betöltése annyi munkával halmozza el, különösen most, a mikor már hosszabb idő óta, éveken át állandó ranársegédet, illetve adjunktust daczára a többszöri sürgetésnek nem kap. Ily körülmények között a munka oroszlánrésze az ő vállaira nehezedik. Tart ennélfogva attól, hogy e tisztség elvállalása esetén azt oly lelkiismeretesen ellátni, a mint szeretné, képes nem lenne. Farbaky István úgy is, mint az osztály régi tagja úgy is, mint az anyaegyesület ügyvivő alelnöke szól hozzá e kérdéshez. Kifejti, hogy a maga részéről mindég igen nagy fontosságot tulajdonított az egyesületi életben a vidéki osztályoknak, s igy igen nagy fontosságot tulaj-

donit annak is, hogy a vidéki osztályok élén tudományosan szakképzett, általánosan ismert és köztiszteletben álló egyének álljanak, kik ügybuzgósággal és lelkesedéssel vezetik az osztály ügyeit. Réz Géza nem vonakodhatik ezt a tisztséget elfogadni, már annál inkább sem, mert az általa felhozott akadályok egyrészt múló, másrészt leküzdhető akadályok. A tanszéknél ezidőszerinti segéderőhiány tulajdonkép csak ideiglenes baj s talán már a közel jövőben meg fog szünni, a mi pedig az idő hiányát illeti, hiszi, hogy Réz Géza említett nagy elfoglaltsága mellett is képes lesz annyi időt szakítani magának, a mennyi az osztály ügyeinek intézéséhez szükséges. Kéri tehát Réz Gézát, hogy az elnöki tisztséget fogadja el.

Réz Géza ismételten megköszöni a feléje irányuló bizalmat s kijelenti, hogy Farbaky István szavai által meggyőzve s az osztály akarata előtt meghajolva, az elnöki tisztséget elfogadja, de csak ideiglenesen, mert fentartja magának azt a jogot, hogy a már említett személyváltozások megtörténte után az elnöki tisztségről lemondhasson.

Osztályülés Réz Gézát az általa tett kijelentések után megválasztott elnöknek nyilvánítja s mivel megválasztása következtében az alelnöki tisztség üresedett meg, ennek betöltése vált aktuálissá.

Kövesi Antal tagtárs kifejti, hogy régi szokás az elnöki és alelnöki állást a főiskolai tanárok és az üzemi tisztviselők közt megosztani s miután az elnök főiskolai tanár, indítványozza, miszerint alelnököt az üzemi tisztviselők soraiból válasszunk. A maga részéről Árkosi Béla tagtársat ajánlja az elnöki tisztségre.

Az osztály Kövesi tagtárs indítványához hozzájárul és Árkosi Bélát egyhangulag elelnöknek megválasztja.

Árkosi megválasztását megköszöni s kijelenti, hogy azt elfogadja, onnélfogva elnök őt megválasztott alelnöknek nyilvánítja ki.

Elnök végül jelenti, hogy Faller Károly elhúnyta következtében a választmányban egy tagság üresedett meg. Ajánlja, hogy e tagságra Dr. Barlai Béla tagtárs választassék meg. Osztályülés az elnök indítványát elfogadja a Dr. Barlai Bélát a választmányba egyhangulag beválasztja.

Indítványtételre senki sem jelentkezvén, az ülés az új elnök éltetésével bezáratott.

K. m. f.

Réz Géza s. k., elnök. *Szembratovics Sándor* s. k., titkár.

Jegyzőkönyvhitelesítők:

Seefranz Géza s. k. *Tomasovszky Lajos* s. k.

Jegyzőkönyv.

Felvétetett Rozsnyón a «Francziska-múzeumban» 1914. évi február hó 28-án délután $3^1/_2$ órakor, az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» borsod-gömöri osztálya választmányának üléséről.

Jelen voltak:

Sárkány Miksa elnök, Bránszky Vendel alelnök, Lajos Győző titkár, Kontsek Pál pénztáros, Gyürky Gyula, Horváth Sándor, Krausz Nándor, Müller Sándor, Polák Károly és Rösch Frigyes választmányi tagok, Bortnyák István rendes tag. Elmaradásukat kimentették: Nemes Ödön és Török László választmányi tagok.

Tárgy:

1. Elnök mindenek előtt megállapítja a választmányi ülés határozatképességét, üdvözli a megjelent választmányi tagokat és a jegyzőkönyv hitelesítésére Gyürky Gyula és Müller Sándor tagtársakat kéri fel. Ezután tudatja, hogy a Franciska-múzeum építéséből kifolyólag Ott József építész múzeumügyi bizottságunk elnökéhez intézett 1913. évi deczember hó 30-án kelt levelével az 1906. év őszén visszatartott és 1908. év őszén esedékes volt 1000 korona biztosítékát követeli Osztályunkon.

Megállapítja, hogy Ott építésszel annak idején elsősorban egy oly «Egyezmény» köttetett, mely szerint nevezett 1000 korona biztosítékot hagy vissza 1908. évi november hó végéig azon czélra, hogy ha a tervszerinti pirogránit helyett az ennél sokkal csekélyebb értékü anyagból készített külső díszítéseken ez időig hiányok mutatkoznának és Ott ezeket vett felhívásra nem javittatná ki, az Osztály a biztosítéki összeget erre felhasználhassa, különben ha a jelzett idő elteltével — hiányok nem mutatkoznának — ez összeg kamataival együtt kiutalandó Ott építésznek. Megállapítja továbbá másodsorban ama köztudomásu tényt, hogy a menynyiben múzeumunknál a pirogránit díszítések ügyén felül Ott építésznek mulasztásai folytán oly további nagymérvü hiányok mutatkoznak, melyet lehetetlenné teték a múzeumnak használatba vételét és a mely hiánok helyreállitási költségei több ezer koronát igényeltek, a közben megejtett tárgyalások folyományaképen Osztályunk 1907. évi január hó 20-án tartott közgyülésén foglalkozott ezen üggyel, mely közgyülés jegyzőkönyvében a következők foglaltatnak: Bizottsági elnök jelentésére a választmány Ott József vállalkozónak biztositékképen betartott 10%-ot kamatával együtt kifizettetni rendelte, oly fentartással azonban, hogy a nevezett építész vállalkozó az épületen netán felmerülő s az építés hiányos voltából eredő hiányokért 1908. évi november hó végéig szavatolni köteles. Az Osztálynak ezen ügyből eredő érdekeinek megóvása szempontjából Ott vállalkozó egyezséget kötött, mely az Osztály levéltárában van elhelyezve s mely szerint Ott beleegyezik abba, hogy az épületen észlelt hiányokért az Osztály magát, ha azokat jószántából helyre nem hozná, a pirogránit-díszítések után még visszamaradó 1000 korona biztosítékából kártalanithatja»

Mindezek után pedig végül megállapítja, hogy a biztosítékul visszatartott 1000 korona összeg a

múzeum épületének az Osztály által elvégeztetett és több ezer koronát feleméstett javitási munkálatai költségeinek részbeni fedezésére fordittatott.

A választmány az előadott ténykörülményekből az 1000 koronás biztosítéki összeg jogos felhasználása felől meggyőződést nyervén, Ott épitész alaptalan követelése fölött napirendre tér.

2. Elnök a tavaszi közgyülés idejének, helyének és tárgysorozatának megállapítását kéri a választmánytól.

A választmány beható eszmecsere után elhatározza, hogy tavaszi közgyülésünk 1914. évi május hó 10-ére Pelsőczre tüzessék ki, délután $^1/_2$3 órára. A tárgysorozat megállapitását az elnökségre bizza, mig a tisztujitásra vonatkozó javaslatok megbeszélése czéljából a közgyülést megelőzőleg kiván ugyanaznap délután 3 órakor választmányi ülést tartani.

3. Elnök jelenti, hogy az Anyaegyesülettől e hó 20-án érkezett egy kérelem, melyben az «Alapszabálymódositásra vonatkozó tervezet» ügyében e hó 28-áig kéri az Osztály észrevételeit. Az idő rövidsége miatt e fontos tervezetet nem köröztethette a választmányi tagok között, de titkár útján felkérte Polák Károly tagtársat annak áttanulmányozása és jelentéstételére. Polák tagtárs jelenti, hogy a tervezet sok oly fontos módositást kiván tenni Anyaegyesületünk alapszabályain, melyeknek nemcsak hogy alaposabb tanulmányozás tárgyát kell képezniök, de mindenesetre bővebb indokolást is kivánnak, ilyen például a tagdij felemelésének kérdése és több más szakasz.

A választmány kijelenti, hogy ilyen fontos ügyben a kitüzött rövid idő alatt határozatot nem hozhat, felkérendőnek tartja az Anyaegyesületet hasonló ügyek letárgyalására oly határidőt megállapitani, mely alatt ez egyáltalán lehetséges is és e mellett ily tervezetek és javaslatok amugy is sokszorositott másolataiból a jövőben legalább is 12—15 példányt kérünk küldeni, hogy azokat távollakó választmányi tagtársainknak elküldve, az ügyek letárgyalását ez által lehetővé tegyük.

4. Titkár jelenti, miszerint Müller Sándor tagtárs Osztályunk könyvtára részére:

A Bány. és Koh. Lapok 1892—1913. évfolyamait,

A Természettudományi közlöny 1879—1882. és 1889—1913. évfolyamait,

A Magyar Mérn. és Épit. Közl. 1881—1882., 1898—1908. évfolyamait.

Ugyanannak heti értesitőjét 1898—1906., 1909., 1910. és 1913-ról.

A Glück Auf 1902. és 1905-i évfolyamát,

A Zeitschr. des. Ver. Deutsch. Ing. 1908—1913. évfolyamát.

A Press. B. H. u. Sal.-wesen 1913. évfolyamát.

A Kosmos 1912. és 1913. évfolyamát.

A Techn. u. Wirtsch. 1913. évfolyamát.

A Bányatörvény indokolását.

Törvényjavaslat a Bányatörvényről és

A «Jószerencsét» II—IV. évfolyamait ajándékozta.

Jelenti továbbá, hogy Sárkány Miksa elnök ugyancsak Osztályunknak ajándékozta a Bányászati és Kohászati Lapok 1895—1913. évfolyamait.

A választmány köszönettel veszi tudomásul Müller és Sárkány tagtársak adományait, utasitja titkárt, hogy a fent részletezett müveket 96 kötetben és 35 évfolyam kötetlen, különböző munkát az Osztály leltárába vezesse elő s azok megőrzéséről gondoskodjék.

5. Titkár jelenti, miszerint Lipták és Juhász czég egy kisebb kazánmintát ajándékozott múzeumunknak.

A választmány ez ajándékért köszönetet szavaz s a köszönőirat elküldése alkalmával felkérendőnek tartja ajándékozó czéget, hogy ha lehetséges, lássa el e kazánmintát hasonló miniatür felszereléssel, mely körülmény e tárgyat Bányaiskolánk tanszerei között leendő felhasználására is alkalmassá tenné.

6. Elnök jelenti, miszerint Egyesületi elnökünk halála alkalmából a házalapra adományozni javasolt 100 korona ez ideig választmányi határozat hiányában kiutalva nem lett.

A választmány felkéri elnököt a kérdéses 100 korona kiutalására és megküldetésére.

7. Kontsek Pál, Galantha József bányamérnököt Osztályunk tagjául ajánlja.

A választmány Galantha József tagtársat szivesen üdvözli Osztályunk tagjai sorában s felkéri elnököt, hogy őt felvételéről a szokásos módon kiértesiteni szíveskedjék.

8. Polák Károly indítványozza, hogy Osztályunk rendezzen időszakonként kirándulásokat környékünk egyes bányatelepeire, melyek tanulmányi szempontból érdekesek, e kirándulások azonban ne köz- vagy választmányi ülések keretében történjenek.

A választmány az indítványt magáévá teszi, felkéri elnököt, illetve titkárt ez eszme megvalósítása érdekében a szükséges lépéseket rozsnyói tagtársainkkal egyetértőleg megtenni s azokról összes tagtársainkat esetleges részvétel czéljából értesiteni.

K. m. f.

Sárkány Miksa s. k., elnök. *Lajos Győző* s. k., titkár.

Hitelesitik:

Gyürky Gyula s. k. *Müller Sándor* s. k.

Jegyzőkönyv.

Felvétetett Korompán a Hernádvölgyi magyar vasipar r.-t. kaszinójában 1914 márczius hó 24-én az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» szepesi osztályának rendes üléséről.

Jelen voltak:

Münnich Kálmán elnök, Weidinger József pénztárnok, Dr. Alexy Dezső, H. Biró Rudolf Cotel Ernő, Dologh Imre, Ecker Lipót, Halmos Nándor, Haniszkó János, Hentschel Róbert, Hovorka József, Huszkó Tivadar, Kubinyi Ferencz, László Samu, Dr. Maneuschek Langer Ottó, Márkus László, Piovaresy Károly, Primosigh Ede, Rottman László, Rumpler Ernő, Dr. Sailer Géza, Sommer Károly, Dr. Vadas Vilmos, Záborszky István, rendes tagok.

Tárgysorozat:

1. Elnöki előterjesztések.
2. A központi egyesület alapszabálymódosító tervezete.
3. A bányahatósági tisztviselők orsz. szaktanácskozmányi jegyzőkönyve.
4. Indítványok.

Elnök üdvözli a megjelent osztálytagokat és az ülést megnyitja. A jegyzőkönyv vezetésére Rumpler Ernő, hitelesítésére pedig H. Biró Rudolf és Márkus László tagtársakat kéri fel.

Napirend előtt elnök Weidinger József pénztárossal felolvastatja a mult évi számadásokat, mely tájékoztatást az osztályülés tudomásul vesz és pénztárosnak buzgalmáért köszönetet mond.

Elnök bejelenti, hogy intézkedés történt a hátralékok behajtására, mi nagyrészben megnyugtató eredménynyel járt.

Ezek után elnök felhivja a jegyzőt az alapszabálytervezet ismertetésére.

Jegyző felolvassa az alapszabálytervezetet, mit az osztály egyhangulag tudomásul vesz és ahhoz hozzájárul — kivéve az alábbi paragrafusokat, melyekre vonatkozó módositását a következőkben ajánlja:

A 2. §-nál:

Az egyesület czélja a magyar bányászat és kohászat műszaki és gazdasági érdekeinek, stb.

A 10. §-nál:

Rendkivüli tag az, a kit egy egyesületi tag ajánlatára a magyar egyetemek és főiskolák hallgatói sorából, stb.

A 11. §-nál:

A «titkos» szó maradjon ki.

A 15. §-nál:

A két alternativa közül a másodikat fogadja el teljes egészében, mely szerint: «alapitó tagok, ha csak nem választatnak, a választmánynak nem tagjai. E rendelkezés visszaható erővel nem bir.»

A 17. §-nál:

«Rendes budapesti tag évi húsz korona, rendes vidéki tag tizenkét korona díjat fizet, mely összegek félévenként előre két részletben is törleszthetők.»

A második bekezdés teljes egészében elhagyandó.

A budapesti tagok nagyobb tagdíj fizetését azért javasolja az osztály, mert úgy a nagygyülések, mint a közp. választmányi ülések körüli utazásoknál, valamint az egyesület helyiségeinek, könyvtárának, lapjainak használatánál a vidéki tagokkal szemben jelentékeny kedvezményben részesülnek. A felvételi díjat nem tartja helyesnek, mert a belépéseket megnehezíti.

A 18. §-nál:

«Alapitó tag legalább háromszáz korona alapitó díjat fizet, mely legkésőbb három év alatt törlesztendő, az alapitó tag mindaddig, a mig ebbeli kötelezettségének eleget nem tett; a hátralékos tőke után 5% kamatot fizet.»

A második alternativa elesik.

A 18. §-nál:

A második bekezdés elesik.

A 24. §-nal:

«Az a tag, a ki egy éven át vállalt kötelezettségének eleget nem tesz, a választmány határozata alapján a tagok sorából törölhető, három éves hátralékban lévő tag törlendő. Az egyesületnek joga van a bekövetkezett törlés időpontjáig az esedékes díjak behajtását birói útra terelni.»

A 30. §-nál:

Az első alternativa elesik, a másodikból a «szerkesztő» szó kihagyandó.

A 31. §-nál:

Az első alternativa elesik, a másodikban az osztály a Budapesten lakó rendes tagok sorából tizenhat rendes és hat póttagot javasol, a vidéki osztályokból pedig az elnökön kivül két-két választott tagot ajánl a választmányba.

A 32. §-nál:

A második bekezdés elesik.

A 41. §-nál:

A második alternativa elesik.

A 46. §-nál:

A rendes és rendkivüli közgyülés helyét és idejét a választmány határozza meg — ha a közgyülés másképen nem határozott.

A 47. §. elesik.

Az 50. §. ekképpen szóljon:

«A közgyülés jogérvényesen csak a kitüzött tárgysorozat keretében határozhat.»

Az 52. §. 10. pontja törlendő, mert a 13. pontban benn foglaltatik.

Az 53. §-nál:

Az osztály 10 helyett húsz jelenlevő, szavazásra jogosult tagot ajánl.

Az 53. § második bekezdése megtoldandó ezzel: «Választásoknál szavazategyenlőség esetén sorshúzás, egyéb szavazatoknál egyenlőség esetén az elnök dönt.»

Az 54. §-nál:

«Azok az indítványok, melyek legalább 30 nappal a közgyülés előtt .....napirendjébe felveendők és a szaklapban közlendők» stb.

A 61. § 8. pontja ezzel megtoltandó: «a mennyiben a közgyülés helye tekintetében az előző közgyülés határozott volna.

A 62. §-ból a végén kihagyandó: tagfelvétel mindenkor titkos szavazással történik.

A főtitkárra vonatkozó paragrafusok elesnek.

A titkárra vonatkozó 73. § elesik, ellenben maradjon meg a titkárra vonatkozó második alternativa a 71., 72., 73. §-okkal, mely utóbbi ne mint külön szerkesztőre, hanem az előtte álló titkár czimre vonatkozzék. Ugyanennek a 73. §-nak vagylagos második alternativája törlendő.

Végül, a mi a tisztikar választását illeti, erre nézve az osztály fentartja az 1913. évi november hó 19-én hozott határozatát, mely szerint az elnöki állás ne köttessék szakképzettséghez, hanem nyitva álljon az minden egyesületi tag előtt, a ki arra az egyesület érdekében kifejtett érdemeiért méltónak mutatkozik, mert csak úgy érhető el, hogy oly országos nevü és tekintélyü ember is kerülhessen az elnöki székbe, a ki annak mindenkor csak díszére és előnyére válhatik, még ha egyébként nem szakember is. Az egyesület vezetésének folytonossága érdekében pedig inkább károsnak, mint kivánatosnak tartja a lépett tisztviselők és választmányi tagok záros határidőn belül való megválaszthatásának korlátozását, mert csak az ügymenet és az egyesület hátrányára szolgálna, ha tisztujításkor esetleg éppen azon tisztviselők és választmányi tagok megválasztása volna lehetetlenné téve, a kiknek ottlétét már csak azon körülmény is kivánatossá tenné, hogy valamely általuk megkezdett, folyamatban lévő ügyet be is fejezhessenek. Ezért az osztály javasolja, hogy az elnökség, tisztikar és választmány 6 évre választassék, a választmányi tagok felének megbizatása 3 év mulva sorsolás útján megszüntettessék, a kisorsoltak azonban újból megválaszthatók legyenek.

Elnök jelenti, hogy Weisz bányakapitány úr szivességéből az osztály megkapta a bányahatósági tisztviselők országos szaktanácskozmányának jegyzőkönyvét. Az osztály nevében fel fogja hivni a központot, hogy a jegyzőkönyv anyagával foglalkozzék, még mielőtt arra nézve a miniszter határozna. A bányahatósági tisztviselőknek az osztály e szivességért köszönetet mond, egyúttal kéri őket, hogy a jövőben is részesitsék az osztályt ilyen figyelemben.

Elnök végül megköszönvén a tagok szives részvételét, s H. Biró Rudolf vasgyári igazgató úrnak, mint házigazdának szives vendégszeretetét, egyéb tárgy hiányában az ülést berekeszti.

K. m. f.

Münnich Kálmán s. k., jegyző. *Rumpler Ernő* s. k., elnök.

A jegyzőkönyv hiteléül:

Márkus László s. k. *Biró Rudolf* s. k.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület budapesti osztálya márczius hó 21-én tartott rendkivüli közgyülésén ügyrendjének megváltoztatása után alelnökének Cséti Róbert gyárigazgatót, pénztárosának pedig Gergely Hugó igazgatót választotta meg. Választmányi tag lett Marton György kohóigazgató, Róth Flóris bányaigazgató, Zarkóczy Samu kohóigazgató, Vizer Vilmos bányaigazgató és Szeőke Imre dr. m. kir. főbányabiztos. (925.) *Lts.*

Czim-, név-, czég- és lakásváltozások. *Lakásváltozások.* A rendes tagok névsorában: a 255. oldalon 88. 1912. sz. a. Berkovits Bernát okl. mérnök lakása Margittára (Bihar vm.) változott. — A 268. oldalon 864. 1905. sz. a. Roos Ede bányamérnök lakáscime Eisenerz (Steiermark)-ra változott. — A 269. oldalon 901. 1906. sz. a. Schari János bányamérnök lakása Mecsekszabolcsra (Baranyam.) változott. — A 264. oldalon 651. 1892. sz. a. Marschalkó Richard műszaki tanácsos lakáscime Budapestre változott. — A 270. oldalon 952. 1902. sz. a. Spissák Béla főmérnök lakáscime Zürich, Culmannstrasse 8-ról Zürich VI., Clausiusstrasse 48. sz. alá változott. — A 263. oldalon 581. 1904. sz. a. Lengyel Miksa bányatiszt lakása Szomolnok postafiók változott. — A 253. oldalon 14. 1899. sz. a. Altnéder Ferencz m. kir. főmérnök lakáscime Alsófernezelyről Budapestre (Pénzügyministerium, XIV. ü. o.) változott.

Lakás- és czímváltozások. A rendes tagok névsorában a 261. oldalon 433. 1903. sz. a. Jacobi (nem Jakobi) Lányi Ödön czíme vasgyári mérnökre, lakása Miskolczra (Győri kapu 15.) változott.

Czímváltozások: A rendes tagok névsorában: a 258. oldalon 290. 1905. sz. a. Gergely Hugó czégvezető, Budapest, czíme igazgatóra változott. — A 264. oldalon 614. 1892. sz. a. Machán Ottó szék. fővárosi főmérnök, Budapest, czíme szék. fővárosi műszaki tanácsosra változott. — A 271. oldalon 1028. 1899. sz. a. Terény János czíme felügyelőre változott. — A 256. oldalon 181. 1903. sz. a. Dezsényi Gyula Budapest czíme igazgatóra változott.

Hivatalos rovat.

Kinevezések.

A m. kir. pénzügyminister *Schlesinger* Imre selmeczbányai és *Gálffy* Lajos nagybányai lakost a X. fizetési osztályba ideiglenes minőségü tanársegéddé a selmeczbányai m. kir. bányászati és erdészeti főiskolához kinevezte. (Pénzügyminister 1914. évi márczius 24-én 8757. szám alatt kelt rendelete.)

Személyi tárgyú hirdetések.

Állást hirdetés.

Nagyobb magyarországi vasműtársulat vasérezbányáihoz mielőbbi belépésre keres:

1. selmeczi főiskolai végzettséggel bíró *üzemvezető bányamérnököt;*

2. selmeczi főiskolát végzett *bányagyakornokot;*

3. magyarországi bányaaltiszti iskolát végzett *bányamérőt,* ki a teodolittal való fölmérésben is teljesen jártas és önállóan tud dolgozni. A tót nyelvet beszélők előnyben részesülnek. Életleirás, bizonyítványmásolatok, referenciák, fizetési igény és családi viszonyok megjelölésével ellátott ajánlatukat csak teljesen egészséges pályázók nyujtsák be e lap szerkesztőségéhez *«Sz. 00784. 1914.»* jeligére. 2—3

Álláskeresés.

Egy nagy bányavállalat mérnökségében alkalmazott **bányafelmérő** családi, illetőleg klimatikus okokból állását változtatni kénytelen. Elfogad bányamérői, számfejtői, vagy üzemvezetői állást. Nagy tapasztalat, jó bizonyítványok és referenciák állanak rendelkezésre. Ajánlatokat *«Sz. 812. 1914.»* jelige alatt (10 filléres postabélyeg mellékléses esetén) a szerkesztőség továbbít. 1—3

* * *

Bányászati ügyek iránt érdeklődő joghallgató nagyobb helyi bánya- és vasgyárigazgatóságoknál irodai foglalkozást keres szerény igények mellett, a délelőtti órák idejére. Címet *«Sz. 762. 1914.»* alatt megadja a szerkesztőség. 2—3

* * *

Raktárnoki, kezelői, számadási szakokban jártas, nagyobb vasgyárvállalatnál szerzett gyakorlata alapján, megfelelő állást keres 33 éves, nős, fiatal ember, szíves ajánlatokat (10 filléres postabélyeg melléklése esetén) a szerkesztőség továbbít. *«Sz. 611. 1914.»* jelige alatt. 3—3

* * *

Sok évi bányászati gyakorlattal, jeles oklevéllel bíró 35. éves **bányamérnök** állását változtatni óhajtja. Beszél: magyarul, németül és tótul. Szíves megkereséseket (10 filléres postabélyeg mellékelése esetén.) *Sz. 00667. 1914.* jeligére a szerkesztőség továbbít. 2—3

Tudnivalók.

Tudomásul.

A budapesti osztály elnöksége értesíti az osztály tagjait, hogy *Zsigmondy* Árpád osztályelnök lakáscíme Budapest, Zárda-utcza 53., *Tassonyi* Ernő h. osztálytitkár lakáscíme Budapest, Döbrentei-tér 5. (Bányakapitányság) és *Schréder* Gyula osztálypénztáros lakáscíme Budapest, Izabella-u. 84. II. em.

Erős áramu villamos berendezésekre és ezek üzemére vonatkozó biztonsági szabályzatok, utasítások és szabványok. Kiadják a Magyar Elektrotechnikai Egyesület és a Magyar Mérnök- és Építész-Egylet, az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület közreműködésével. Kapható a szerkesztőségben. Ára 2 korona.

Az egyesület helyiségei:

köznapokon nyitva: reggel 9-től 12-ig, d. u. 3-tól 7-ig.

A szerkesztőség, titkári hivatal és könyvtár hivatalos órái: köznapokon d. u. 3-tól 7-ig.

A pénztár (pénztáros Gager Emil bányaigazgató) irodahelyisége: Arany János-utcza 29.

Hirdetési díjszabás.

Egyszeri hirdetéseknél egész oldal ára 80 korona. (Beosztható részek: a fél, a negyed és a nyolczad oldal.) Hatszor beiktatott hirdetések után 15%, tizenkétszer beiktatott hirdetések után 25% engedményt adunk.

Egész évre átalányozott hirdetések díja:

Egész oldal	900	korona,
Fél oldal	500	«
Negyed oldal	300	«
Nyolczad oldal	150	«

Hirdetési mellékletek díjszabása, a hirdetés alakja, nagysága, terjedelme és súlya tekintetbevételével, esetről esetre külön megállapodás tárgyát képezi. Csakis magyar szövegű hirdetési mellékleteket továbbítunk.

Értesítés.

A közgyűlés emlékére és Farbaky István tiszteletére vert érmeket budapesti tagjaink Gáger Emil igazgató úrnál (Arany János-utcza 29.) a bronzérmet 1 K 10 f, az ezüstérmet 4 K 40 f-ért megszerezhetik. A vidéki tagokat pedig arra kérjük, hogy csoportosan rendeljék meg közvetlen a pénzverőhivataltól.

Lap zárása 1914 márczius 30-án este 6 órakor.

XLVII. évfolyam. I. kötet. **8. szám.** Budapest, 1914 április 15.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

A M. KIR. BÁNYÁSZATI FŐISKOLA, AZ ORSZ. M. BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

A SZERKESZTŐ-BIZOTTSÁG KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI:

LITSCHAUER LAJOS.

A SZERKESZTŐ-BIZOTTSÁG ELNÖKE:

FARBAKY ISTVÁN.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL: BUDAPESTEN { IX., Lónyay-utcza 41. / IX., Közraktár-u. 26.

ELŐFIZETÉSI ÁRAK: Egész évre 16 kor. Félévre 8 kor. *Telefon 26—06.*

Megjelenik minden hó 1-én és 15-én. Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

	Oldal
Dr. Bartel János: A finomlemez minőségi vizsgálata	481
Pamer János: Antimonejtés fluoridoldatból	493
Wieder H. M.: Néhány vonás é.-keleti Transvaal bányászatáról	498
Szemle	501
Szabadalmi hirek	504
Bányajogi és bányahatósági közlemények	509
Közgazdaság: A francia vasipar az 1913. évben	512
Közgazdasági hirek	515
Statisztika	518
Hirek	518
Különfélék	520
Irodalom	521
Egyesületi ügyek	525
Hivatalos rovat	540
Személyi tárgyu hirdetések	541
Tudnivalók	542

Üresedésben álló bánya- és kohómérnöki állásokat, valamint ily állásokat kereső szakemberek czímeit a szerkesztőség nyilvántartja.

A finomlemez minőségi vizsgálata.

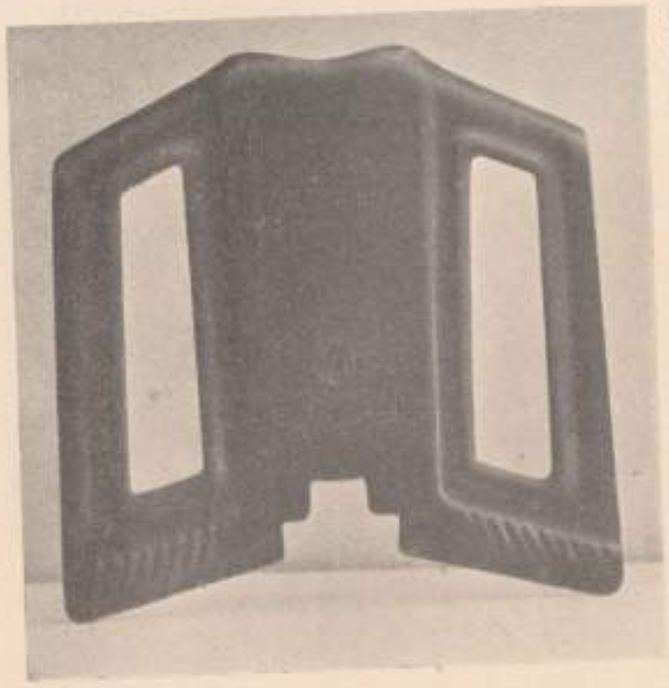
Irta: Dr. Bartel János.

Az 1884-ben Münchenben ülésezett anyagvizsgálók első nemzetközi értekezlete[1] alapelvül kimondotta, hogy az anyagot mindenkor azokra a tulajdonságokra nézve kell megvizsgálni, a melyeket igénnyel a czél, a melyekre az fel lesz használva. Ezen elvet a finomlemez vizsgálatánál szem előtt tartva, megállapítandó, hogy a finomlemezt csak kis részben szerkezetekre, főleg azonban olyan czélokra használják, hol kevésbbé az anyag szilárdsága, mint inkább annak idomíthatósága érvényesül. Félreértések elkerülése végett megemlítjük még, hogy finomlemez alatt a kereskedelemben 2 mm.-nél vékonyabb lemezt értünk. Ily vékony lemez mint szerkezeti elem p. o. hullámlemez alakjában nyer alkalmazást. (A budapesti Erzsébet-híd úttestének felső hordszerkezete 1·8 mm. vastag horganyzott hullámlemezből készült.) Nyilvánvaló, hogy az utóbbi esetben a hullámlemez gyártására felhasználandó anyagnak nem csak oly mértékben idomíthatónak kellett lenni, hogy a hullámpréselési műveletet kifogástalanul kibirhassa, hanem, hogy a kész hullámlemezből vett próbapálcza még a hídanyag részére hivatalosan előírt szilárdsági és nyúlási értékeket is kimutathassa.

A 2. és 3. kép oly tárgyakat tüntet fel, melyekhez különös szilárdsági követelmények nincsenek fűzve, azaz a gyártáshoz felhasználandó anyag szilárdsága nincsen a vevő által előírva.

Az 1. kép tölténytár készítéséhez használt és már előpréselt 0·55 mm. vastag lemezt mutat. Az anyag szilársága nincsen előírva, csak azt követelik, hogy a tölténytár annyira rugalmas legyen, hogy használatban a töltények kilövése után állandó átalakulást ne szenvedjen, azaz teljesen rugalmas maradjon. Ilyféle lemez gyártása — mely könnyen préselhető, azaz idomítható és a mellett nagyobb fokban rugalmas is legyen — külön eljárást

[1] Lásd: Beschlüsse der Conferenzen zu München, Dresden, Berlin und Wien über einheitliche Untersuchungsmethoden von J. Bauschinger. München, Ackermann. 1893.



1. kép. Előpréselt tölténytárlemez.

igényel, melyre később még visszatérünk.

A 2. kép préselt edényt tüntet fel, melynek anyagához se szilárdsági, se rugalmassági szempontból semmiféle feltételt nem szoktak szabni, de szükséges, hogy az anyag oly mértékben átalakítható legyen, hogy belőle a kívánt alaku edényt előállítani lehessen, azaz a 2. kép alatti magas edény préseléséhez képlékenyebb anyagra van szükség, mint a 3. kép alatti alacsony bordáju tárgyhoz.

Az előbb mondottakból kitünik, hogy a finomlemez vizsgálata a szerkezeti anyagnál a szilárdságnak és nyúlásnak, ellenben az idomítható anyagnál az idomíthatósági foknak megállapítására terjed ki.

Lássuk most, hogyan határozzuk meg az anyag szilárdságát, nyúlását és idomíthatóságát általában és hogyan a finomlemez esetében?

E célból a megvizsgálandó anyagból próbarudat készítünk és azt szakítógépen szakítjuk.

A megterhelés alatt a rúd hosszusága nagyobbodik és átmérője csökken. A vasanyag jellemző tulajdonsága az, hogy a hengeralaku rúd vastagsága bizonyos megterhelésig egyenletesen csökken egész hosszuságában, azaz hogy továbbra is hengeralaku marad. A 4. rajz alatti rúdból keletkezik az 5. rajzban feltüntetett rúd, melynek átmérője de és hosszusága he. A rúd megnyúlt $he - ho$ értékkel. Mivel a megnyúlás a rúd egész hosszuságában egyenletesen ment végbe, azért azt egyenletes nyúlásnak nevezzük és annak százalékos értékét kapjuk:

$$\lambda e = \frac{he - ho}{ho}.$$

Ha az egyenletes nyúlás határáig megnyúlt próbarudat megterhelés alatt tovább megfigyeljük, akkor észrevesszük, hogy a rúd közepén az átmérő csökken és a próbarúd a 6. rajzban mutatott alakot ölti. Végül beáll a szakadás de átmérő mellett.

A rúd teljes százalékos megnyúlása:

$$\lambda sz = \frac{he - ho}{ho}.$$

A tapasztalat azt mutatja, hogy λsz érték nem állandó, hanem a próbarúd

2. kép. Magas bordáju préselt edény.

méreteiből és a választott mérőhosszuságtól ho függ. Hogy különböző méretü próbarudakkal végzett nyúlásmérések összehasonlíthatók legyenek, szabvány-

3. kép. Alacsony bordáju préselt edény.

rudat választunk, melynek keresztmetszete F és a mérőhosszusága H. Ha más méretü próbarúdnál ugyanolyan értéket akarunk a nyúlásra megkapni, mint a szabványrúdnál, akkor a keresztmetszetnek f és a mérőhosszuságnak h a szabványrúd illető értékeivel a következő arányban kell állaniok:

$$\frac{h^2}{H^2} = \frac{f}{F}$$

ebből

$$h = H\sqrt{\frac{f}{F}} = \frac{H}{\sqrt{F}} \cdot \sqrt{f}.$$

Ha pl. a szabványrúd átmérője $D = 2$ cm. és a mérőhosszuság $H = 20$ cm., akkor

$$\frac{H}{\sqrt{F}} = \frac{20}{\sqrt{\frac{2^2\pi}{4}}} = 11{\cdot}3 \text{ és } h = 11{\cdot}3\sqrt{f}.$$

A «h» értékét redukált mérőhosszuságnak szokták nevezni $= h_r$. Ha pl. a rúd átmérője $d = 0{\cdot}6$ cm., akkor

$$h_r = 11{\cdot}3\sqrt{\frac{0{\cdot}6^2\pi}{4}} =$$

$$= 11{\cdot}3 \,.\, 0{\cdot}529 = 6 \text{ cm}.$$

Ellenben 1·8 mm. vastag, 20 mm. széles finomlemezből készült próbarúd redukált mérőhosszusága

$$h_r = 11{\cdot}3\sqrt{1{\cdot}8 \cdot 2{\cdot}0} = 68 \text{ mm}.$$

Példa: Ha a felsorolt finomlemez-próba a szakítókisérlet alatt annyira megnyúlt, hogy a 68 mm.-es jeltávolság 87 mm.-re megnagyobbodott, akkor a nyúlás

$$\lambda sz = \frac{87 - 68}{68} = 27{\cdot}9\,\%.$$

Az anyag szakítószilárdságát úgy határozzuk meg, hogy a legnagyobb megterhelést, mely a kisérlet alatt szükséges volt, a próbarúd eredeti keresztmetszetével osztjuk, tehát

$$\sigma sz = \frac{P_{max}}{f\,o}.$$

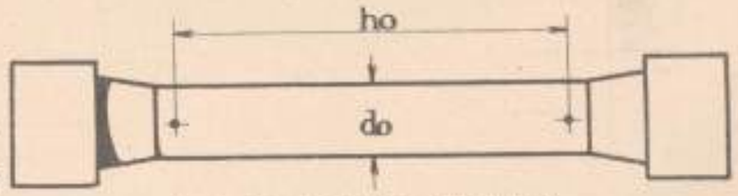
Példa: Ha a fenti finomlemez-próbánál $P_{max} = 1224$ kg. volt, akkor az anyag szilárdsága

$$\sigma sz = \frac{1224}{18{\cdot}20} = 34 \text{ kg/mm}^2.$$

Ha az anyag tulajdonságaira nézve alaposabb tájékozást akarunk nyerni, mint a milyent a szokásos nyúlási érték λsz és a szakítószilárdság σsz nyujt, akkor szakító diagrammot veszünk fel.

A 7. rajzban rendes alaku szakítódiagramm van feltüntetve. Vízszintes irányban a próbarúd nyúlása, merőleges irányban a mindenkori megterhelések láthatók. Jellemző, hogy a legnagyobb megterhelés az egyenletes nyúlással esik össze. Azután, mikor az egyenletes nyúlás megszünt s a próbarúd további átalakulása annak egyik helyére szorítkozik — a rúd kontrahál — akkor a szakítás befejezéséhez szükséges megterhelés Pe értékig csökken.

Megjegyezzük még, hogy ebben a diagrammban a rugalmas deformációk nincsenek feltüntetve s azért a Pf erő merőlegesen van ábrázolva, bár ez az erő csak akkor éri el a teljes mértékét, a mikor már az anyag rugalmassági határa túllépetett. Pf erő mellett már az állandó

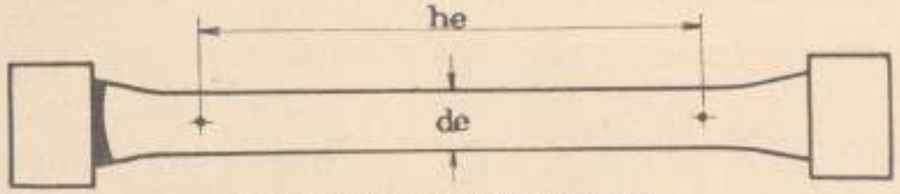


4. rajz. Húzókisérlethez való próbarúd.

deformáczió kezdődik. Ez a folyási határ, melyet gyakorlatban sokszor rugalmassági határnak is szoktak nevezni. A folyási határon fellépő feszültség jellemzi az anyagot és fontos szerepet játszik a szerkezeti anyagoknál. Az értéke

$$\sigma f = \frac{P f}{f o}$$

a hol fo próbarúd eredeti keresztmetszete.



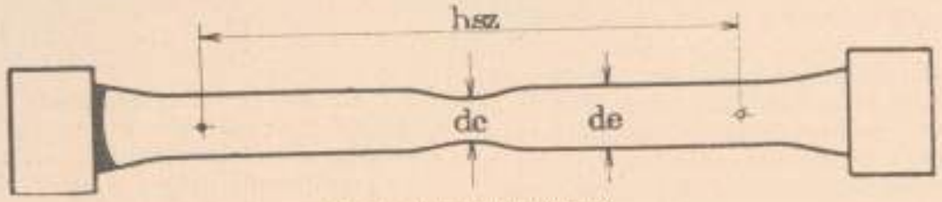
5. rajz. Egyenletesen megnyúlt próbarúd.

Az anyag további fontos sajátossága a feszültség σ_e, a mely az egyenletes nyúlás végén lép fel az anyagban:

$$\sigma e = \frac{P_{max}}{f e},$$

a hol fe a próbarúd keresztmetszete az egyenletes nyúlás végén.

Az fe keresztmetszetet abból a feltevésből számítjuk ki, hogy a próbarúd



6. rajz. Kontrahált próbarúd.

köbtartalma és fajsúlya a húzókisérlet folyamán észrevehetően nem változik — a mit különben Kick[1] kisérletileg is bebizonyított — tehát:

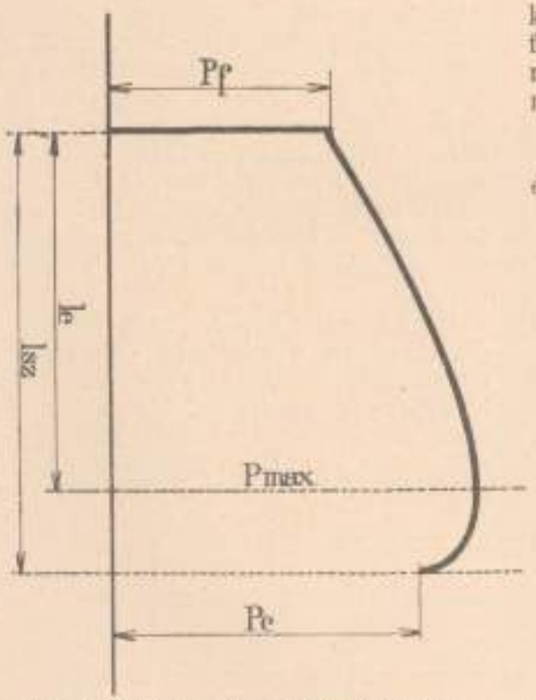
$$f o . h o = f e\ (h o + l e)$$

és $$f e = \frac{f o . h o}{h o + l e} = f o . \frac{1}{1 + \lambda e}$$

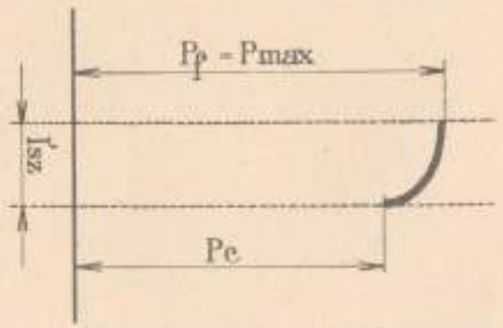
Ennek alapján lesz:

$$\sigma e = \frac{P_{max}}{f o} . (1 + \lambda e).$$

[1] Lásd: Baumaterialienkunde. 1900. 179. lap.



7. rajz. Szívós és egyúttal képlékeny anyag szakító diagrammja.



8. rajz. Szívósság nélküli, de képlékeny anyag szakító diagrammja.

Mivel a szakítószilárdság

$$\sigma sz = \frac{P_{max}}{f o},$$

ennek következtében

$$\frac{\sigma e}{\sigma sz} = (1 + \lambda e)$$

azaz

$$\sigma_e = \sigma_{sz}\ (1 + \lambda e).$$

A σe feszültséget Considère[1] után az anyag valódi szilárdságának szokták nevezni. Rejtő pedig azzal az anyag keménységét jelzi. (Lásd Rejtő: Az elméleti mech. technológia néhány alaptétele. 1896.)

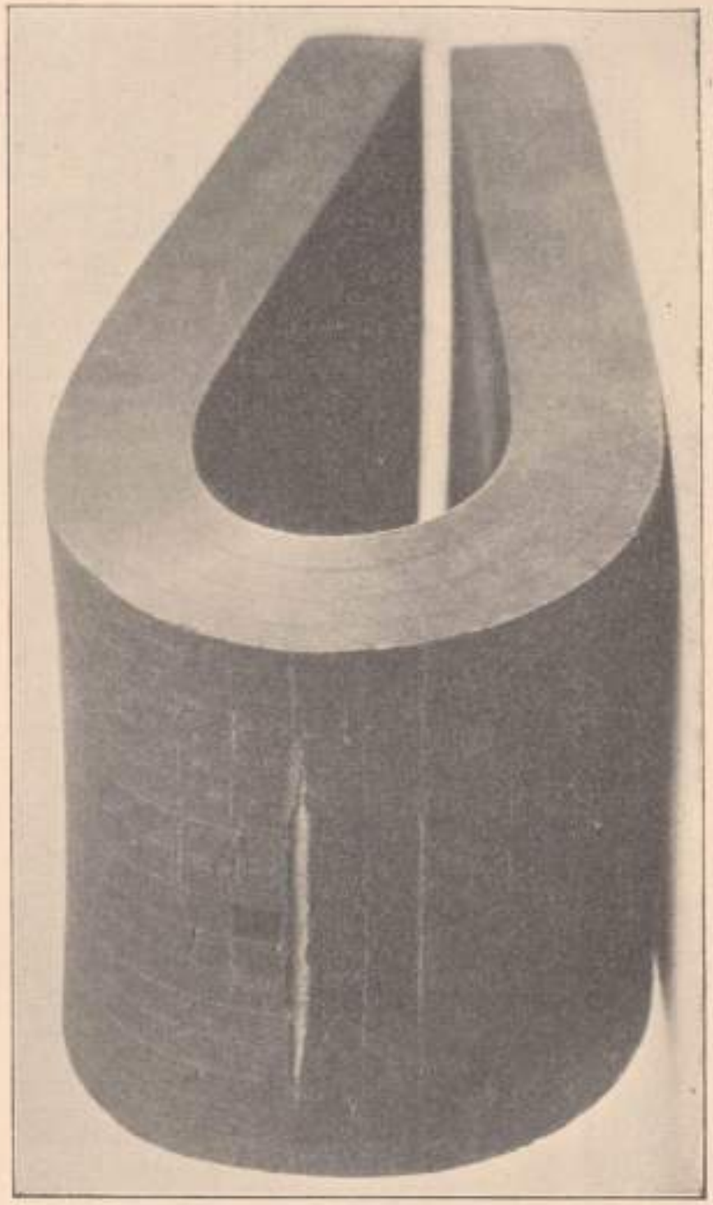
Részünkről majd kimutatjuk, hogy σe értékének a finomlemezek szempontjából fontos gyakorlati jelentősége van és pedig: ha a finomlemezt hideg hengerlésnek vetjük alá, akkor az anyaggal szakító folyamatot végzünk, mely abban nyilvánul meg, hogy a belőle készített próbapálcza szakítógépen szakítva már nem adja azt a megnyúlást, mint az eredeti, hideg hengerlés előtti anyag; de ezzel szemben nő a szilárdsága.

Nyilvánvaló, hogy ha a lemezt annyira hengereljük ki hidegen, hogy az egyenletes megnyúlása $\lambda e = 0$, akkor a szilárdsága $\sigma_{sz} = \sigma_e$. Ha pl. az anyag eredeti szilárdsága $\sigma_{sz} = 34$ km/mm² és $\lambda e = 20\%$, akkor hideg hengerlés után — ha ezt $\lambda e = 0$ értékig és nem tovább visszük — a szilárdsága:

$\sigma_{sz} = \sigma_e = 34\ (1 + 0{\cdot}20) = 40{\cdot}8$ kg/mm².

[1] Lásd: Considère-Hauff. Die Anwendung von Eisen u. Stahl. Wien. 1888.

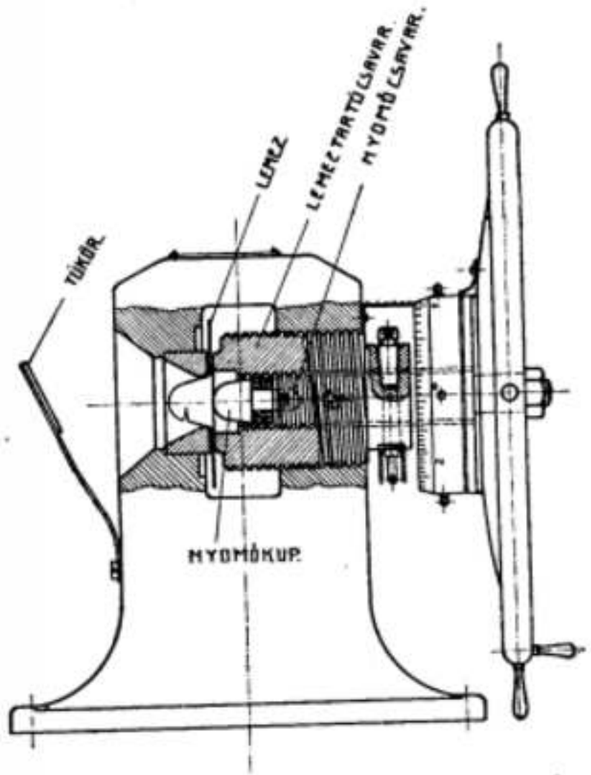
Látjuk tehát, hogy a finomlemez szilárdságát hideg hengerlés útján fokozni lehet. Az anyagnak azt a tulajdonságát, hogy húzó igénybevételkor egyenletesen nyúlik és ezen folyamat alatt a feszültsége, azaz a



9. kép. Hajlítás okozta berepedés.

megváltozott keresztmetszet egységére eső megterhelés, illetőleg ellenállás nő, Rejtő után *szívósságnak* nevezzük.[1] Ha a szívós-

[1] L. Rejtő: Az elméleti mech. tech. néhány alapfeltétele. 1896.

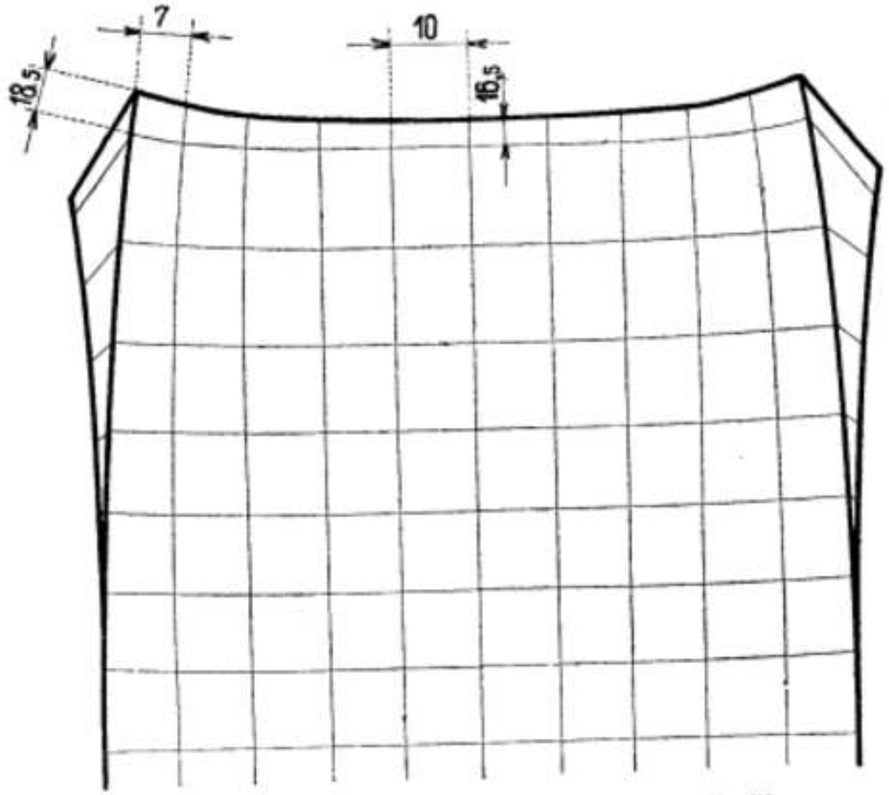


10. rajz. Erichsen-féle próbagép finomlemez számára.

ságtól megfosztott anyagból próbapálczát készítünk és azt szakítjuk, akkor a 8. rajzban bemutatott szakító diagrammot kapjuk.

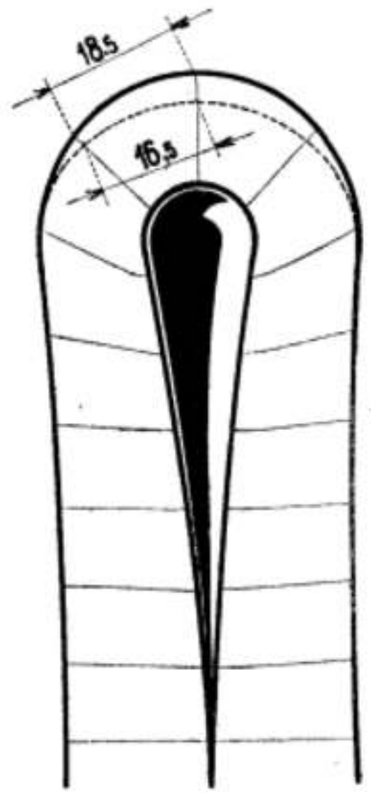
Az anyagnak azt a tulajdonságát, hogy szívósságának elveszítése után még tovább deformálódik, illetőleg átalakítható, *képlékenységnek* nevezzük. (Lásd Rejtő: Mech. tech. alaptételei. 1896.) E szerint a húzókísérletben az egyenletes nyúlás tartama alatt végbemenő alakváltozás az anyag *szívósságával*, ellenben az egyenletes nyúlás megszüntetése után végbemenő helyi alakváltozás — a melyet kontrakcziónak szoktak nevezni — az anyag *képlékenységével* függ össze. A 8-ik rajzból látjuk, hogy a képlékeny alakváltozás annál nagyobb, minél nagyobb a kontrakczió által keletkezett nyúlás: l_x.

A képlékenység azoknak a finomlemezeknek, a melyek magasfoku idomíthatóságot igényelnek, a legfontosabb kelléke. S az első pillanatban látjuk, hogy hidegen hen-



11a. rajz. A hajlított rúd felszinnagyobbodásának megállapítása.

gerelt lemez, melynek már szívóssága nincsen, csak akkor használható mélyen préselt tárgyak előállítására, ha az anyag-



11b. rajz. A hajlított rúd felszinnagyobbodásának megállapítása.

nak nagy képlékenysége van. Ebből következik, hogy szükség van bizonyos mértékre, mely a képlékenység nagyságát kifejezze abból a czélból, hogy a vevő, illetőleg a lemezeket feldolgozó gyáros a lemezmegrendelésnél a követelt minőséget számbelileg kifejezhesse. Mivel a képlékenység az anyag kontrakcziójától függ, közelfekvő gondolat, hogy azt kontrakczióval pótoljuk. A kontrakczió számértéke:

$$C = \frac{fo - fc}{fo},$$

hol fo a próbarúd eredeti keresztmetszete, fc pedig a próbarúd keresztmetszete a szakadás helyén.

Finomlemezeknél azonban a kontrakczió pontos meghatározása nehézségekbe ütközik, mert a kontrahált helyen csak különös elővigyázattal lehet a szakadási keresztmetszet méreteit pontosan meghatározni.

Ez az oka annak, hogy a gyakorlat a finomlemezek képlékenységi fokának megítélésére az ide-oda hajlítási próbához fordult és a kontrakczió meghatározásától eltekintett. Az ide-oda hajlítások száma, melyet a próbadarab a szakadásig elbirt, a képlékenység nagyságát jellemezte. Az így nyert érték, ha az ide-oda hajlítás kellően szerkesztett készüléken és kellő módon lett végezve, az anyag megbirálására jó támpontot nyujtott, bár a képlékenység abszolut számértéke Rejtő tudományos elmélete és kisérletei szerint a a hajlítások számával nem áll egyenes arányban.

Uj utat találunk a finomlemezek alakváltozásának meghatározására a felszinnagyobbodási jelenségben (lásd Bartel J.: Az anyag átalakíthatósága. M. M. és E. E. Közl.). azaz abban a tényben, hogy a megnyúlt próbapálcza felszine nő. Ha az eredeti próbapálcza átmérője do és hosszusága ho ellenben a megnyúlt pálcza illető értéke de és he, akkor az előbb már hangoztatott köbtartalom állandósága következtében:

$$\frac{d_o^2\pi}{4}.ho = \frac{d_e^2\pi}{4}.he \text{ és } \frac{he}{ho} = \frac{d_o^2}{d_e^2},$$

ellenben az eredeti próbarúd felszine

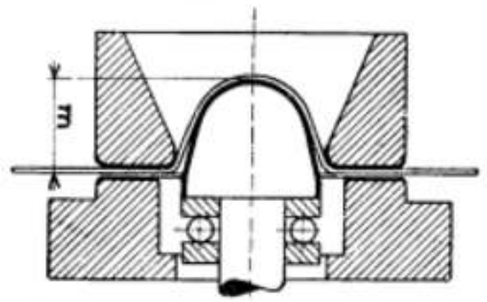
$$Fo = do\pi.ho$$

s a megnyúlt próbarúd felszine

$$Fe = de\pi.he,$$

tehát:

$$K_e = \frac{Fe}{Fo} = \frac{de}{do}.\frac{he}{ho} = \frac{de}{do}.\frac{d^2o}{d^2e} = \frac{do}{de},$$



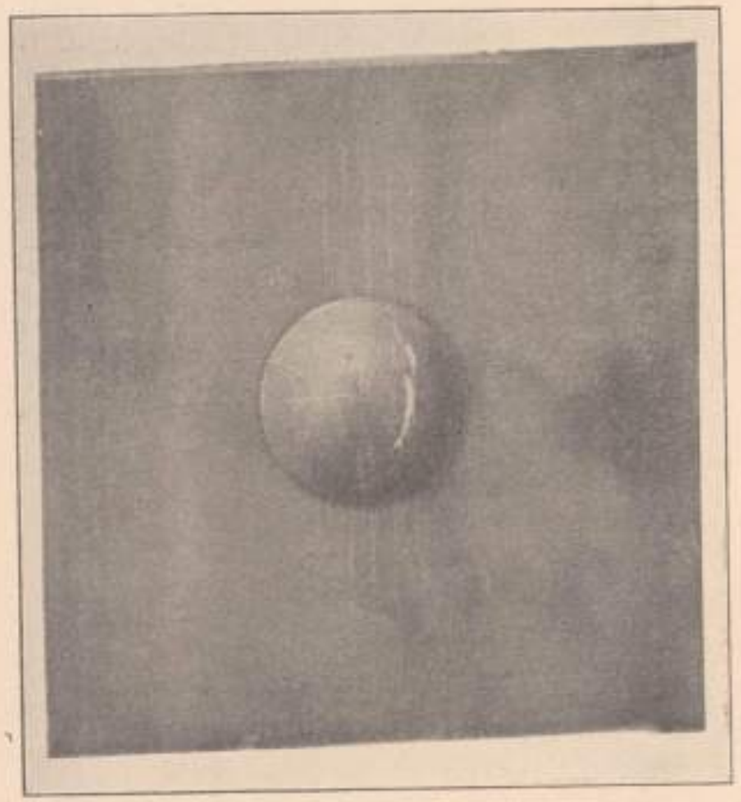
12. rajz. A képlékenység meghatározása Erichsen-féle préssel.

azaz a megnyúlt rúd felszíne Fc annyival nagyobb az eredeti rúd Fo felszínénél, a mennyivel nagyobb az eredeti átmérő a megnyúlt rúd átmérőjénél. Magától értetődik, hogy ez a tétel áll a rúd kontrahált részére is, azaz ha a szakadási keresztmetszet mellett levő dc átmérőjü kis hengerrészt figyelembe veszszük és azt ugyanolyan súlyu do átmérőjü hengerrésszel összehasonlítjuk, akkor azt találjuk, hogy a szakadási helyen levő kis hengerfelszín nagyobbodása:

$$K_c = \frac{do}{dc}.$$

Ez a képlet azt is kimondja, hogy az anyag akkor szakadt el, a mikor a felszinnagyobbodás a $\frac{do}{dc}$ értékét elérte.

Ugyanahhoz az eredményhez jutottunk volna, ha nem gömbölyü, hanem négyzetes pródarudat vizsgálunk, akkor do és dc a rúd vastagságát jelenti.



13. kép. Erichsen-féle géppel megvizsgált finomlemez felülnézete.

A tapasztalat azt mutatja, hogy a húzókisérlet útján talált felszinnagyobbodási érték Kc a hajlitópróbánál is érvényesül, azaz a hajlított rúd akkor kezd szakadni, a mikor valamely helyen a felszinnagyobbodás a húzókisérlet alatt talált Kc értékét elérte.

Ezt szemlélteti a következő kisérlet: 20 mm. vastag lemezből készített 20×20 mm.-es próbapálcza-húzókisérletnél

$$Kc = \frac{do}{dc} = \frac{20}{13} = 1{\cdot}54$$

felszinnagyobbodástadott.

Ezen lemezből készített 80 mm. széles pánt karczolás útján 5 mm.-es négyzet osztással lett ellátva és azután addig hajlitva, mig a 9-ik képen látható repedés bekövetkezett. A repedés helyén fekete színnel megjelölt négyzet a hajlítás után $5 \times 7{\cdot}75$ mm. méreteket ad. A felszinnagyobbodás teszen tehát:

$$Kc = \frac{5 \times 7{\cdot}75}{5 \times 5} = 1{\cdot}54$$

azaz ugyanannyit, mint a húzott pálczáé.

E kisérletből azt a tanuságot vonhatjuk le, hogy az anyag felszinnagyobbodásának meghatározása végett nincs szükség szakitókisérletre, elegendő e czélra a hajlitókisérlet osztással ellátott próbarúddal. De a tapasztalat azt mutatja, hogy ezen módszert két okból nem lehet közvetlenül alkalmazni és pedig:

1. azért nem, mert 1·65 értéket, illetőleg 65 százalékot meghaladó felszinnagyobbodást hajlitás útján meghatározni nem lehet, továbbá

2. azért nem, mert nagyon vékony finom lemezen oly kis osztást kellene alkalmazni, melynek kivitele majdnem lehetetlen és még nehezebb feladat volna a deformált négyzetek méreteinek megbizható leolvasása.

Hogy miért nem lehet hajlitókisérlettel

65%-nál nagyobb felszinnagyobbodást meghatározni, az kitünik a következő kisérletből:

Ha egy 20 mm. vastag, 100 mm. széles, igen képlékeny anyagból való, 10 mm.-es osztással ellátott lemezpántot (lásd 11a. és 11b. rajzot) 180 fokkal teljesen összehajtunk, akkor azt vesszük észre, hogy a legnagyobb felszinnagyobbodást a pánt közepén lévő négyzetek adják, még pedig az eredeti 10×10 mm.-es négyzet $10 \times 16{\cdot}5$ mm.-esre alakult át. A felszinnagyobbodás tehát:

$$\frac{10 \times 16{\cdot}5}{10 \times 10} = 1{\cdot}65, \text{ azaz } 65\%.$$

Mellékesen említjük meg, hogy a vaspánt szélén lévő négyzetek átalakult méretei $7 \times 18{\cdot}5$ és ennek következtében a felszinnagyobbodás ott csak $\frac{7 \times 18{\cdot}5}{10 \times 10} = 1{\cdot}295$, azaz $29\frac{1}{2}\%$. Ez a tény magyarázza (lásd 9-ik képet), hogy miért nem a pánt szélén, hanem annak belső részén kezdődik a törés, daczára annak, hogy a szélén a lineáris megnyúlás nagyobb, mint bent, azaz 85%, 65%-kal szemben.

Ezek után rátérünk arra a módszerre, melynek segitségével a fölszinnagyobbodási tétel érvényesül. A megoldást az Erichsen-féle nyomókészülék nyujtja (lásd 10. rajz).

A megvizsgálandó lemezdarabot beteszszük a készülékbe, mely azt a külső csavar segitségével tartja, azután a lendkerékkel mozgatjuk a belső csavarorsót és az annak végén lévő nyomókúpot a próbalemez felé addig, a mig a lemez ki nem domborul és szakad. A nyomókúp által a lemezben okozott mélyedés mélysége m az anyag képlékenységének a mértéke (lásd 12. rajzot).

A 13. és 14. képek mutatják az átalakult próbalemezt a szakadással.

Ha a próbalemezt előre 3 mm.-es négyzetes osztással ellátjuk és a nyomókisérlet után az egyes négyzetek átalakult méreteit vizsgáljuk, akkor azt találjuk, hogy a legnagyobb felszinnagyobbodás tényleg abban a magassági kerületben van, melyben a szakadás beállt. Az ábrázolt próbalemez oldalnégyzeteinek, a melyek szakadtak, 18 mm² felszíne van és igy a felszinnagyobbodás $\frac{18}{3 \times 3} = 2$, azaz 100% volt.

Minél képlékenyebb az anyag, annál nagyobb felszinnagyobbodást bir el a szakadásig, illetőleg annál mélyebb kidombo-

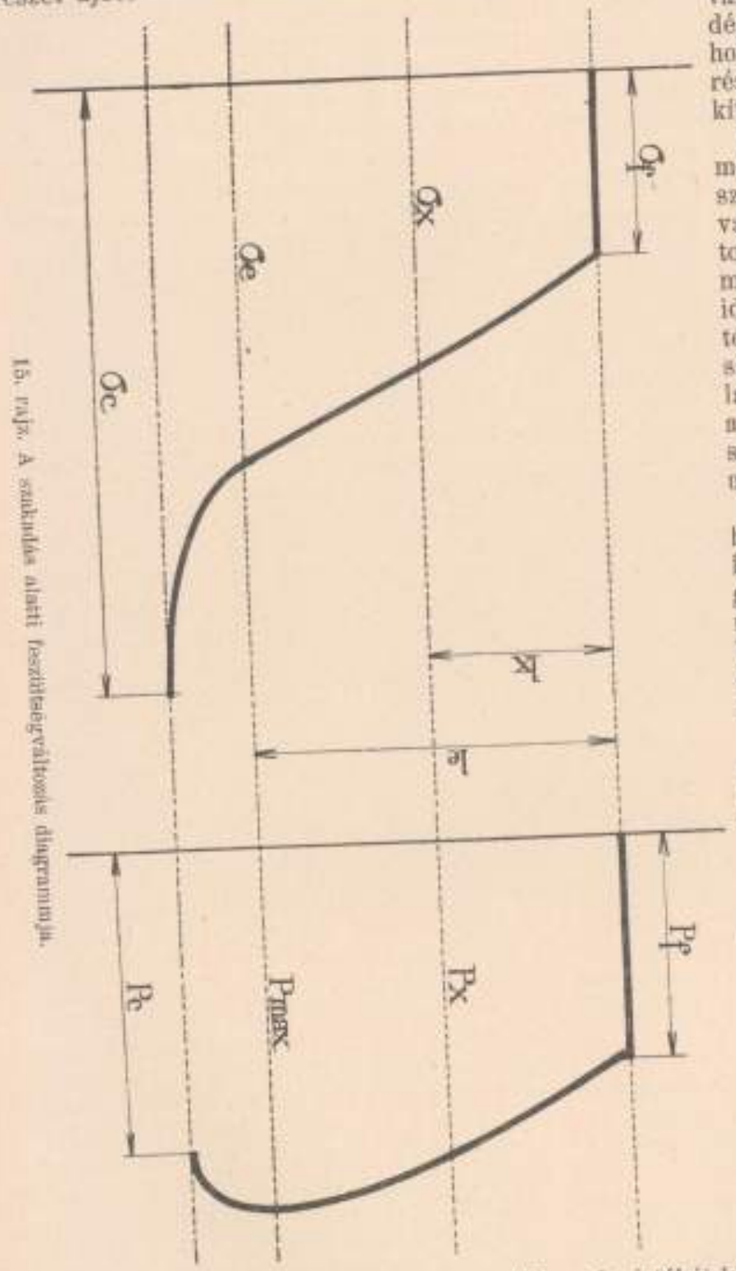
14. kép. Erichsen-féle géppel megvizsgált finomlemez oldalnézete.

rítást lehet kinyomni. De a mélyítés nagysága nemcsak a lemez minőségétől, hanem a vastagságától is függ, mert a szakadásig való mélyítésnél hasonló szakitófolyamat megy végbe, mint rendes húzókisérletnél, a melyről tudjuk, hogy ugyanazon képlékenységi anyagból készült két darab egyenlő hosszuságu, de különféle vastagságu rúd közül a vastagabb adja a nagyobb nyúlást. A mélyítési méretek m (lásd 12 rajzot) tehát csak akkor nyujtanak tájékozást a két összehasonlitandó lemez képlékenységére nézve, ha egyforma vastagságu lemezre vonatkoznak.

Ezek után visszatérünk a 7-ik és 8-ik rajzhoz a végett, hogy a hideg hengerlés által végbemenő minőségi változásokról magunknak fogalmat alkothassunk.

Mint már bebizonyitottuk, lehet hideg hengerlés útján az anyag szivósságát megsemmisiteni, azaz kimeriteni és ezen

az úton az eredeti σsz szilárdságát σe értékre emelni. Ugyanazt a célt érjük el szakításig fokozott húzással, azaz ha valamely húzás útján szakított rúd egyik részét újból szakítókisérletnek vetjük alá, a rúd közepén keletkezik, különben más helyen, mert a képlékenység nemcsak a test valamelyik részéhez van kötve; a képlékeny test minden egyes része tud kontrahálni, és ha egyenletes összetétele van, akkor a kontrakció mindég egyforma nagy lesz, hogy ha a szakított rúd egyik részét újból és újból szakítjuk.



15. rajz. A szakítás alatti feszültségváltozás diagrammja.

Ha azonban a szívósságtól megfosztott anyagot nem szakítjuk, hanem kovácsolás vagy hideg hengerlés útján tovább átalakítjuk, — a mely műveletek nyomó folyamatot idéznek elő — akkor szintén lehet az anyag szilárdságát emelni, bár ez a szilárdságnövekvés nem követi a szívós megnyúlással járó szilárdságnövekvés törvényeit.

Arra nézve, hogy milyen határokig fokozható a finomlemez szilárdsága hideg hengerléssel, tájékoztathatjuk magunkat a szakítódiagramból, ha hozzá a feszültségi diagrammot szerkesztjük. (L. 15. rajzot.)

A szívósság tartama alatt véghez vitt l_x megnyúláshoz a σ_x feszültségi érték tartozik, a hol is

$$\sigma_x = \frac{P_x}{f_x},$$

ellenben

$$f_x = \frac{f_o \cdot h_o}{h_o + l_x}.$$

A képlékenységi folyamat, azaz a kontrakció alatt a feszültség legnagyobb értéke σc, a szakadási keresztmetszetben fc lép fel:

$$\sigma c = \frac{P c}{f c}$$

akkor az többé *egyenletesen* nem nyúlik, hanem hosszuságának valamelyik részén azonnal kontrahálni kezd. Teljesen egyenletes anyagnál és pontosan egyforma keresztmetszetű próbarudnál a kontrahálás fc értékét kell lemérni a szakított pálczán, Pc értékét adja a szakítódiagramm.

A tapasztalat azt mutatja, hogy a hideg hengerlés útján elérhető szilárdság a σc értéken alul marad. Félreértések elkerülése végett megemlítjük, hogy hideg hengerlés alatt oly hengerlést értünk, mikor a lemezt előzőleg mesterségesen nem melegítjük, tehát nem tartozik ide a sárga, vagy kék melegben való hengerlés sem.

Tájékozásul, hogy milyen szilárdságok jöhetnek szóba hideg hengerlés alkalmával, mutatja a következő példa:

$\sigma f = 25$ kg/mm² folyási határ,
$\sigma sz = 32$ kg/mm² szakítószilárdság,
$\lambda e = 27\%$ egyenletes nyúlás,
$\sigma e = \sigma sz\ (1 + \lambda e) = 40{\cdot}6$ kg/mm²,
$\sigma c = 90$ kg/mm², melyből kitünik, hogy hideg hengerlés útján a szilárdságot majdnem 90 kg.-ig lehet emelni. (Lásd Bartel J.: A vasanyag vizsgálata. M. M. és E. E. közl. 1906.)

E helyen rá kell mutatni a képlékeny anyag ama tulajdonságára, hogy képlékenységét soha semmiféle hideg megmunkálás által el nem veszíti, azaz hogy az eredetileg 32 kg.-os szilárdságu anyag még akkor is képlékeny, mikor hideg hengerlés útján a szilárdsága 90 kg.-ra emelkedett, azaz még hajlítható és idomítható. Az anyag e tulajdonságát ott használják ki, a hol az idomított tárgytól magas rugalmasságot követelünk.

A magas rugalmasság tudvalevőleg hidegen hengerelt lemeznél onnan van, mert a folyási és rugalmassági határ — mint azt a 8-ik rajz mutatja — a szakítószilárdsággal esik össze. Ez utóbbi körülmény azonban útmutató egyúttal arra nézve is, hogy hidegen hengerelt anyagot nem használunk fel oly czélra, hol a rugalmasság szerepet nem játszik, mert az ily anyag, magasabb szilárdsága következtében, az idomításhoz nagyobb erőkifejtést igényel és nagyobb szerszámkopást okoz. Félreértések elkerülése végett hangsúlyozzuk, hogy nem vonatkozik ez oly hidegen hengerelt anyagra, melyet utólag lágyítunk ki, azaz izzítási hőmérsékre felmelegítünk, mert kilágyítás által az anyag eredeti szilárdságát visszanyeri, például 90 kg. anyagból megint 32 kg.-os lesz. Az alacsony szilárdsággal visszanyeri az anyag az eredeti magas egyenletes nyúlást is. Ezek gyakorlatilag fontos jelenségek, mert pl. ha finomlemezből valamely oly bonyolult alaku tárgyat készítünk, hogy gyártás közben az egyenletes nyúlás, illetőleg az anyag szívóssága kimerült, akkor a tárgyat közbeeső izzításnak vetjük alá és aztán a deformálást folytatjuk és befejezzük. Ugyszintén alkalmazzuk a közbenső kilágyítást, ha képlékeny alakváltozáskor az anyag szilárdsága már túlmagas és a további megmunkálásra kedvezőtlen fokot ért el.

Mivel a szívósság az a tulajdonsága az anyagnak, melynél fogva a lemeznek egyenletes, azaz *egész felszinére* kiterjedő idomíthatóságot képes kifejteni, ellenben a képlékenység csak *helyi* deformácziót — hasonlóan a kontrakczióhoz — enged, ennek következtében a készítendő tárgy szerint majd az egyik, majd a másik tulajdonságból fogunk hasznot húzni, mi mellett szem előtt tartandó azon tény, hogy képlékeny anyag az egész felszinre

16. kép. Szakított finomlemezből préselt edény.

hető, czélszerüen felosztott nyomással tetszés szerinti alakot ölthet. Mivel azonban az Erichsen-féle készülék segítségével csak az anyag teljes átalakíthatóságát, azaz úgy az egyenletes nyúlásból, mint a képlékenységből eredő deformácziót határozzuk meg, nekünk pedig az egyenletes nyúlás külön megismerésére is van szükségünk, kell, hogy az utóbbit más úton állapítsuk meg. Erre elegendő a rendes szakító kisérlet. A finomlemezből készült szalag keresztmetszetét, azaz szélességét és vastagságát szakítás előtt és után megmérjük. Az egyenletes nyúlás, mint előbb levezettük:

$$\lambda e = \frac{h e - h o}{h o} = \frac{h e}{h o} - 1$$

és mivel $f o \times h o = f e \times h e$, ennek következtében:

$$\lambda e = \frac{f o}{f e} - 1,$$

hol fo az eredeti keresztmetszet és fe a szakítás utáni keresztmetszet a szalagnak a kontrakczión kívül eső részén.

Az fe értéket könnyen lehet pontosan meghatározni, ellentétben az fc-vel, melynek meghatározása teljesen megbízhatatlan.

Hogy pedig az egyenletes nyúlástól megfosztott anyag képlékenységénél fogva tovább átalakítható, bizonyítja a 16-ik képen látható edény, a mely 78 mm. széles, 0·65 mm. vastag, a szakítógépen szakított, tehát szívósságától megfosztott finomlemezből lett préselve.

Összefoglalás.

Az anyagot a következő fogalmak jellemzik:

1. σ_{sz} = a szakító szilárdság = $\frac{P_{max}}{fo}$,

hol P_{max} = a szakító kisérlet alatti legnagyobb megterhelés és fo a próbarúdnak a kisérlet előtti keresztmetszete.

2. σ_f = a folyási határ = $\frac{Pf}{fo}$, hol Pf a próbarúd megterhelése az állandó megnyúlás kezdetén.

3. σ_e = az anyag keménysége = $\frac{P_{max}}{fe}$, hol fe a szakított rúd keresztmetszete a nem kontrahált helyen.

4. λ_e = az egyenletes nyúlás = $\frac{fo}{fe} - 1$.

Ezt az értéket akként is meghatározhatjuk, hogy a próbarudat a kisérlet előtt egyenletes osztással látjuk el és a szakítás után megmérjük a nem kontrahált helyen lévő osztás meghosszabbítását.

5. λ_{sz} = a teljes nyúlás = $\frac{h\,sz - h\,o}{h\,sz}$, hol ho a próbarúdon a kisérlet előtt megjelölt két pont távolsága, hsz ugyanezen két pont távolsága a szakítás után. A ho távolságot megállapítjuk $ho = 11{\cdot}3\sqrt{fo}$ képlet segítségével.

6. K = a képlékenység, melyet kontrakcióval vagy felszinnagyobbodással fejezünk ki. A kontrakczió $C = \frac{fo - fc}{fo}$, hol fc a szakadási keresztmetszet, ellenben a teljes felszinnagyobbodás $Kc = \frac{do}{dc}$, hol do a próbarúd eredeti vastagsága a kisérlet előtt és dc a szakítás utáni legkisebb vastagság a szakadási keresztmetszetben.

Szerkezeti czélra való finomlemezek részére rendesen csak a szakító szilárdságot σ_{sz} és a teljes nyúlást λ_{sz} szokták előírni.

Az *idomítható* finomlemezt jellemzi egyenletes nyúlása λ_e és képlékenysége K, illetőleg a felszinnagyobbodás, melyet az Erichsen-féle készülékkel mérünk. A szilárdságot σ_{sz} nem szokták előírni, mert a finomlemezből készítendő tárgyak használhatósága kielégíthető a leglágyabb, azaz a legalacsonyabb szakító szilárdságu anyaggal. És mivel a vasanyagnál magas egyenletes nyúlás és képlékenység rendes gyártási úton csak alacsony szilárdság mellett érhető el, ennek következtében az idomítandó lemezt rendesen a legkisebb szilárdságu anyagból készitik.

Nem hagyhatjuk említés nélkül, hogy a finomlemez feldolgozásánál az anyag nemcsak nyúlásra lesz igénybe véve, de többnyire nyomásra is. Daczára ennek, nem vizsgáljuk az anyagot nyomással, mert tudjuk már, hogy képlékeny anyag nyomással még jobban deformálható, mint húzással. (Lásd Rejtő: Az elméleti mech. Techn. néhány alaptétele.)

Idomítható és *rugalmas* (hidegen hengerelt) finomlemez jellemzésére használhatjuk a folyási határt σ_f, a szakító szilárdságát σ_{sz} és a képlékenységét K.

Szükség szerint fogjuk tehát az anyag ama tulajdonságát meghatározni, melyet a használati czél megkiván.

Igy pl. elektromos gépek és áramtranszformátorok számára való finomlemezt első sorban a magnetikus tulajdonságaira nézve vizsgáljuk meg. De e helyen rá kell utalnunk arra, hogy nem kapunk a finomlemez minőségéről helyes fogalmat, ha nem a finomlemezt, hanem a platinát vizsgáljuk, a melyből a finomlemez készült, mert már a hengerlés alatt és különösen az azt követő izzítás alkalmával — ha az helytelenül történt — az anyag strukturája annyira változhat, hogy pl. képlékeny platinából teljesen törékeny finomlemez eredhet. Tehát a lemezt abban az állapotban kell megvizsgálni, a milyenbe a használatba, illetőleg feldolgozás alá kerül.

Antimonejtés fluoridoldatból.

(Folytatás a »Bányászati és Kohászati Lapok« 1912. évfolyam XLV. kötet 8. sz. 370—403. oldalához.)

Közli: Ponnen János.

III. FEJEZET.

Az antimon elektromos úton történő finomítása oly elektrolytban, mely SbF_3-t és HF-t tartalmaz, esetleg KF vagy NaF pótlása mellett, annyiban vihető keresztül sikerrel, hogy az anóda simán oldódik és jó mechanikai tulajdonságu kathodacsapadékot nyernek. KF-t vagy NaF-t az oldat vezetőképességének emelése végett pótolnak. A higított folysav nem vezet oly jól, mint a többi rendesen használt savak, például a kénsav. Azonkívül a KF az oldatban esetleg jelenlevő H_2SiF_6-t K_2SiF_6 alakban kicsapja. Kisérletek beigazolták, hogy a finomításra szolgáló elektrolitban, (ellentétben a később leirandó elektrolizissel oldhatatlan anódákkal) kénsav vagy szulfátok jelenléte az anódák oldását megnehezíti. E jelenség az elektrokémiai ionelmélet alapján a következő módon könnyen megokolható: Az SO_4 anion és csekély számu F′ vagy F″ anion (mellékes, melyiket vesszük fel a kettő közül) az anódafémmel antimonszulfáttá és antimonfluoriddá vegyül. Az antimonszulfát mindjárt képződése után oldhatatlan antimonoxydra vagy hidroxydra és kénsavra bomlik fel. Az anódán szigetelőréteg marad vissza, mely csak lassan oldódik a jelenlevő szabad HF-ben. E szigetelő réteg tényleg megvan és helyi ellenállásokat idézhet elő, a melyek 0·2 Voltot vagy ennél többet követelnek. Mivel a réz és antimon között az elektrolitikai potenciálkülönbség valószinüleg jóval csekélyebb 0·1 Voltnál, a fürdőfeszültségnek csak kevéssel kell csökkenni, hogy a jelenlevő réz oldását idézze elő. Ha egyszer a réz feloldódott, akkor azt az antimonnal együtt könnyen lehet kiejteni.

Még nincs végérvényesen eldöntve, hogy H_2SO_4, H_2SiF_6 stb. jelenléte nélkül visszatartható-e az összes réz az anodaiszapban és nyerhető-e rézmentes kathodaantimon?

Az arzén valószinüleg még könnyebben oldódik, mint az antimon és az elektrolitban gyűl össze. Különben alkalmas feltételek mellett az arzénnek egy részét, ha nem az egészet, a katódafémben kaphatjuk.

Az ólmot a kathodacsapadékból kielégítő módon távol tarthatjuk, csak kathodák gyanánt nem ólmot, hanem valamely más alkalmas fémet kell alkalmazni.

Az antimontrifluorid rendkívül könnyen oldódó só. A hidegben telített oldatnak fajsúlya mintegy 2·6 és kereken 3 rész antimontrifluoridot tartalmaz 1 s. r. vízben.

Ha más sókat, mint pl. a kálium, nátrium vagy ammonium chloridjait, fluoridjait vagy szulfátjait adjuk hozzá, úgy csekélyebb oldhatósággal bíró kettős sókat kapunk. Az antimontrifluoridot a szövetfestő gyárakban alkalmazzák páczolószer gyanánt, jóllehet a tejsavas antimon és hánytató borkővel valószinüleg jobb eredményeket érnek el. Az antimon trifluoridoldatból való ejtésének, mely ez esetben kénsavat vagy szulfátokat tartalmazhat, az anódaiszapok feldolgozásánál nagyobb a jelentősége. Az antimonoxydot az oxidált iszapból vagy az iszapfeldolgozásból eredő salakból gyakran könnyen lehet higított folysavval kioldani és ebből az antimont elektrolytikai úton kiejteni. Oldhatatlan anóda esetén a fő vegyfolyamat a következő:

$$1.\,2\,SbF_3 + 3\,H_2O = 2\,Sb + 3\,O + 6\,HF.$$

Azonkívül alárendelt mértékben még a következő vegyhatás is végbemegy:

$$5\,SbF_3 = 2\,Sb + 3\,SbF_5.$$

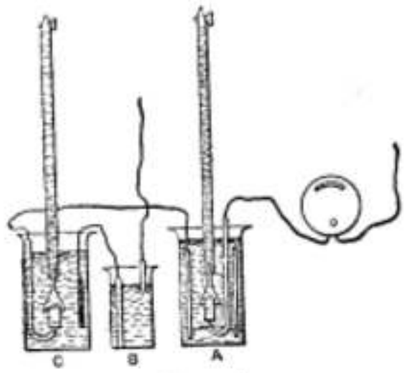
Az utóbbi vegyhatás nem kivánatos, mivel az eljárás jelenlegi keresztülvitelénél az SbF_3-ban levő antimon, úgyszintén a megfelelő mennyiségü fluor elvész. Remélni lehet ugyan, hogy az antimonpentafluoridnak antimontrifluoriddá való redukálása sikerülni fog; eddig azonban ez irányban még komoly kisérletek nem történtek.

A 2. vegyfolyamatot magas SbF_3-tartalom, nagy hőmérséklet, csekély H_2SO_4-tartalom, nagy anódafelület és az anódafelülethez való akadálytalan folyadékhozzáférés elómozdítja. A gyakorlatban tehát lehetőleg az ellenkező kisérleti feltételek elérésére kell törekedni és ekkor a 2. vegy-

folyamatot az összes elektrokémiai munka mintegy 5%-ára csökkenthetjük.

Anódaanyag gyanánt csak platina, szén vagy ólom jöhet tekintetbe. Nagyon valószinü, hogy finom platinadrótokból könnyen igen jó és tartós anódát lehetne szerkeszteni. Mindamellett ez irányban még nem történtek kisérletek.

A legkülönbözőbb minőségü szénelektródák nagyon gyorsan szétesnek és csak



21a. rajz.

úgy használhatók, ha az oldathoz redukálószereket, pl. SO_2-t adnak. Az SO_2 természetesen kénsavvá változik át, melyet az üzemnél lehet felhasználni. De a kathodán Sb_2S_3 képződése mellett redukálás is következik be. Eddig csak ólomanódákat használtak, de ezeket is különleges módon kell alkalmazni, hogy egyrészt ólomban takarékoskodjanak, másrészt az SbF_5 képződése ellen dolgozzanak.

A kereskedésbeli fluorsav, melyet az antimonnak az iszapból és az iszapfeldolgozásból eredő salakokból való kivonására használnak, H_2SiF_6-t tartalmaz. Mivel az iszap vagy a salak rendesen SiO_2-t is tartalmaz, még további H_2SiF_6 képződik. Dr. W. Valentine megállapitotta, hogy a fluorsavnak fluorpátból való nyerésénél kénsavval való lepárlás útján, a legelőször át menő HF tartalmazza a kovasav legnagyobb részét, ha nem az egészet. Ezért azt javasolta, hogy az először átmenő részből az ólomfinomításra való elektrolytet készitsék, a végpárlatot pedig az iszapfeldolgozásra használják.

A silicofluorsav vagy bármilyen sav jelenléte, mely oldható ólomsót ad, nem kivánatos az anódán fellépő erős superoxydképződés miatt, a melynek következtében azoknak élettartama csökken. A H_2SiF_6 nátriumszulfáttal való ejtéssel eléggé eltávolítható. Különben a silicofluorsavas nátrium jóval értékesebb, mintsem eldobassék.

A káliumszulfát még jobban hat, de a költségek nagyon magasak. Ha tehát a sót a H_2SiF_6 újból való kinyerése végett kénsavval és kevés folypáttal lepároljuk, úgy ép oly jól lehetne káliumszulfátot alkalmazni, mivel azt a körfolyamban mindig visszanyerjük.

A gyakorlatban a vas az oldatban gyül össze. Az anódán végbemenő vegyfolya-

57. táblázat.

Sorszám	Áramsürüség Amp. négyzetlábanként	Áramsürüség Amp. négyzetméterenként	Középfeszültség	A felhasznált áramból az oxigénfejlődésre esett %	Elektrolit
1	87	936	3·4	75·3	7·5 gr. SbF_3 5·0 « H_2SO_4 25·0 « $FeSO_4 . 7 H_2O$ } 100 cm³-ben
2	87	936	3·4	77·0	
3	85	915	3·3	81·6	
4	86	926	3·3	82·4	
5	88	947	3·2	71·5	
6	81	872	3·2	72·7	
7	87	936	3·1	72·6	
8	85	915	3·3	71·4	15·0 gr. SbF_3 5·0 « H_2SO_4 40·0 « $FeSO_4 . 7 H_2O$ } 100 cm³-ben
9	75	807	3·2	71·7	
10	73	786	3·1	66·5	
11	65	698	2·9	65·1	
12	45	484	2·6	52·0	
13	31	334	2·7	42·5	

matok közelebbi megfigyelése céljából az antimontrifluoridoldatot, mely vasszulfátot tartalmazott, gázvoltaméterrel sorosan összekapcsolták, az anódán eltávozó gázokat felfogták és a vizsgálatot a gázvoltaméteren megejtették.

A használt készüléket a 21a. rajz tünteti fel, *A* gázvoltaméter ólomelektródákkal, savas rézszulfátoldatban. *B* ellenállási czella, az áramerősség szabályozására. *C* vizsgálandó elektrolytet és egy kis ólomanódát tartalmaz, melyről az eltávozó gázok bürettába gyüjthetők és megmérhetők. Az eredmények az 57. táblázatba vannak összefoglalva.

A 100-ig hiányzó százalékok az áramfelhasználásban az elektrolit alkotórészeinek nem kivánatos oxidációjának felelnek meg. Ha vassók ferrisókká oxidáltatnak, ugy ezek a katódán az áramkihasználást csökkentik, míg antimonvegyületek oxidációja e fémnek részleges veszteségét jelenti.

A gyakorlatban azonban lényegesen jobb kihozatot nyerünk, mint a milyent a táblázat feltüntet. Ekkor ólompálczákat használunk anódák gyanánt, melyek több réteg gyapotszövetbe vannak csavarva, hogy az oxidálható sóknak az anódákhoz való szabad hozzájutását megakadályozzuk.

Az 58. táblázat az antimónejtési kisérleteknél az összes kisérleti feltételek pontos megállapitása mellett jelentkező áramkihasználást mutatja.

A táblázat 2. kisérleténél az anódapálczák nem voltak szövetbe beburkolva és ennek következménye gyanánt tekinthető az alacsonyabb áramkihasználás is.

Az anódák $^1/_4$—$^2/_3$ hüvelyk átmérőjü (6·4—9·5 mm.) lágy ólompálczákból állanak és 2—4 rétegben gyapotszövettel vannak bevonva, hogy lehetőleg kevés SbF_3 juthasson az aktiv anódafelülethez, melynek oxidáló tulajdonságai vannak. Az anódapálczákat körülbelül 3 hüvely (80 mm.) távolságban sorokban helyezik el, közöttük a katódalemezek függenek. Az anódán az áramátmenetnél igen élénk oxigénfejlődés lép fel.

A feldolgozandó elektrolyt szerint az antimon tisztán vagy tisztátlanul ejtődik ki. Ha ólomkatódákat alkalmazunk, az ejtett antimon ólomtartalmu. Az okot könnyen kitalálni ily esetben, ha figyelembe vesszük a megtámadt ólomlemeze-

58. táblázat.

Sorszám	Kelet	Az árammérést eszközölték	Elért mennyiség gr.-ban	Anódaáramsürüség Amp. négyzetlábanként	Anódaáramsürüség Amp. pro m²	Katódaáramsürüség Amp. négyzetlábanként	Katódaáramsürüség Amp. pro m²	P 100 cm³-ben gr.	H_2SiF_6 100 cm³-ben gr.	H_2SO_4 100 cm³-ben gr.	Na_2SO_4 100 cm³-ben gr.	Sb‴ a végén 100 cm³-ben gr.	Volt	Sb‴ a végén 100 cm³-ben gr.	Áramkihasználás %-ban	Sb‴ kezdetben 100 cm³-ben gr.	Sb‴ a végén 100 cm³-ben gr.
1	1905. IV.	Ólom Volta-méterrel	25·7	375—60	4035—645	25·4	273	4·1	—	4·66	—	—	3·8—2·8	—	90·0	3·48	0·80
2	1903. IX.	Ampère-méterrel	1077	180—120	1937—1291	22·5—15	242—161	4·1	—	—	1·5	—	3—2·75	—	66·5	6·8	1·26
3	1903. IX.	«	910	75—38	807—409	19—9·5	204—102	4·4	—	—	0·94	—	2·9—2·7	—	84·5	5·52	1·83
4	1903. X.	«	874	100—40	1076—430	25—10	269—108	0·83·2	—	1·1	—	—	3·15—2·45	—	92·9	5·58	1·83
5	1903. X.	«	1243	92—52	990—560	23—14	247—151	4·5	—	—	0·48	—	2·9—2·55	—	95·4	7·33	2·07
6	1903. X.	«	1585	105—34	1130—366	26—8·5	280—91	1·03·87	—	—	—	—	2·9—2·55	—	92·0	8·10	2·15
7	1907. III.	«	114	102—51	1097—549	31·5—15·6	339—168	7·0	—	3·0	—	ólmos	3·05—2·78	—	84·5	9·14	0·76
8	1907. III.	«	149	120—21	1291—226	24—4·2	258—45	6·45	—	—	—	—	—	1·89*	97·5	10·80	0·69

* A 7. és 8. kisérletből az összmennyiség mintegy 10%.

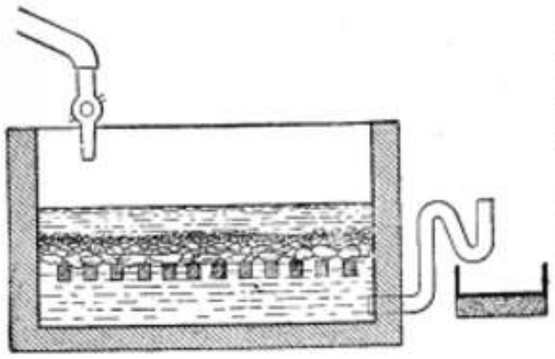
59. táblázat.

Sorszám	Réz kezdetben %	Réz a végén %	Anoda-áramsűrűség □ lábanként Amp.	Anoda-áramsűrűség m^2 Amp.	Katóda-áramsűrűség □ lábanként Amp.	Katóda-áramsűrűség m^2 Amp.	Jegyzet
1	0·24	nyom	kb. 10	107	2	21	—
2	0·50	nyom	2—8	21—86	2—8	21—86	Sok H_2SiF_6-t tartalmazott
3	1·00	0·03	mintegy 5	54	3—2	32—21	—

ket. Rézkatódák sokkal jobban felelnek meg a czélnak.

Az ólom jelenléte az elektrolitantimonban kerülendő és ugyanez áll a rézre is. Ha az oldat utóbbiból valamit tartalmaz, úgy az az antimoncsapadék első részével ejtődik ki. Körülbelül az összes antimon $^1/_{10}$ részét kell kicsapni, mielőtt az összes réz kiejtődött. Különben a gyakorlatban rendesen csak kevés, vagy semmi réz sincs az oldatban.

A réz a tulajdonképeni antimonejtés előtt jobban távolítható el az alább leírt eljárások valamelyikével. Ha nagy a



21b. rajz.

mennyiség, úgy mindkét eljárást kombinálhatjuk. Kissé nagyobb rézmennyiségnél először az oldatot anóda gyanánt szolgáló antimontuskókkal és rézkatódákkal elektrolizáljuk. Négyzetlábanként 2 amp. katóda áramsűrűséggel (21 amp./m^2) és négyzetlábanként 10 amp.-ig terjedő (105 amp./m^2) anódaáramsűrűséggel 0·4—0·5 Volt fürdőfeszültség mellett gyakorlatilag majdnem az összes rezet kinyerhetjük jó csapadék alakjában, a mi mellett természetesen a megfelelő mennyiségű antimon oldatba megy. Az ezen eljárás szerint elért eredmények az 59. táblázatban vannak összefoglalva.

Csekély mennyiségű rezet legjobban antimonnal való közvetetlen ejtéssel távolítunk el. Csekély mennyiségű antimonnak a rezet tartalmazó oldatba való puszta bemártása által csak rossz, vagy semmi eredményt sem érünk el. Ellenben a 21b. rajzban bemutatott elrendezés nagyon jól alkalmazható, különösen akkor, ha az oldat lassan folyik át és kissé magasabb hőmérséknél, pl. 40° C, dolgozunk. A tartálynak álfeneke van, a melyen antimondarabok feküsznek 4 hüvelyk vagy nagyobb (körülbelül 100 mm.) vastagságban. A réteg felületén réz csapódik le, míg alatta az antimon oldódik. A lefolyó lúg sárgás színű és valószínűleg réznyomokat tartalmaz rézfluorür alakban.

Az arzénnek eltávolítása az elektrolizis előtt nem vihető könnyen keresztül. Egyszerűbbnek látszik az arzénnek dusítása az oldatban. A gyakorlatban lehet remélni, hogy 30 s. r. ejtett antimonra 1 r. arzén vagy még kevesebb marad az oldatban (lásd a II. fejezetet). Az antimon sokkal könnyebben ejtődik ki a katódán, mint az arzén.

A 60. táblázat egy néhány elektrolytantimon elemzését tartalmazza.

60. táblázat. Antimonelemzések.

Szám	Ag	Pb	Cu	As	Bi	Sb
	százalékokban					
1	semmi	1·6	2·9	2·3	—	93·8
2	«	0·62	0·2	—	0·67	—
3	«	semmi	0·07	0·41	semmi	—
4	«	«	nyomok	0·5–1·0	«	—

A vizsgált elektrolytantimon a következő eredetű:

1. számu oly oldatból, melyet a réztől nem tisztítottak meg és mindig újból alkalmaztak ólomkatódák használata mellett.

2. számu magas bizmuttartalmu iszapból. Ez esetben a réz eltávolítása fölösleges.

3. számu oly oldatból, melyből a réz előzetesen kiejtetett. Az antimont rézkatódákra ejtették.

A 4. számu technikai üzemből. Rosszabb antimon is termeltetett és nehéz az arzéntartalmat alacsonyan tartani.

Általában az ejtett antimon 0·5—1·0% arzént tartalmaz és nem ismeretes oly egyszerű eljárás, hogy a szóban forgó folyamatnál arzénmentes antimon nyeressék. Különben a szóban forgó fémek közül az arzént legkönnyebben tűzi úton lehet eltávolítani. Bázisok jelenléte mellett az arzén könnyebben oxidálható, mint az antimon és szódával és oxidáló szerekkel arzénsavas nátriumalakban az olvasztásnál elsalakítható.

Az ejtett antimon rendesen kemény és összefüggő, reczés, de fényes felülettel. Ha az áramsűrűség szerint 1—2% Sb-tartalomig megyünk le, úgy a csapadék fekete és szivacsos lesz és ekkor valószínűleg az együttejtődött arzén következtében poralakban esik le a katódákról. Ezen időpontban természetesen az ejtést be kell szüntetni. Az elektrolitantimon a lepattogzásra mutat hajlandóságot, mindamellett rendszerint nem esik le a katódákról. A katódákról könnyen lehet leszedni, különösen ha ezek vékonyak úgy, hogy a merev antimon a katódák hajlításánál leesik.

Ugy látszik, hogy a csapadék csekély mennyiségű elektrolytet tartalmaz mechanicze bezárva, mert a beolvasztásnál savas gőzök leadása mellett súlyából valamit veszít. Az ólomfinomítástól eredő anódaiszap rendesen átlag 1—2% kovasavfelesleget tartalmaz, melyhez még kevés szilikofluorsav és ennek sói csatlakoznak. Az antimonnak HF-el való kivonásánál kevés kovasav megy az oldatba. Az oldott mennyiség az eredeti iszapmennyiség 0·9—1·8%-a között ingadozik. Nátrium- vagy káliumszulfáttal való ejtésnél szilikofluorsavas sók képződnek és ezeket olykép értékesíthetjük, hogy a fluorsav előállítására szolgáló telepen hozzápótoljuk a folypátadaghoz.

Az antimonejtés költségei fluoridoldatokból oldhatlan anódákkal. Ezen eljárás ipari méretekben még nincs elég hosszu idő óta üzemben, hogy pontos üzemi költségeket lehessen felállítani; mindamellett ezeket elég pontosan megbecsülhetjük. Az ipari üzemre a fürdőket körülbelül 4000 amp.-rel kell dolgoztatni 2·8—3·0 volt mellett. Gyakorlati méretek: 7 láb 2 hüvelyk (2·2 m.) hosszuság, 2 láb 6 hüvelyk (0·76 m.) szélesség és 3 láb 6 hüvelyk (1·06 m.) mélység. Áramsűrűség négyzetlábanként 15 Amp. (161 Amp./m^2). Anódák: 20 készlet à 10 ólompálczával, mindegyik $^3/_8$ hüvelyk (9·5 mm.) átmérővel.

61. táblázat.

Kiadás	Dollár pro font	Korona pro kg.
	antimon	
Erőköltség, egy lóerőévet 50 dollárral számítva (250 K), 95% hasznhatás, 1·2 lóerőóra fontonként	0·0069	0·0767
Az antimon leszedése a katódákról és a fürdőüzem munkabérei	0·0010	0·0110
Az antimon olvasztása tégelyekben és öntése	0·010	0·0110
5% mechanikai veszteség HF-ben	0·0018	0·0200
HF-veszteség H_2SiF_6 képződése által	0·0057	0·0632
Na_2SO_4, 0·12 font (54·5 gr.), tonnánként 15 dollár (75 K)	0·0009	0·0100
A Na_2SiF_6 kinyerésére szolgáló költség	0·0010	0·0110
Az anódák újítása, az ólom olvasztása és finomítása, 0·18 font (81·7 gr.), tonnáját 20 dollárral (100 K) számítva	0·0018	0·0200
Vászon és az anódák becsavarására szükséges költség	0·0020	0·0222
Javítások és kamatok	0·0020	0·0222
Összesen	0·0241	0·2674
Ebből a Na_2SiF_6 értékesítése, pótlék gyanánt a folypáthoz, 80% H_2SiF_6 kihozat	0·0040	0·0444
Az antimonra eső költségek	0·0201	0·2230

Néhány vonás északkeleti Transvaal bányászatáról.

Irta: Wieder H. M.

Transvaalnak északkeleti része, a mely a Zoutpansberg és a Limpopo folyó közt fekszik, mélyen fekvő síkság; angol neve «low country» egyenesen innen származik. Az országnak ez a része száraz, homokos és vízben igen szegény. A sík terület az angol határokon túl is messze kiterjed a Delagoa-Bay-ig. A homokos síkságot csak til-tul barázdálják a homok alul kinyúló szirtek. Igen sok folyómeder hasítja végig a területet, ezek a medrek azonban csak az esős évszakban deczembertől áprilisig hordanak vizet; ilyenkor nemcsak megtelnek, de ki is áradnak s 1—2 kilométer szélesek; a száraz évszakban pedig teljesen üresek s az eltikkadt utas csak egy pár mélyebben fekvő mederteknőben talál zöldes moszattal fedett víztükröt, a melynek vize poshadt és élvezhetetlen. Ilyen folyók a Letaba, Lelati, Melati, Lewnba, Pafuri és Olifant.

A Zoutpansberg-hegységnek a síkságra eső utolsó nyúlványainak egyike a Murchinson-hegység, a melyben bányászatot üznek; ézt a bányászatot a «low country mines» név alatt szokták emlegetni. A bányák Pietersburgtól mintegy 210 kilométernyire s a főközlekedési vonaltól, a mely az említett várostól egyenesen észak felé tart, 200 km.-nyire fekszenek. Az érczelőfordulás ezen a vidéken már a 70-es években ismeretes volt s hamarább ismerték, mint a Randot és a Johannesburgi aranyelőfordulást. Az érczek aranyat, ezüstöt, rezet és antimont tartalmaznak. A fejlődésnek fő akadályai voltak a gyakori kafferlázadások, a lázbetegség, a mely ezt a vidéket a «fehér ember temetője» és a «holtak völgye» néven tette ismeretessé, továbbá a nagy távolság a kereskedelmi központoktól s a szállítási nehézségek.

Az ide tódult európai kincskeresők 65%-a pusztult el a láz következtében s számos esetet jegyeztek föl, a mikor a sátorukban elhalt betegeknek csak csontvázait találták meg jóval később. Sokan ilyen állapotban az oroszlánok és hiénák martalékai lettek.

Több évi ilyen helyzet után a munkálatok majdnem teljesen szüneteltek. Most aztán egy pár év óta, a mióta t. i. vasútvonalakat kezdenek építeni több irányból, újból megélénkült a vidék. A vasútépítés sem ment ugyan egészen simán, mert a mint az itteni közfelfogás emlegeti, minden talpfa elhelyezése legalább egy fehér ember életébe került, a bennszülött kaffer életét számításba sem véve, a czivilizáczió azonban ezt a területet is lassan meg fogja hódítani. A vasút a Delagoa Baytól Lorenzo Marques városától a Zoutpansberg-hegység mentén Lelati és Pietersburgig megy, ott csatlakozik a fővonalhoz s innen elágazik a másik oldalra, a Messina rézolvasztótelepig, a honnan ismét Rhodézián át Buluwayoig fog nyúlni, a Limpopo folyót keresztezve. Útközben természetesen több kisebb telepet és falut fog érinteni, a melyek a közigazgatás székhelyei; ilyenek Leydsdorp, Agatha, Hannesburg. A közigazgatás a helyzethez arányosan igen egyszerű. A község elöljárósága egy személyben biró, bányakapitány, postahivatali főnök, rendőrkapitány stb.

A posta ma még öszvérfogaton jár ezekre a telepekre hetenkint egyszer, Pietersburgból. A postaszállítás nem irigylésre méltó foglalkozás; egyes helyeken két napi járóföldre sem talál ivóvizet, azonfelül pedig a ragadozóállatok, legfőképen az oroszlánok állandó veszedelmei a postafogatoknak. Ritka az a postafordulat, a melyben egy-két öszvér zsákmányul ne esnék ezeknek a fenevadaknak, de az is megesik, hogy a kaffer kocsisfiu, sőt a búr vállalkozó is áldozata lesz a támadásoknak.

Általában az a felfogás, hogy ez az alföld a délafrikai Unio legegészségtelenebb s legveszedelmesebb területe. A hőség májustól októberig árnyékban is 40—45° C. körül szokott lenni.

A bányatelepek lakossága európai felvigyázó személyzetből és kaffer munkásnépből áll. A magas fizetés ide csábítja ugyan az európai embert a szolgálatba, de igen kevés ezek közül az, a ki az itt szerzett vagyonának odahaza örülhetne; elpusztítja őket az egészségtelen éghajlat. E sorok írója maga egy évi itt tartózkodása alatt 38 fehér embert látott sírba dőlni s maga is végigszenvedte a lázbetegséget.

A kaffer munkásnép a szomszédos hegyvidékről kerül ide, a hol körülbelül 1½ milliónyi számban él. Az összes transvaali bányák a Randot és Johannesburgot sem véve ki, a hegyvidéki kafferek közül táborozzák munkásaikat. Módszerük a következő. Ügynököket küldenek ki a kaffer falvakba; az ügynök az egyszerű kaffert a jó élet s a jó bér igéretével megnyervén, a törzsfönököt apró ajándékokkal, esetleg 1—2 font sterlinggel beleegyezésre bírja. Összeszed 20—30 embert s velük a legközelebbi falu angol elöljárójához megy, a hol egy évi szerződést köt velük. A szerződés megkötése után a pietersburgi ügynökségen felöltöztetik s vasútra adják a johannesburgi központ számára. Az ügynök maga 13 font sterlinget kap minden munkás után jutalék gyanánt s így minden egyes munkás a bányatársulatnak 15 fontjában van, még mielőtt a munkát megkezdette volna. Óriási összegről van itt szó, ha elképzeljük, hogy a johannesburgi 70 bányatársulat évenkint közel ½ millió bennszülött munkást forgat meg.

A kaffer munkás havi bére 1—1½ font sterling, 30 munkanapot számítva havonkint, ezenfölül pedig teljes ellátás, reggeli, ebéd, vacsora. Az étkezésre szánt ételek mennyisége és minősége állandó hatósági ellenőrzés alatt áll. Az étlapon rendesen kakas, kenyér, rizs, kukoricza, kása, hús és hal, zsir és só szerepel.

Az egy éves szerződés letelte után semmiféle eszköz sem képes a kaffert a továbbmaradásra bírni. Rendesen meghízva s megtakarított pénzben bővelkedve megy haza a hegyek közé. Félévig vagy egy évig otthon van, a míg a megtakarított pénzében tart s aztán lerongyolva s lesoványodva ismét visszatér a bányamunkába. Ez az életmód már rendszerré fejlődött ki a bennszülötteknél.

Mint munkás a kaffer igen silány munkaerő; rendesen három kaffert számítanak egy olyan munkamennyiség végzésére, a melyet egy fehér munkás el tudna végezni. Igen természetesen csak a legdurvább testi munka végzésére használják őket.

* * *

Északkeleti Transvaalban a kincskereső mozgalom 1878-ban kezdődött. A már fölfedezett s bányajogilag (claim) lefoglalt egyes érczelőfordulások köztudomásra jutása után seregestül jöttek a világ minden nemzetiségü kalandorai zsákmányolni erre a vidékre. Az ismert érczerek közelében és folytatásában igen gyakran helyszini vizsgálódások, sőt az ahhoz szükséges ismeretek nélkül is óriási területeket foglaltak le s spekulácziókat folytattak az ilyen foglalt területekkel.

A spekuláczió természetesen a legtöbb esetben rosszul ütött be. A feltárás és kiaknázás csak lassu ütemben mehetett előre, a spekulánsok nem is dolgozni akartak; a súlyos bányailleték lassankint kiirtotta őket s a komoly vállalkozás az összes értékes bányaterületeket valódi bányaművelés körébe csoportosította.

Mint Dél-Afrika legtöbb bányavidékén, úgy itten is bőven találhatók az ókori bányaművelésnek maradványai. Beomlott aknák, összedüledezett tárók, fejtőhelyek stb. tanuskodnak a mellett, hogy a bányászatot már századokkal s évezredekkel előbb folytatták ezen a helyen. A legutolsó bányászok portugálok voltak, a kik Portugál-Kelet-Afrikából a Zambezi folyó mentén hatoltak fölfelé egy pár száz évvel ezelőtt. Az ősrégi bányászkodásnak a nyomai pedig a Zambezi északi partján láthatók, nem messze egy Fete nevü teleptől, a hol egy hatalmas dioritsziklán fönicziai írásjelek és jelvények vannak bevésve. Ezen a vidéken keresik még ma is sokan Salamon király kincses bányáit.

A Murchinson és Lelati-hegység érczerei délnyugatról északkeletnek húzódnak. A zóna, a melyen az aranyat, ezüstöt, rezet és antimont tartalmazó erek belül esnek, körülbelül 10 km. széles és 30 km. hosszu. Ezen a zónán belül a következő kőzetek fordulnak elő az erekkel váltakozva: kloritpala, agyagpala, agyag (néha nagyon is puha), agyagos homokkő, igen finomszemü homokkő, tremolit, rózsaszinü és zöldes kvarcz, a melyben elszórva itt-ott rézoxiklorid fordul elő. A palákban kristályos mészkőereket lehet találni; az erek igen finomak. A meszes homokkőben és amfibolitban másodlagos érczkoncentrácziónak a jeleit lehet megállapitani. Sok helyen dolomitot és kalczitot is lehet észlelni.

A kloritpala erősen vastartalmu, keresztül-kasul van szőve kvarczerekkel, a melyeket az egyes helyeken zöldre, rózsaszínre, barnára vagy feketére festett a pala mállási terméke.

Az ér csapása párhuzamos a hegyláncz hossztengelyével s a fedő és a fekükőzetek nyomán hosszan követhető.

A hegyláncz északi és déli oldalán gránit határolja az érczmezőt, gneiszszal keverve. A gránitban a földpát rendesen fehér s nagy jegeczekben fordul elő, a csillámlemezek pedig néha tekintélyes nagyságu lemezekben mutatkoznak. Van azonban nemes gránit is pegmatittal keverve. Egyes helyeken a gneisz a mélység felé szemmel láthatólag gránitba megy át. Az egész hegységet vörös föld takarja, a mely a legfelső felületen már humuszszal van befödve. Ebből a takaróból egyes helyeken aztán kvarczsziklák meredenek ki; ezek indították az első kutatókat a hely megvizsgálására s az arany után való munkálatokra.

Az aranyat tartalmazó erek ezen a vidéken két csoportba sorolhatók, ú. m. 1. a kvarczos erek, a melyek néha igen gazdagok szoktak lenni. A kvarcz rendesen fehér színű, de nem ritkán rózsaszínű, sárgás, barna, kékesszürke stb. Az aranyszemecskék mellett gyakoriak a stibnitszemek is; a kvarcz szövezete változatos; gyakran tömött, apró szemü, mint a finomszemü komokkő; máskor üveges törésü, opálizó, s egyes üregeket találunk benne. Ezeket az ereket hosszasabban követni nem lehet; néhol lencsésen kihasasodnak, máskor hajszál vékonyságra összeszükülnek. Gyakran föntt 3 m. a vastagsága s lefelé teljesen elvész 30—40 méter mélységben.

Az ér oldalfalait kvarczpala alkotja, a melyben pyrit bőven van. Az oldalfalak maguk is bőven tartalmaznak aranyat az érintkezési lap közelében; tonnánkint rendesen 10 gr.-ra rúg az oldalkőzet szabad aranytartalma. Néha a kvarczér pátvaskővel és dolomittal együttesen fordul elő; ilyenkor rendesen más érczek is kisérik az aranyat, mint például malachit azurit, kalkopyrit, természéz stb.

Erdekesnek tartjuk itt megemlíteni, hogy egy alkalommal kvarczos eret gránitban is fedeztünk föl, a melynek egy pár maréknyi kivájt anyagában 26 gramm aranyat találtunk. Hallomás szerint ilyen ereket, bár ritkán, mások is találtak; ezek az erek rendszerint igen gazdagok, de csak kisebb lencsealakúak s nem követhetők.

2. A vasat tartalmazó erek, a melyeket itten «ferrugineous»-nak neveznek, a kvarcz csak másodrendü szerepet játszik. Ezt az érctipuszt itt kiégett érnek (rotten reef) is nevezik. A felszinen s a felszinhez közel vörösesfekete színü s vasoxydtartalmu, a mélyben pedig pirit. Egy helyen a pirit oxidációja 30 méter mélységig lenyúlik.

Ezek az érczerek itten kelet-nyugati csapásuak, néhol nagyobb hosszuságban eltünnek a felszínről s távolabb ismét kibújnak; vastagságuk 3·1 méter a felszinen s a mélység felé hol megvékonyulnak, hol pedig jelentékenyen megvastagodnak. Vannak vetődéseik is. Egyes helyeken pedig kvarczerek szövik át az ilyen ereket, a melyeknek közelében rendesen az aranytartalom is nagyobb. A kvarczerek nemcsak a felszinen, de a mélységben is előfordulnak s különösen ezekre vadásznak a bányászok. E sorok irójának is volt alkalma egy ízben egy már reménytelen aknát, tovább mélyítvén s egy déli keresztvágatot indítván, jövedelmezővé tenni az által, hogy gazdag aranytartalmu kvarczeret ütött meg.

A La France bányatársaság aknáit rendesen ebben az elmállott, kiégett érrétegben mélyíti le 7—30 méterrvire. Az aknavájás elég könnyü munka, mert az elmállott réteg igen puha. Színe sárgás, zöldesbarna; 30—40% vasoxydból s 50% kovasavból áll kevés agyaggal keverve. Az el nem mállott részekben a pirit arzént tartalmaz s kisebb mennyiségben egyéb fémeket is. Néhol aranyban igen gazdag, másutt semmi arany sincs benne. A kvarczerek azonban majdnem mindig igen gazdagok aranyban; az arany előfordulási alakja leveles, kristályos vagy formátlan gömböcskés. Az aranyban dús kvarczerek közelében a mellékkőzet is sok szabadaranyat tart; a mosótálban ilyenkor finom szemek alakjában kapjuk az aranyat, a mely gyakran a kvarcz- vagy csillámszemekhez mintegy hozzá van nőve. Az iszap színe ilyenkor sötétzöld, ha pedig erősen pirites, akkor aczélszürke vagy sárgás.

Ugyancsak a La France bányaterületen azonban az itt elmondottaknak az ellenkezője is tapasztalható. Vannak rózsaszínü vagy fehéresbarna kvarczerei, a melyek teljesen meddők, mig a teljesen elmállott és puha mellékkőzet igen gazdag aranyban. Sőt arra is volt eset, hogy a mig a szálban álló kvarczér teljesen üres és meddő volt, a közelében talált kisebb-nagyobb szabadon fekvő kvarczdarabok aranyban dúsaknak bizonyultak.

Ennek a vidéknek bányászatáról szólva, érdemesnek tartom még megemlíteni, hogy a Murchison-hegység északi végén nagy jövővel biró rézbányászat indult meg. A helyet Palabára rézmezők néven ismerik s az African Copper Trust birtokában van. A bánya a Lolu nevü hegy lejtőjén telepítetett, körülbelül 50 km.-nyire a La France bányatársaság Gravelotte French Bob nevü bányájától. A rezet itt már a legrégibb ó-korban is termelték s az új bánya a régi fejtések helyén folytatja üzemét. Mostani föllendülését ez a telep főképen annak köszönheti, hogy az előbb említett vasútvonal Lelati e részéhez közel esik.

A rézelőfordulások ezen a vidékeken úgy a bennszülöttek, mint a bur elefántvadászok előtt ismeretesek voltak mindig, de közelebbi felvilágosításokat különösen a bennszülöttek nem igen hajlandók adni, miután a fehérember megtelepedése megfosztja őket egyetlen szenvedélyük üzésétől, a kutyával való vadászattól.

A rézércznek bőségére világot vet az az itteni helyi szokás, hogy a marálla nevü rézdarabot pénz gyanánt használják. A marállát még nem régen is a környéken gyártották, nem egyéb ez mint egy körülbelül 60 cm. hosszu, 2½ cm. átmérőjü körszelvényü vörösrézrúd; súlya 1 kg. körül van s egyik végére gombot készítenek. Értéke egy tehén vagy 5 juh, esetleg kecske. Öt marálláért egy asszonyt vagy leányt kap a kaffer.

Ma már természetesen a bányamunkában megfordult kaffer is rájött arra, hogy olcsóbban jut a marállához, ha pénzen veszi meg a kereskedőtől, mintha maga vájja az érczet s olvasztja belőle a rezet.

A Palabara vidék érczvonulata majdnem azonos a messinai rézmezők természetével. A vonulat kelet-nyugati irányu; az ércz szegényebb ugyan, mint a Messina bányák ércze, de sokkal tömegesebb, úgy hogy nagyarányu réztermelést lehet a számítás alapjává tenni. Önérczet szintén találtak ezen a környéken; ezt azonban ezideig csak kisebb mennyiségben sikerült fölfedezni s miután az ércz szegény is, az önérczbányászatot nem igen lehet jövedelmező iparágnak remélni. *K. L.*

Szemle.

Bányamívelés.

Folytonos aknán át szállító berendezés bármely mélységre. *Georg Schwidtahl.* (Braunkohle 12. évfolyam, 45 füzet 760 oldal.) Az aknán át szállítás minap csaknem kizárólag kötélen függő szállítókasokkal történik. Az ezirányu javítások főleg csak a szállítógépek és azok erőforrásainak tökéletesítésében csúcsosodnak ki, — az aknaszállítás eredeti alapelve azonban változást nem szenvedett, — pedig e rendszernek sok nagyhorderejü hátránya van. E hátrányok kiküszöbölését czélozza a szerző által bejelentett és 234.603. szám alatt szabadalmazott találmány, az «*Aknaszállító berendezés külön hajtásu, közbeiktatott hajtótárcsákkal.*» A találmány alapját a régen ismeretes serleges mű (Becherwerk) képezi. Ez, ellentétben a kas-szállítással, a folytonos szállítóberendezés typusát képviseli, hol az egyenletes terhelés folytán az erőfelvétel csekély ingadozásoknak van csak kitéve, minek folyományaképen a hajtógép kisebb lehet és jobb hatásfokkal bir, mint az ugyanolyan teljesítőképességü kasszállításra berendezett aknánál. A barnaszénbányákban egyszerü serlegeslánczok már évek óta üzemben vannak, — ezek azonban csak csekély, mintegy 50—70 m. mélységig használhatók, — mert nagyobb mélységeknél túlnagy méretü lánctagokat, illetve túlnagy szerkezeti súlyt kapunk. Ezen esetben, nagyobb mélységeknél, érvényesül azután a tárgyalt találmány, mely a terhelésnek oly módon való elosztását czélozza, hogy kb. minden 50—70 méterre egy-egy külön mótorral kapcsolt, hajtótárcsa essék. Egy tárcsa csak az alatta lévő tárcsáig, azaz a felfüggesztési pontig terjedő hosszuságu láncz és az e hosszra eső serlegek tartalmának súlyát hordja, minek folytán a láncz méretei még a legnagyobb aknamélység mellett sem változnak. A mi a villamos meghajtást illeti, esetünkben olyan villamos mótorokat alkalmaznak, melyek a terhelésnek egy-egy szakaszra eső hányadát veszik csak fel s fordulatszámuk a terhelés-

hez mérten egyidejüleg s egyenletesen áll be. A hajtótárcsák előnynyel mint markolótárcsák evolvens fogazással képezhetők ki. Ezek után az eredeti közlemény példában számszerüleg kimutatja, hogy fenti berendezés nagyon gazdaságosan dolgozik. A serlegszállítás ellen két kifogás emelhető, még pedig: 1. E berendezés mellett külön szállítás szükséges, a munkáslélmezés, fa és egyéb üzemi anyagok czéljaira, bár manapság ezeknek elkülönítésére a legtöbb helyen amúgy is törekszenek. 2. Nem szállítható több különböző minőségü szénfajta, melyek külön termelés tárgyát képezik. Ez utóbbi esettel szemben azonban tekintetbe kell venni, hogy ugyanazon szabad aknakeresztmetszet mellett, egy kasszállítóberendezés helyett két serleges szállítómű állítható be, mivel utóbbinak helyszükséglete lényegesen kisebb. (Der Ingenieur. Nr. 11. S. 158. Merkelbach.) *lts.*

Vaskohászat.

Oxigén, nitrogén s néhány más elem befolyásáról az öntészeti nyersvas minőségére. I. E. Johnson. Is. New-York. (Bulletin of the American Institute of Mining Engineers, January 1914. 1. oldal.) Szerző néhány év óta beható kisérleteket folytatott annak kikutatása czéljából, hogy mi az oka a Lake-Superior környékbeli faszenes nyersvas hátterbeszorulásának, a déli és keleti származásu vasfajtákkal szemben, s 1912-ben a magas karbontartalmat okolta, de már akkor jelezte, hogy még más tényezők is kell, hogy itt befolyással legyenek. *Ez irányu további kisérleteinek eredményei az eredeti közlemény szerint a következők lennének:* Az a vas, mely eddig még ismeretlen alakban meglehetős mennyiségü oxigént tartalmaz, szilárdabb, szívósabb és megfelelőbb tulajdonságokkal bir kéregöntvények előállítására, mint az a vas, mely ugyanazon összetétel mellett kevesebb oxigént tart lekötve. A vas, ha megfelelő mennyiségü karbont tartalmaz, oxigén hiányában, a eutektikus strukturának előtérbe nyomulása folytán, elromolhat és teljesen értéktelenné válhat, míg jelentékenyebb oxigén jelenlétében e stukturától teljesen ment lehet s kiváló tulajdonságokkal bírhat. Az olvasztó üzemviszonyait meg kell vizsgálni, hogy a karbontartalom az eutektikum alatt vagy fölött fekszik-e és hogy sok, vagy kevés oxigén van-e jelen, mert ezek a fő alapvető tényezők, melyek a vas minőségét befolyásolják; általában az a vas a legjobb, melyet a legalacsonyabb hőmérsékletnél állítottak elő. A faszenes nyersvas oly hőmérsékleten állítható elő, mely néhány száz fokkal alacsonyabb, mint a kokszos üzemnél használatos hőfok, tehát e tekintetben már is előnyben van. 0·5% vagy több foszfor jó hatással van a vas szilárdságára s a kéreg vastagságát, valamint annak karakterét is jótékonyan befolyásolja. A P. hajlandósággal bir a karbontartalom csökkentésére. Az aluminium és titán csökkentik a vas szilárdságát, mivel ezek az oxigént eltávolítják; a titán azonban ettől független hatással is lehet, a mennyiben a nitrogént is kiüzi. Chróm és mangán hasonló hatásokat idéznek elő, a mennyiben emelik az összkarbontartalmat s azt kötött állapotba hozzák. Az utóbbi növeli ugyan a kérget és a szilárdságot, de az ezen a módon előállított kötött karbon, levelecskék alakjában jelenik meg, mi a vas szilárdságából sokat levon, azzal szemben, mellyel ugyanezen karbontartalom mellett birna, ha a fent említett levelecskék nem volnának jelen. Az a kéreg, melyet ezen elemekkel állítottak elő, természetszerüleg nem bír a kopással szemben sem oly ellenálló képességgel, mint az a kéreg, mely oly elemek behatására állott elő, melyek az eutektikum e vékony lemezkéinek képződését nem segítik elő. (Kuzek. Der Ingenieur. Nr. 11.) *lts.*

A mangán hatásáról a szürke öntészeti vas mechanikai tulajdonságaira. Wüst és Meissner. (Ferrum, 1914. 97—112. old.) Már a régebbi vizsgálatokból ismeretes, hogy a szürke öntészeti vas mechanikai tulajdonságai mangán hozzáadásával, bizonyos határok között, kedvezően befolyásolhatók. Annak megállapítására, melyek ezek a határok és, hogy mennyiben függ a mangántartalom hatása a karbon és silicium egyidejü jelenlététől, kisérleti pálczákat készítettek, ugyanolyan elvek szerint, mint azoknál a kisérleteknél, melyeket *Wüst és Kettenbach* a silicium hatásának vizsgálatánál használtak. A következő próbák képezték a vizsgálat tárgyát:

Sorozat:	I.	2·7%
«	II.	3·0 «
«	III.	3·3 «
«	IV.	3·7 «

karbontartalommal, állandóan 1·5% Si mellett. A mangántartalmat minden sorozatban próbáról próbára 0·3%-kal növelték 0·1—2·5% határai között. Ugyane kisérleteket végezték (200—200 minden fajtánál), mint a fent említett munkálatoknál. A kémiai vizsgálatok folyamán kitünt, hogy a felvett siliciumtartalomnál a különböző mangántartalom nem gyakorolt befolyást a grafitkiválásra. A hajlítási szilárdság, az első három sorozatnál, körülbelül 1·2% mangántartalomig növekedett, azon felül ismét fokozatosan csökkent. A legmagasabb érték az I. sorozatnál 60 kg/mm² volt. A IV. számu kisérletsorozatnál, melynél a szilárdsági adatok általában a legkisebbek voltak, a hajlítási szilárdság 33 kg/mm²-ra emelkedett a mangántartalom növekedésével. A behajlás állandóan csökkent a mangántartalom növekedésével, még pedig annál nagyobb mértékben, minél alacsonyabb volt a karbontartalom. Ugyanazon hatással volt a szakítási szilárdságra is a mangántartalom, mint a hajlítási szilárdságnál. A legnagyobb szakítási szilárdságot a II. sorozat érte el, 1·4% mangántartalomnál, körülbelül 37 kg/mm²-al. A speczifikus munkát a törési próbánál a mangántartalom csaknem azonosan befolyásolta, mint a behajlást a hajlítási próbánál, mert ez is csökkent a mangántartalom növekedésével és pedig ismét annál nagyobb mértékben, minél kevesebb karbontartalommal birt a próba. A Brinnell-próba állandóan növekvő keménységet mutatott a mangántartalom növekvésével úgy, hogy nyersvasnál a keménységből a szilárdságra következtetni nem lehet. A karbontartalmat illetőleg, úgy látszik, alacsonyabb karbontartalom mellett jobb eredmények várhatók. E mellett azonban tekintetbe veendő a grafit- és kötött karbontartalom is. A metallográfiai vizsgálatnál az összes próbák törési felületei tökéletesen tömöreknek bizonyultak. Növekvő karbontartalomnál a szövezet sötétebb és durvább lett. Fogyási hézagok nem voltak találhatók. A grafitlamellák nagysága növekvő mangántartalommal csökkent. A szövezet ferrit-, perlit- és grafitból állott. A ferrit, a mely grafitzárványokat tartalmazott, növekvő mangántartalomnál eltünt. A perlit a mangántartalom növekedésével mind finomabb szövezetet vett fel, addig, míg a szokásos nagyításnál homogén anyagnak látszott. Csak igen erős nagyításnál vált a perlitszövezet felismerhetővé. (Fiek. Der Ingenieur. No. 11.) *lts.*

A mintázóhomok szállítása és előkészítése «Gebrüder Bühler, Urwill, Schweiz» új öntőműhelyében. H. Behrens. (Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure Bd. 58. Nr. 5. S. 161.) «Gebrüder Bühler, Urwill, Schweiz» öntőműhelyében a tömegáruk mintázására berendezett gépmintázó műhelyet mechanikus mintázóhomok-előkészítő és szállító szerkezettel látták el, mely az öntés befejeztével a használt homokot az öntőműtől eltávolítja, mechanikusan előkészíti s a mintázásra kész homokot, vagy egyenesen a mintázógépekhez vagy a készlettartányokba szállítja, a mely utóbbiakból a homok ismét azonnal a felhasználás helyére jut. A használt homok eltávolítására szolgáló szállító-berendezés a gépmintázó-műhely alápinczézett részében van elhelyezve s homokgyűjtő tartányokkal van összefüggésben, mely utóbbiakból fenti elrendezés folytán a homok kiszállítható a nélkül, hogy az az öntőmű egyéb munkálatait a legkisebb mértékben is hátráltatná. A gépberendezés csoportokra oszlik, minek folytán a különböző homokfajtáknak különálló kezelése, valamint azoknak a szükséglet szerinti bármely arányban való önműködőleges keverése nehézséget nem okoz. A napi mintázóhomok-szükséglet kereken 100 m³, mely teljesítmény mellett a berendezés kiszolgálása 3 embert kiván, míg a követelt mótorikus erő kereken 60 KW.-ot tesz. (Der Ingenieur. No. 11.) *lts.*

Technológia.

A czinknek könnyen húzható és hengerelhető ötvözete. [A. Bayliss B. G. Clark U. St. Am. Cat. 1074234. Szept. 30. (1910.)] Az ötvözet összetétele 99·85% czink, 0·1% aluminium és 0·05% ólom. Először az ólmot a czinkkel 350—450° C.-on olvasztják össze, majd az aluminiumot adagolják hozzá. Az ötvözetet kiöntve és 200—150° C.-on hengerelik.

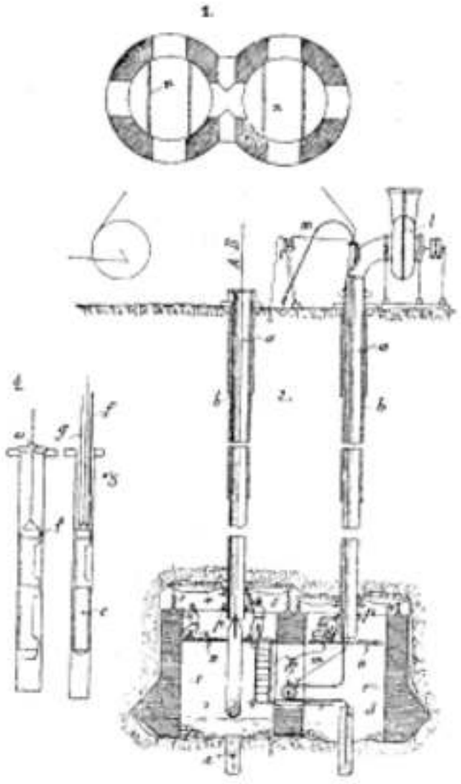
A rézben szegény érczek kilúgozása. (Fr. Laist Anaconda U. St. Am. Pat. 1076833. 1913 okt. 28.) Az érczeket először oxidáló pörkölésnek vetjük alá, majd konyhasó jelenlétében chlórozó pörkölést végzünk. Ezután az érczeket konyhasó és sósav jelenlétében vízzel kilúgozzuk. A lúgot rézszulfid és kén segélyével kénhydrogennel telítjük s a nyert szulfidokat a regenerált lúgtól elválasztjuk, mit ismét visszavezetünk a lúgzókba. —π.

A vas és aczél rozsdásodásáról Dr. I. Mewton Friend febr. 21-én előadást tartott a Staffordshire Iron and Steel Institute ülésén. Megemlíti, hogy a vas és aczél rozsdásodásának mértékére irányuló vizsgálatok egészen új keletüek s a legutóbbi években kezdettek evvel komolyan foglalkozni egyes szakemberek. A vizsgálatok jó nagy része azonban teljesen értéktelen, miután azokat nem végezték kellő gonddal és körültekintéssel, másrészt pedig azért, mert nem írták le kellő részletességgel a rozsdásító kisérletek külső körülményeit s az eljárások lefolytatását. Megadja továbbá a legjobb módszereket az ilyen kisérletek végrehajtására, a melyekkel a rozsdásodás előhaladását a legczélszerübben lehet megállapítani a különféle vas- és aczélfajtáknál. Vizsgálatai végeredményeképpen közli, hogy a 20% Si-tartalmu vas gyakorlati szempontból teljesen rozsdamentesnek tekinthető. A P. kis mennyisége is már észrevehetően csökkenti a vas rozsdásodásra való hajlandóságát, a mennyiben azonban a P. egyéb káros irányu befolyása már kis százalékos arányoknál is feltünően nő, ezt az elemet ilyen czélra lehetetlen alkalmazni. Ugyanez áll a Si-ra nézve is az említett magas százalékos arányszámnál. (The Engin. 1914 márcz. 6.) *K. L.*

Szabadalmi hirek.

Bányamívelés.

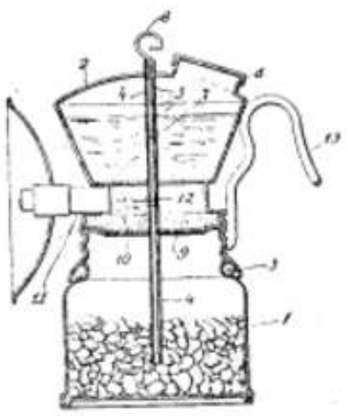
Eljárás falazott aknáknak alulról fölfelé való építésére. (Dömötör János bányamérnök Nagybáródon. A bejelentés napja 1911 augusztus hó 17-ike. 59466. sz. XII. a. o.). Az aknák kiépítése eddig háromféle módon történt: ácsolással, vascsövezéssel és falazással. A falazást ott alkalmazzák, hol a nagy nyomásnak sem az ácsolás, sem a csövezés nem tudna ellentállani, hol a fa gyorsan korhad, a fa- és vasfalazat megújítása nagy nehézségekbe ütközik, az aknafalat az atmoszférikus befolyások chemiai hatásától meg kell óvni és hol a vascsövezet a jelenlévő savak miatt gyorsan pusztul. A falazás maga szakaszokban szokott történni, kivéve ott, hol a kőzet szilárdsága és az építendő akna nem nagy mélysége az egész aknának egyszerre való kiépítését és falazását teszi lehetővé. Az aknát a kivánt teljes keresztmetszetben rendesen a szilárd rétegig lemélyitik, zsompot mélyítenek, beomlás ellen kiácsolják, azután az ácsolás fokonként való eltávolítása mellett, alulról fölfelé kifalazzák. Ezt az eljárást addig folytatják, míg a kivánt mélységet el nem érik. A mélyítés fejtéssel és robbantással történik, a beömlő vizet lebocsátott szivattyúkkal szívják ki, mimellett a munkásoknak a vízben állva való dolgozása nem kerülhető el. Az itt vázolt eljárással szemben a jelen találmány üzembiztonság, személybiztonság, idő-, munka- és anyagmegtakarítás szempontából sokkal előnyösebb eljárásra vonatkozik. A találmány lényegében abban áll, hogy az akna helyén, keresztmetszetének megfelelően, két vagy több, kb. 70—80 cm. átmérővel kezdődő fúrólyukat minél nagyobb, lehetőleg 150—200 m. mélyen lefúrva, azokat béléscsövekkel ellátva, víztől, iszaptól, rossz levegőtől stb.-től megtisztítva, biztonsági kasban munkást bocsátunk le, ki a fúrások alsó végén zsomp hagyása mellett áttörést létesít, elhelyezi a szükséges fölszereléseket, mire kezdetét veszi az építés, mely a fúrólyuknak alulról fölfelé aknaszélességig való bővítése és egyúttal fokozatosan való kifalazása által történik, mimellett a tető alátámasztása egyik végükkel a fúrólyukbéléscsövekre erősített gyűrűkre, másik végükkel az aknafalazatra helyezett feszítőcsavarokra (amerikanerekre) támaszkodó vasgerendákkal, a hulladék stb. eltávolítása pedig ismert módon történik. Az akna teljes mélységig való kiépítése a vázolt eljárás kellő ízben való ismétlése által történik. A mellékelt rajz az eljárásnak egy példaképeni alkalmazására vonatkozik. Az 1. rajz egy kettős aknának vízszintes metszete, a 2. rajz ennek függélyes metszete az építés kezdeti stádiumában és végre a 3. rajz egy biztonsági beszálló-kas és a 4. rajz pedig egy biztonsági emberszállító kas vázlatos rajza. A példa két egymás mellé helyezett, részben összeépített kisebb szelvényü kőrakna falazására vonatkozik. Az eljárás természetesen nagyobb kör vagy ovális szelvényü akna építésénél is alkalmazható. Az 1. rajz szerint a kettős akna falazata és a két akna közötti, helyenként boltozatos nyílásokkal áttört fal vastagsága az előző mélyfúrásokból megállapított rétegsorozat minősége szerint, a legkedvezőtlenebb rétegben várható oldalnyomás nagyságából és a falazó anyag szilárdságából számítható ki. Az akna szelvénye a kasban elhelyezni szándékolt csillék méreteitől és számától fog függeni, a szellőztetésre való figyelemmel. Az építés maga a következő: A két akna középpontja helyén (2. rajz *A*, *A*) lefúrunk 70—80 cm. átmérővel kezdődő két *a* fúrólyukat és béléscsöveket helyezünk beléjük. Igyekeznünk kell, hogy 45—50 cm. átmérőjü *b* béléscsövekkel minél nagyobb, lehetőleg 150—200 m. mélységet érhessünk el. Ha már a béléscső beszorul és a kőzet elég szilárdnak látszik arra, hogy a falazást megkezdhessük, akkor 45—50 cm. átmérővel megfúrjuk a *c* fúrólyukzsompokat, melyeket, ha kell, *d* lyuggatott csővel csövezünk olyképpen, hogy a zsompcső és béléscső között 100—150 m. csövezetlen rész maradjon. Most merítővel kimerítjük vagy rudazatos szivattyukkal kiszívjuk az esetleg a lyukban lévő vizet. Ha mérges gázok vannak jelen, ezeket csöveken lenyomott levegővel kiűzzük. Erre a 3. rajzon vázolt alsó *e* részében, hogy hirtelen való vízbetörés esetén a vizen ússzék, levegővel töltött *f* levegőt vezető tömlével és *g* jelző villanycsengővel fölszerelt biztonsági kast egy munkással lebocsátjuk a fúrólyuknak *b* béléscső és *d* zsompcső közötti 1—1·50 m. csövezetlen részéig, mire a munkás a közfalban rést készit és azt rendes munkával kézi kompassz vagy kopogtatás után indulva, áttöri. Most az *l* ventillátort rászereljük az egyik fúrólyuk egész szelvényére, létesítjük az *m* telefonösszeköttetést és az áttörést a kettős akna méreteinek megfelelően kibővítve, alátámasztással biztosítjuk és elhelyezzük a külszinen már előre elkészített tölgyfadeszka-alapkeretet, melyen azután megindul a falazás. Elhelyezzük a szükséges U-alaku *n* vastartókat is, melyek az állványokat hordják és az akna beosztását eszközlik. A tető alátámasztása *o* vasgerendákkal történik, melyek egyik végükkel a *b* béléscsövekre erősített *p* gyűrűkre, másik végükkel az *r* falazatra helyezett *s* feszítőcsavarokra (amerikanerekre) támaszkodnak. Laza kőzeteknél mindég két ilyen vasgerenda között vájunk előre és a keletkező magasabb tetőt egy újabb vasgerendával és ráhelyezett deszkabéléssel támasztjuk alá. A vájást nyomon követi a falazás, miért is az oldalak biztosításáról nem kell külön gondoskodni. Igy építjük az aknát egészen a föld színéig. Ha elkészültünk, az akna zsompjában lévő két fúrólyukat 70—80 cm. átmérővel ismét tovább fúrjuk, mire a fönt leirt munkálatok megismétlődnek mindaddig, míg az aknával a kivánt mélységet el nem értük. E módszer nagy előnyeit már most a következőkben foglalhatjuk össze. *A)* Üzembiztosság tekintetében: 1. Az áttörendő kőzetek minőségét, vastagságát és fekvését a lyukfúrásból előre tudjuk, azért nem kell váratlan vízbetöréstől tartanunk és az esetleg előforduló vizeket a béléscsövek perforálása által előre lecsapolhatjuk. 2. A szivattyu állandóan dolgozhat, nem kell azt az aknába esüngetni, minden robbantás előtt fölhúzni és újra lebocsátani, miért is az egyszer beépített vezetékek is a szakasz elkészültéig a helyükön maradhatnak. 3. A munkások majdnem kivétel nélkül száraz munkahelyen dolgozhatnak és állandóan friss levegővel vannak ellátva. *B)* Személybiztonság tekintetében: 1. Csupán a tető biztosításáról kell gondoskodni, a mit a munkás bármikor maga ellenőrizhet, az oldalbiztositás a falazat rögtöni utánépítése következtében tökéletes. 2. A munkásoknak nem kell a rendszerint nehéz ácsolatfákkal dolgozniok, melyek sok esetben voltak már szerencsétlenség okozói. A tető biztosításához könnyen kezelhető könnyü vasszerkezetet alkalmazunk. 3. A kőmüvesek sem köteleken csüngő, hanem szilárd vasgerendákra helyezett állványokon állva dolgoznak. 4. Nem eshetik semmi a munkások fejére a külszinről, vagy a szállító vederből, mert sohasen kell a szállítócső alatt dolgozniok, ezért a kényelmetlen és megbízhatatlan csapóajtók is mellőzhetők és a föl- és lejáró veder sem veszélyezteti a munkásokat. 5. A fönt említett biztonsági leszállító kashoz hasonló emberszállító kas fogókészüléke, tekintve, hogy a kas az egész szelvényhez jól hozzásimul, sokkal pontosabban elkészíthető, mint az az eddigi szállítókasoknál lehetséges. (4. rajz.) Ez a kas a két fúrólyuk összekötése után használandó, nem bir légedénnyel, mert a beömlő víz elférhet a már kivájt részben és a szivattyu állandóan kinyomja; telefonösszeköttetés lévén, csengője sincs és légvezető tömlője sem, hanem felső részén *t* fojtógyűrűkkel van ellátva, melyek a lyuk szelvényéhez szorulva, a több emeletes és súlyos kasnak gyors leesését a levegő ellenállása folytán lassítjuk. A mellett a fúrólyuk felső végén egy fölfelé nyiló *u* légszelep rendezhető el a lesülyedő kas fékezése czéljából. 6. A munkásoknak nem kell vízben állva dolgozniok. *C)* A munka- és anyagmegtakarítás tekintetében: 1. Nincs szükség az akna ideiglenes kiácsolására és igy nincs szükség semmi faanyagra és az ácsolatnak a falazás alkalmával való kiszedésére sem. 2. Nem kell az akna méreteit az ideiglenes ácsolat elhelyezhetése czéljából a



tervezettnél nagyobbra készíteni. 3. Elmaradnak az aknamélyítő szivattyu- és a biztonsági berendezések kezelésével járó munkálatok. Mindezzel szemben a két lyuk lefúrási költsége elenyészően csekély. A mélyfúrószerszámok, mivel más esetben ismét használhatók, csak értékcsökkenésük szerint veendők számitásba. Előhaladás tekintetében az előhajtás más módokkal szemben kb. kétszeres, tehát a költségek félakkorák. Nagyszelvényü, 10—20 m. átmérőjü aknák is, a jelenlegi módok óriási nehézségeivel szemben, minden különösebb nehézség nélkül épithetők.

Robbanásmentes aczetylén-bányalámpa. (Ádám J. István igazgató Budapesten. A bejelentés napja 1912 julius hó 26-ika.

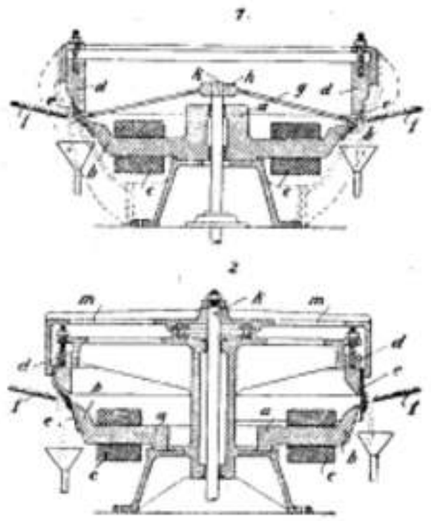
59483. sz. XII a. oszt.) Jelen találmány tárgya robbanásmentes aczetylénbányalámpa nyilt bányákhoz, mely egyszerü szerkezete által tünik ki, a mennyiben nem bír rugókkal és bonyolult szabályozószerkezetekkel, melyek, mint ismeretes, gyakori üzemzavarokat okoznak. A találmány szerint való lámpa rendkivül könnyen kezelhető, lángja léghuzamban is jól és intenziven ég és csak rendkivül erős léghuzam képes azt eloltani. A csatolt rajzon a találmány értelmében szerkesztett lámpa példaképeni kiviteli alakja függélyes hosszmetszetben, részben nézetben van föltüntetve. A lámpa lényegében két egymásba csavart részből, nevezetesen az (1) karbidtartányból és az erre csavart (2) víztartányból áll, mely két rész között (3) tömités van elrendezve. A víztartányon (4) cső hatol át, melynek alsó vége a karbidtartányba ér és melynek a víztartányban elhelyezett része (5)



lyukasztással bír a fejlesztóvíz táplálására, mig felső vége a víztartány fölött torkol és (6) fogantyúval ellátott (7) pálczika vagy drót bevezetésére szolgál, mely a vízhozzávezetést oly módon szabályozza, hogy a víztartányból a víz csak a (4) cső és a (7) drót között szabadon maradó gyürüalaku hézagon át léphet a karbidhoz. A fejlesztés megindítására vagy gyorsítására a (7) drót a (6) fogantyu segélyével a (4) csőből részben vagy teljesen kihúzható, mely esetben a víz a víztartányban lévő (4) csőrész részben való vagy egész magasságának teljes keresztmetszetén át áramolhat a karbidhoz. A víztartányt a (8) töltőtoldaton át lehet vízzel megtölteni, mely toldat tetszés szerinti elzárással bírhat. A víztartány feneke oly magasan fekszik a tartány csavarmenetes alsó vége fölött, hogy a fenék és a karbidtartány között a későbbiekben leirt tisztítóberendezés és a lángzó helyezhető el. Miután a (1, 2) tartányok szétválasztott állapotában a (1) tartányt karbiddal megtöltöttük, a (2) tartányt az (1) tartányra csavarjuk és vízzel megtöltjük, mire az a (4) csövön át lefolyó víz a gázfejlődést megindítja. A gáz a karbidtartányból fölemelkedve, először a (9) szitán halad át, mely a karbidtartány felső szélére fekszik és melyen a (10) nemezréteg van elhelyezve, mely a (9) szitán átlépő gázt szűri és tisztítja. A (10) nemezréteg ismert módon impregnált nemezből készül úgy a gázban tartalmazott kén-, foszfor- és egyéb, a levegőn maguktól meggyülladó, esetleg robbanó vegyületek az impregnált nemez által leköttetnek. A (10) nemezréteg fölött a (11) lángzócső hatol át a (2) tartány falán úgy, hogy a (10) nemezen átlépő gáz a lángzócsőbe való belépés előtt újból szüressék, a (10) nemezen, a (11) cső beeresztőnyílása előtt még egy (12) nemezdugó van elhelyezve, mely ugyanazon anyagból készül, mint a (10) nemezréteg, miért is teljesen tiszta, nem robbanó gáz lép a lángzócsőbe. A lángzócsövön valamely ismert lángzó és reflektor alkalmazható. Ha az (1) tartányban lévő karbid kimerült és gázt már nem fejleszt, akkor az (1) tartányt a (2) tartányról lecsavarjuk, csavaros födéllel elzárjuk és helyére egy magunkkal hordott másik, teljesen hasonló karbidtartányt csavarunk. A leirt fejlesztőhöz tetszés szerinti számu megtöltött és csavaros födéllel elzárt karbidtartányt tarthatunk készenlétben. A mésztejet tartalmazó lezárt tartányt magunkkal vihetjük és megfelelő helyen kiüríthetjük újból való fölhasználás czéljára. A fejlesztőn (13) horog van megerősitve, melylyel a fejlesztő a sapkára vagy a ruhára akasztható, azonban természetesen másképen is használható. A fönt leirt lámpa bármely helyzetben ég, mimellett ütés, lökés vagy esés az égést nem befolyásolja. A (7) pálcza a (4) cső eldugulásánál tisztítóeszköz gyanánt is használható.

Köszén- és érczelőkészítés.

Mágneses előkészítőberendezés több munkahelylyel és az összes munkahelyekkel közös kihordótaggal. (Fried. Krupp Aktiengesellschaft Grusonwerk czég Magdeburg-Buckauban. Bejelentés napja 1911 deczember hó 19-ike. Elsőbbsége 1911 január hó 12-ike. 59.588. sz. XII. b. o.) Találmányunk abban áll, hogy valamely mágneses szeparátornál két fix elektromágnes, vagyis mindegyik munkahely mezejében két fix sarok egy nem mágneses anyagból készült, mindegyik munkahely mágnessarkait és mezőhézagát az előkészitendő anyag felé lefödő, keringő kihordótesttel van kombinálva. Ez a kombinácziő azt idézi elő, hogy mindegyik mágneses mező mindkét sarka egyidejüleg végez pozitiv munkát. Eme berendezés néhány foganatositási alakja az 1. és 2. rajzon függélyes középmetszetben látható. Valamely álló tengely körül közös *a* magon több *b* elektromágnes van fix módon elrendezve, melyek gerjesztésére egy-egy *c* csésze szolgál és melyek fölött egy mágnesezhető, gyürüalaku *d* test van ugyancsak fix módon elrendezve. Ez a *d* test a *b* mágnesek közös fegyverzete és ellensarka. A *b* és *d* mágnessarkakat egy nem mágnesezhető, gyürüalaku *e* kihordó test zárja körül, mely az egyes munkahelyek mágneses mezeit az előkésztendő anyag felé lefödi. Ez a kihordótest forgatható, az 1. rajzon látható foganatositási alaknál a *g* küllők útján van a *k* tengelyre ékelt *h* agygyal kapcsolva, melyet tetszőleges, a rajzon nem ábrázolt hajtómű indit forgásnak. A 2. rajzon látható foganatositási alaknál az *e* kihordótest egy koronggal van kapcsolva, mely a maga részé-



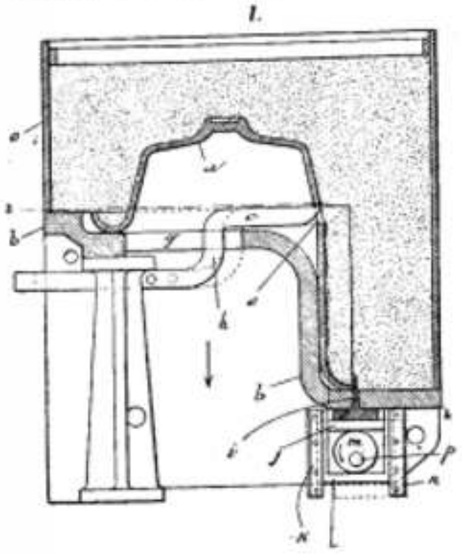
ről a *k* tengelylyel nem forgathatóan van összekötve. Ezen a rajzon a kihordótest két különböző alakja látható, nevezetesen a 2. rajzon jobboldalt ábrázolt alak akkor lel alkalmazást, mikor a sarkak közvetlenül egymás fölött fekszenek, mig a 2. rajzon baloldalt és az 1. rajzon ábrázolt alaknál a sarkak ferdén fekszenek egymás fölött. Az *f* tápláló csatornák helyzete — mint pl. a rajzon látható — olyan lehet, hogy a bevezetett osztályozandó anyag útja a leválasztott mágneses anyag útjával tetszőleges szöget alkosson, de vezethető a két anyag egymással párhuzamos utakon ugyanabban, vagy ellentétes irányban is. A berendezés működési módja a következő: Az osztályozandó anyagot valamely tetszőleges berendezéssel az *f* tápláló csatornákra vezetjük, melyek azt az egyes mágneses mezőkhöz juttatják. A mágneses anyagot a két sarok (*b* mágnessarok és *d* ellensarok) egyidejüleg húzza magához és mig a nem mágneses anyag az *f* táplálócsatornák alsó éléről lehull, a mágneses anyag a *b* és *d* sarkakat az anyagbevezetés felé lefödő *e* kihordótesten gyülik össze, mely azt az egyes mágneses mezőkből kivezeti és két mező között levő közben leejti. Hogy a *d* kihordótest gyors forgásnál a mágneses anyag ne jusson a szomszédos mágneses mezőbe, két szomszédos mező között egy-egy, a rajzon nem ábrázolt leöblitőberendezés, vakaró vagy kefe stb. kapcsolható be. A találmány tehát lehetővé teszi, hogy valamely mágneses szeparátoron, melynek fix mágnessarkai és álló tengely körül forgó, mozgatására csak kevés erőt igénylő, nem mágneses kihordóteste van, több mezőben egyidejüleg dolgozzunk föl legkülönbözőbb szemnagyságu anyagot és hogy minden mágneses mező mindkét sarka egyidejüleg végezzen pozitiv munkát. A berendezés nem szorítkozik a föntebb leirt és a rajzokon látható foganatositási alakokra, ellenkezőleg, úgy az egész berendezés, mint annak részei sok másféle módon is foganatosithatók. Igy pl. az egyes *b* elektromágnesek és az összes *d* mágnesekkel közös fegyverzet és ellensarok gyanánt szolgáló gyürüalaku *d* test helyett több patkómágnes is alkalmazható. A kihordótest elrendezése, vagyis ágyazása és vezetése igen különböző lehet, lényeges mindig csakis az, hogy a kihordótest a mágneses mezők mágnessarkait és mezőhézagait mindig jól lefödje.

Vaskohászat.

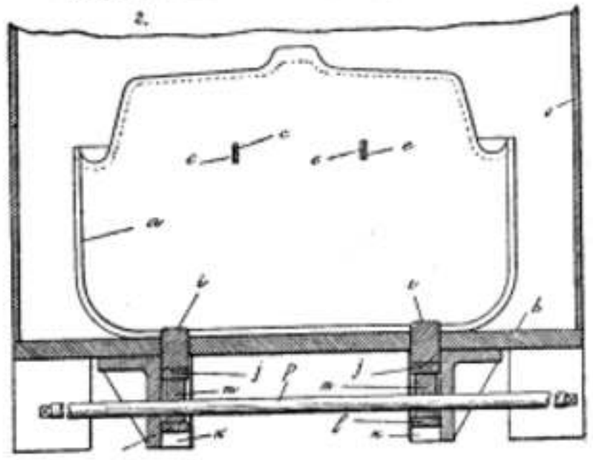
Berendezés öntési formák előállitására. (Pipher Edward öntődeigazgató Port-Hopeban. A bejelentés napja 1912 márczius hó 26-ika. 59517. sz. XII. e. o.) Jelen találmány tárgya berendezés öntési formák előállitására, mely eljárás által oldalt kiemelkedő részekkel ellátott öntvények számára alkalmas formák többrészü formaszekrények mellőzésével állithatók elő. As eljárás ezenkivül lehetővé teszi, hogy a formahomokot a formaszekrény rázása által a modell minden részéhez egyenletesen szoritsuk. A találmány értelmében oly modellt alkalmazunk, melyről az előállitandó öntvény oldalkiemelkedéseinek megfelelő részek hiányzanak. A formahomokban az ezen részeknek megfelelő mélyedéseket alakdarabok benyomása által állitjuk elő, melyeket a modell hasitékain átvezetünk. Az alakdarabok, melyek a modell vagy a modell-lemez hasitékain át való mozgásuknál a formahomokba hatolnak, modell-lemezen eltolhatóan vannak ágyazva és hasitékokban úgy vannak vezetve, hogy ezeknek végfölületei az alakdarabok löketét határoló ütközőt képeznek. A mellékelt rajz a berendezés foganatosítási alakját mutatja

és pedig az 1. és 2. rajzon a formaszekrényt a modellel együtt egymásra merőleges két függőleges metszetben, a 3. rajz pedig az 1. rajz *b—b* vonala szerint vett metszetben.

1.

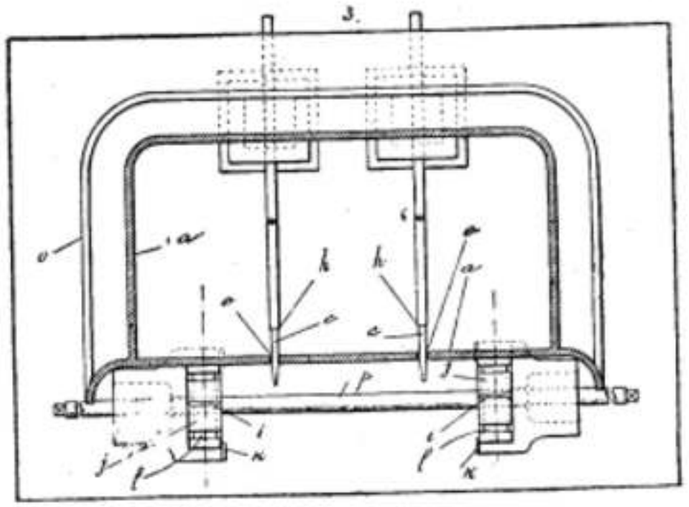


2.



Az *a* modell pl. konyhai kiöntő kagyló, mosdómedencze vagy efféle alakjában van kiképezve. A modell *a* *b* modell-lemezen van megerősítve, mely a forma előállítása közben a formaszekrény levehető részét képezi. A modellen az előállítandó tárgy minden vízszintesen kiemelkedő része mellőzve van, mert ezen részek a modellnek a formából való kihúzását és a formahomoknak minden modellrésszel való egyenletes érintkezését akadályoznák. Az *a* modellt az alsó peremével a *b* modell-lemezre fölfekvő *o* formaszekrénynyel vesszük körül. Ezután a formahomokot a formaszekrénybe helyezzük és a berendezést függőleges irányban megrázzuk, míg a formahomok szorosan a modellhez simul és a modell pontos lenyomatát képezi. A formának a kiemelkedéseknek megfelelő mélyedései a *c* alakrudak segítségével állíthatók elő, melyeket a modell falának *e* hasítékain tolunk át és melyek a formahomokba való behatolásuk által mélyedéseket képeznek. A *c* alakrudak *a* *b* modell-lemez *g* hasítékain nyúlnak át, melyeknek végei az alakrudak lefelé hajlított *h* részének ütközőjét képezik és ez által ezen rész elmozgását határolják. A *c* alakrudakat működtetésük után a modell üregébe teljesen vissza kell húzni, hogy a modellt a formából ennek megsértése nélkül ki lehessen húzni. Ezen berendezés segítségével a formaszekrény megrázogatása által a modell lenyomata állítható elő és mozgatható formarudak útján oly kiemelkedések lenyomatai készíthetők, melyeknek iránya a rázások irányával szöget zár be. Az 1. rajzon látható nyíl irányával párhuzamos kiemelkedések előállítására mozgatható *i* alakdarabokat alkalmazunk, melyeket hasonló módon működtetünk, mint a *c* alakrudakat. Az *i* alakdarabokat a formaszekrény rázása közben a modell üregébe nem kell föltétlenül visszahúzni. Ezen alakdarabok a formáról a modellel együtt is húzhatók le. Az *i* alakdarabok a *j* csúszódarabokkal vannak ellátva, melyek a *b* modellemezen megerősített *k* vezetékekben mozgathatók. A csúszódarabokon az *l* kengyelek vannak megerősítve, melyek a *p* tengely körül forgatható *m* excenterkorong segítségével föl- és lemozgathatók. A modellemeznek a formáról való lehúzása kézzel vagy mechanikai berendezés által eszközölhető, mely például az *i* alakdarabok működtetésére való berendezéssel egyenlő.

3.



BÁNYAJOGI ÉS BÁNYAHATÓSÁGI KÖZLEMÉNYEK.

A m. kir. bányakapitányságok hivatalos hirdetményei.

Büntető határozat és felhívás. Minthogy néhai Popa István jogutódai, mint Popa Bazil, Galea Istvánné szül. Popa Fika, Koeztea János a Demeteré, özv. Mihalean Miklósné szül. Popa Rebeka nagyalmási és Mány Jánosné szül. Popa Ilona glodi lakosok a zalatnai magy. kir. bányakapitányság 1913. évi 2827. sz. rendeletének, hogy a Hunyadmegye algyógyi járásába kebelezett Nagyalmás községben a Svintitului hegyen (Zacharia telke alatta patak medrében) fekvő, a bányatelekkönyv VII. köt. 43 lap. nyilvántartott néhai Popa István volt nagyalmási lakos nevén álló 809·246 m² kiterjedésű, Alsó Nicolai védnevű kisbányahatárt helyezzék üzembe vagy üzemszünetelési engedélyért folyamodjanak és hogy közös meghatalmazottat jelentsenek be, eleget nem tettek, Popa István jogutódjait a kir. bányakapitányság az ált. bányatörvény 243., 244. és 250. §-ai alapján 10 korona elsőfoku pénzbírsággal fenyíti meg, mely 30 nap alatt ide befizetendő. Egyúttal újból felhivja néhai Popa István jogutódjait, hogy szóban forgó bányahatár üzemét jelen felhívásnak a Budapesti Közlönyben való közzétételétől számított 60 nap alatt indítsák meg, ennek megtörténtéről szóló, valamint az eddigi üzemelhanyagolást is igazoló jelentést ide terjesszék be, vagy ha az üzembevételnek fontos akadályok állanának útjában azok tüzetes felsorolása mellett az általános bányatörvény 183 §-a alapján fenti határidő alatt üzemszünetelési engedélyért folyamodjanak és közös meghatalmazottat választván, azt ide jelentsék be, mert ellenesetben a bányatörvény 243. és 244. §-ai alapján még egy izben történő bírságolás után a bányajogosítványok elvonását fogja a kir. bányakapitányság kimondani. Zalatna, 1914. évi márczius hó 17. 1914. évi 1103. sz. A kir. bányakapitány helyett: *Schweiger*, kir. főbányabiztos.

Hirdetmény. Minthogy az 1863. évi deczember hó 21-én 2512. szám alatt adományozott s a bányakönyv lőcsei I. B. kötet 89. lapján néhai Zimmermann Andor gölniczbányai lakos tulajdonaként bevezetett svedléri «Máriahilf» bányamű az ált. bányatörvény 174. §-a ellenére már évek óta üzemen kívül áll, a kir. bányakapitányság felhívja a bányamű volt tulajdonosának jogutódait, hogy a hirdetménynek a «Budapesti Közlöny» értesítőjében való harmadszori megjelenésétől számított 90 napi határidő alatt a bányamű tulajdonjogi viszonyát rendezzék s ugyanazon idő alatt a bányát művelésbe vegyék, mivel ellenkező esetben az ált. bányatörvény 244. §-a értelmében pénzbirságolás mellőzésével a bányamű elvonásával fognak büntettetni. Igló, 1914. évi márczius hó 29-én. (1914. évi 908. sz.) *Weisz*, m. kir. bányakapitány.

Külföldi bányajogi mozgalmak.

Irta: Dr. Fehér Manó.

Joggyakorlatunkban körülbelül a mult század nyolczvanas éveinek a végéig a kártérítés kérdésében a *subjektiv kártérítési felelősségnek* a jogelve volt az irányadó.

A mult század kilenczvenes éveinek eleje óta azonban a mi joggyakorlatunkban is kezdett érvényesülni és tért hódítani *az objektiv kártérítési felelősségnek* a jogelve; és ma már az ez irányban általánosan elfogadott és megállapodott birói gyakorlatunkban úgyszólván sarkalatos jogszabályt képez, hogy bizonyos meghatározott esetekben, de különösen az állandó veszélylyel járó üzemek és művek üzemi baleseteiben az illető munkaadó, gazda vagy tulajdonos objektiv kártérítéssel tartozik, vagyis az esetleges vétkességre való minden tekintet nélkül feltétlenül köteles a baleset által okozott károkért teljes kárpótlást nyujtani.

A kártérítés kérdése a bányászat- és kohászatra nézve az üzemüknél előforduló gyakori balesetek miatt nagy fontossággal birván, önmagától felvetődik itt az a kérdés, vajjon a bányászati és kohászati üzemek a veszélyes jellegü üzemek kategóriájába sorolhatók-e avagy sem.

Ez irányban a legtöbb nyugati államban a bányatörvényben találunk megfelelő pozitiv rendelkezést.

Igy van ez például a porosz általános bányatörvényben, mely a bányakárokra vonatkozó rendelkezéseiben a bányabirtokos objektiv kártérítési kötelezettségét minden kétséget kizáró módon megállapítja.

Az osztrák általános bányatörvény ellenben, mely már évtizedek óta nálunk is érvényben van, ez irányban pozitiv rendelkezést nem tartalmazván, kétségtelenül megállapítható,

hogy a bányakárok tekintetében is nálunk a magánjog általános szabályai mérvadók.

Ennek a kérdésnek végleges rendezése tehát majd csak a megalkotandó új magyar bányatörvénynek fogja a feladatát képezni.

De éppen azért mindaddig, míg új bányatörvényünk el nem készül, mi ebben az elintézetlen kérdésben csak azt tehetjük, hogy éber figyelemmel kisérjük nemcsak felső bíróságainknak ez irányban újabb döntvényeit, hanem lehetőleg a nyugati államok idevágó újabb judikaturáját is.

Ez irányban különös figyelmet érdemel az angol munkásvédelmi törvénynek legújabb judikaturája, a melyet Dr. Zsoldos Benő, szegedi kir. táblai tanácsjegyző-járásbiró a «Jogtudományi Közlöny» mult esztendei évfolyamának 36. számában, három nevezetes jogesetnek a közlése mellett alaposan és szakavatottan ismertetett.

A fentebb kifejtettek után az a szerény nézetünk, hogy judikaturánkra nézve mindenesetre csak előnyös lehet, ha nevezett érdemes szerzőnek ezen dolgozatát egész terjedelmében, — tehát bevezető fejtegetéseinek s a három nevezetes jogesetnek közlése mellett, lapunk hasábjain a nagy mértékben érdekelt szakközönségünknek az alábbiakban rendelkezésére bocsátjuk.

Dr. Zsoldos Benő járásbíró úrnak ez a czikke a következő:

Az angol common law kártérítési részének s ezzel kapcsolatban a munkásvédelem sokat hangoztatott modern szocziális követelményeinek egyik leghatalmasabb kodifikáczionális alkotása mind e mai napig az 1906. évi angol munkásvédelmi törvény a «Workmen's Compensation Act 1906.» (6. Edw. 7. c. 58), a mely körül rövid néhány éves életbenléte óta is egészen impozáns birói gyakorlat fejlődött ki s a rá vonatkozó judikaturában olykor nagyon is figyelemreméltó határozatokkal találkozhatunk. Ezeknek az elvi döntéseknek kétségbe nem vonható eredménye máris az, hogy Angolországban a munkások és munkaadók közötti viszony szabályozása, melynek hiányos volta éppen az ottani hatalmas ipari vállalatok s a virágzó kereskedelem nagymérvü kiterjedettsége folytán a jelzett törvény megalkotása előtt annyira érezhető volt, ma már a lehetőségig tökéletes. Ennek a mindenesetre irigyelésre méltó eredménynek bekövetkezéséhez lényegesen hozzájárult az angol törvényhozás következő évi idevágó alkotása, a Workmen's Compensation Act 1907 is, mely sikeresen egészíti ki amannak kártérítési intézkedéseit. Időnként találunk majd módot arra, hogy közelebb hozzuk olvasóinkhoz az e törvények körül állandóan fejlődő joggyakorlat jelentékenyebb intézkedéseit, ezentúl is szóvá tévén egy-két esetet a közelmúlt hónapok judikaturájából.

A «Jenkins contra Standard Colliery Company»-ügyben a Court of Appeal a kártérítési jogosultságot nem állapította meg. B. munkás, ki az alperes kőszénbányatársaság bányaüzemében éjjeli munkára volt alkalmazva, a múlt év deczember 25-én vérmérgezésben meghalt. A per folyamán bizonyítást nyert az, hogy két héttel az elhalálozás napja előtt, éjszakai munkája közben, egy nehéz kő zuhant a B. karjára s az e miatt keletkezett véraláfutások okozta foltokat hazatértekor mindjárt mutatta is B. a feleségének. Ámde az is kétségtelenné vált, hogy ugyanakkor az asszony egy erősebb karczolást is vett észre a férje hüvelykujján. Az orvosi vélemény szerint a B. halálát a karczolás okozta infekcióból keletkezett vérmérgezés idézte elő. A County Court-nak ez ügyben eljárt birája helyt adott a felperes keresetének, azzal az indokolással, hogy habár teljesen határozott bizonyítékot nem szolgáltattak a per adatai arra nézve, hogy a szeptikus mérgezés szülte bántalom tényleg a B. munkája közben s az alperes társaság kőszénbányájában okoztatott, minthogy azonban jogszerüen következtethető, hogy a halál okául megállapított sérülést, illetve vérmérgezést B. csakis a bányamunka közben szenvedte: a felperes keresete jogos. A Court of Appeal azonban ezt a következtetést nem fogadta el, a keresetét elutasította, mert szerinte kétség forog fenn azirán t, hogy B. a sérülést valóban az alperes szolgálatában szerezte.

Az «Edmunds contra Owners of Ship Peterston»-perben már egységes volt a bíróságok véleménye, bár szerintünk lényegében úgy áll a dolog, hogy a jogkérdés felett a vita éppenséggel nincs kizárva. D. az alperes hajótulajdonosok egyik gőzhajóján mint másodgépész volt alkalmazásban; a hajó akkor a Fekete-tenger egyik kikötőjében állomásozott. A téli nagy hidegben D. egy kisebb kályhát állított be a saját kabinjába; ezt a hajó főgépésze megengedte ugyan neki, azonban azzal a határozott utasítással, hogy a kályhát a kabin melegítésére csakis napközben használhatja, míg a kályha éjszakai fütését — tüzesettől félve — kereken megtiltotta neki. D. azonban a kályhát 1911 február 9-én éjszaka a tilalom daczára alaposan befütötte s másnap reggel D.-t holtan találták a kabinjában. Az egybehangzó orvosi vélemény szerint a halál oka: a kályhából az éj folyamán kiözönlő füst okozta fulladás. A County Court ítélete határozottan megállapította az alperesek kártérítési kötelezettségét, mert a baleset az alperesek szolgálatában, annak tartama alatt keletkezett, az pedig el nem vitatható, hogy D.-nak a kabin fütésére nélkülözhetetlen szüksége lehetett. A felebbezési bíróság (Court of Appeal) helybenhagyta a County Court ítéletét.

A «Stevens contra Insoles Limited» kártérítési perben, mely ugyancsak az 1906. évi Workmen's Compensation Act 1. és 2. §-ai alapján indíttatott — egy fiatalkoru fiu baleseteről van szó — ki az alperes czég kőszénbányájában volt munkásként alkalmazva. A sérülés idején atyja és egy másik munkásember társaságában dolgozott, miközben egy leszakadt kődarab a fiun súlyosabb testi sérülést ejtett. Mindjárt ennek megtörténte után a fiu, atyjával együtt jelentette az esetet az alperesi czég üzemvezetőjének, ki aztán a baleset minden lényegesebb körülményeit feljegyezte a sérült fiu és atyja jelenlétében. Az alperes czég üzletszabályzatának pedig van egy ilyen tartalmu rendelkezése: «Bármely egyén, ki a bányában vagy amellett valamelyes testi sérülést szenvedett, tartozik erről, mielőtt a bánya területéről eltávoznék, az igazgatónak, az igazgatóhelyettesnek vagy az üzemvezetőnek jelentést tenni.» Az alperes czég ezzel szemben azt vitatta a per folyamán, hogy a szolgálatadók a balesetről semmi olyan értesítést nem kaptak, a milyet a hivatkozott törvény 2. §-a határozottan megkiván és ennek folytán a felperesek kárt szenvedtek. A County Court a keresetet az alperes czég védekezése alapján elutasította.

A felebbviteli bíróság, a Court of Appeal azonban helyt adott a felperes felebbezésének, kimondván, hogy habár a balesetről szóló jelentést a fiu és atyja nem sajátkezüleg (in his own handwriting) jegyezték be, a mi annak megtörténtét kétségtelenné tehetné, mindazonáltal a jelen esetben nem tesz különbséget az a körülmény, hogy az alperes üzemvezetője a balesetre vonatkozó tényállást a sérült és ennek atyja jelenlétében vette fel, miért is az az eljárás tökéletesen megfelel a törvény 2. §-ában foglalt kivánalmaknak és miután a kártérítési kötelezettséget megállapító balesetről az alperes czég kellő időben s a megkivánt alakszerüségek közt értesült, a czégre semmiféle kár nem háramolhatott.

Bányajogi és bányahatósági hirek.

A franczia bányászok nyolczórás munkanapja. Mult év deczember 31-én lépett hatályba a franczia országi új bányatörvény, a mely a bányászok részére megvalósítja a nyolczórás munkanapot. A törvény 1907 óta volt a törvényhozásban tárgyalás alatt. A képviselőház által 1912 márczius 30-án elfogadott javaslatot a szenátus 1913 november 14-én fogadta el, több, a bányamunkások hátrányára szolgáló módosítással. Az északfranczia országi bányászok erre sztrájkba léptek s a sztrájk hatása alatt a képviselőház a törvény több rendelkezését megjavította. Ezekhez azután a szenátus is hozzájárult. A törvény fontosabb rendelkezései a következők: A föld alatt dolgozó bányamunkások napi munkaideje nem haladja meg a nyolcz órát. A 8 óra az utolsó munkás leszállásától, az első munkásnak a felszinre érkezéséig számittatik. Kivételnek évenkint 60 külön óráig van helye. Átmenetileg a törvény életbelépésétől számított két éven belül a munkaidő $8^1/_2$ órára kiterjeszthető. A pala- és ércbányák munkásaira ez a törvény nem vonatkozik, a képviselőház azonban utasította a kormányt, hogy nyújtson be törvényt, a mely az említett munkások részére is biztosítja a nyolczórás munkanapot. (Munkásügyi Szemle. 6.) *Lts.*

KÖZGAZDASÁG.

A franczia vasipar az 1913. évben.

A franczia vasipart egészen a legutóbbi évekig a legmesszebb menő konzervativizmus jellemezte: évről évre való fejlődése igen kis arányu volt, s ebben a tekintetben igen hasonlított az angol állapothoz. Az utolsó két évben azonban meglepő irányváltozást tapasztalhatunk, s a mint már e lapok hasábjain részben ismertettük is a dolgot, a franczia vasművek 1912-ben és 1913-ban nagyarányu bővítési s új alapitási munkát végeztek. A gyárak termelése most már nem csupán a belföldi fogyasztást fedezi teljesen, hanem egyenesen kiviteli üzlet megteremtése a gyárak czélja. Ez a törekvés igen természetesen fölkeltette a német vasiparoskörök figyelmét s most élénk érdeklődéssel tárgyalják az így előállott új helyzet következményeit. A német vasipar már valamivel régebben a kiviteli üzletre vetette magát s nagyarányu fejlődése tisztán erre van alapitva. A legutóbbi évben 1913-ban már nemcsak az úgynevezett importáló országok piaczain, hanem magában Angliában is nehéz küzdelmet kellett a német vasiparnak folytatni a belgán kívül a franczia versenynyel is. Ez a verseny annál kellemetlenebbül érinti a német vasiparoskörőket, mert a mint maguk bevallják, a franczia gyárak egészséges és erős pénzügyi alapokon állanak s előrelátó és óvatos gazdasági politikával szoktak dolgozni s ennélfogva a kedvező üzleti eredményeket közel biztosra lehet venni náluk. Ezt a felfogást különben igazolta a mult év is, a melyet az összes megnagyobbított gyárak nehézség nélkül átéltek, sőt ez évre még újabb nagyobbításokat vettek tervbe, illetőleg már munkába: Minket ezek az ipari küzdelmek meglehetősen közvetlenül érdekelnek, mert hiszen mi még meglehetős mennyiségü vasat és vasárut hozunk be külföldről. Hogy kárunkra vagy hasznunkra fog-e válni az újonnan kifejlődő helyzet, azt bajos eldönteni. Tapasztalásból tudjuk, hogy az ilyen nagy pénzügyi érdekeltségek, ha nem is könnyen, de végül mégis hajlandók a kiegyezésre, ha ez egy harmadik rovására megyen.

Nem érdektelen dolog tehát mindjárt kezdetétől fogva nekünk is figyelemmel kisérni az eseményeket. Az alábbiakban ismertetjük keleti és északi Franczia ország vasgyáraiban a mult év folyamán végrehajtott kibővítéseket s a tervbe vett újabb megnagyobbításokat a Deutsche Bergwerks Zeitung ez évi 41. és 42. számaiban közölt adatok alapján.

A Compagnie des Forges et Aciéries de la Marine et d'Homecourt fölépitette a három nagyolvasztóból álló első csoportot; az olvasztók egyenként 200 tonnát termelnek naponta. A Société anonyme des Hauts-Fourneaux de la Chiers, a melynek részvényei nagyobbrészt a belga Ougrée-Marihaye társaság birtokában vannak, befejezte az új Thomas-aczélmű épitését, azt üzembe is helyezte s megkezdette egy Morgan-féle hengermű épitését. A Société anonyme des Aciéries de Longwy 200.000 tonna aczéltermelésre berendezett Martin-művét részben már üzembe helyezte. A Société anonyme des Hauts-Fourneaux et Fonderies de Pont à Mousson kokszégető telepe 80 kemenczével 1914 julius elsején üzembe kerül. Általában a nagyobb franczia olvasztómüvek, a melyek eddig kokszszükségletüknek kereken 66%-át német forrásokból fedezték, mind áttérnek arra a rendszerre, hogy a szenet vásárolják meg részben külföldről s a kokszot maguk termelik. A Compagnie des Forges Châtillon-Commentry et Neuves Maisons tovább folytatta nagyolvasztótelepének kiépitését s két új nagyolvasztót megindított. A Société Métallurgique de Senelle-Maubeuge egyesült a Villerupt-Laval-Dieu aczélművel, miután ez utóbbinak nagy érczterületei vannak. Ebben az egyesülésben a de Wendel czégnek nagy része van; a társaság aczélműveinek nagyarányu fejlesztését vette tervbe.

A keletfranczia országi vasművek törekvése főképen arra irányul, hogy minél nagyobb vasérczterületeket biztositsanak maguknak. A mult évben Franczia ország keleti részében 60 kutatási engedélyt vettek ki vasipari érdekeltek. A három aczélmű, ú. m. Pont-à-Mousson, Micheville és Marine a belga Société Géologique de la Sambre társulattal szövetkezett abból a czélból, hogy a belga Hennegau-terület déli részén szénre kutassanak. A keletfranczia vasművek újabban Hollandiában Sluiskill mellett közös kokszégetőművet állitottak föl, a mely üzemét már meg is kezdette s évi termelése 500.000 tonna.

Északi Franczia országban a mult évben a Société des Hauts-Fourneaux de Rouen társaságot alapitották a keleti franczia országi vasművek közös részvételével, a melyek Rouenban a hematit-nyersvasgyártást akarják meghonosítani. A Société anonyme des Aciéries et Forges de Firminy Dunkirchen mellett a franczia tengerparton egy új aczélművet épitett, a melyet üzembe is helyezett. A tengerparton különben egy új nagyolvasztótelepet is terveznek. Az épitést a Trust Métallurgique Belge-Française akarja keresztülvinni; közelebbi részleteket azonban erről a tervről még nem bocsátottak nyilvánosságra. A Société des Aciéries de France megszerezte a Société Sambre-Meuse nagyolvasztó telepét Calais mellett abból a czélból, hogy Thomas aczélgyártását fokozza.

A Société anonyme des Hauts-Fourneaux et Fonderies de Pont-à-Vendin igen nagyszabásu kibővitési programmon dolgozik; 8 nagyolvasztót akar fölállitani, egyenként 250 tonna napi termeléssel, 5 Thomas-konvertert egyenként 25 tonna adagnagysággal, a melyek napi termelőképessége 2000 tonna lenne, vagyis évi 600.000 tonna aczéltermeléssel, 3 Martin-kemenczét 20—30 tonna adagnagyságut, egy teljesen elektromos hajtásu hengermüvet, a melyben lemeztermelést is szándékoznak üzni. Ebből a programmból megkezdették már három nagyolvasztó, három Thomas-konverter, egy Martin-kemencze és a lemezhengermű épitését; hozzáfogtak továbbá a gáz és az elektromos központ épitéséhez, a melyben 35.000 lóerőt fognak termelni. A három nagyolvasztó ennek az évnek a végére már valószinüleg üzembe jön.

A Société anonyme des Hauts-Fourneaux, Forges et Aciéries de Denain et d'Anzin eddig 8 nagyolvasztóval dolgozott, mindazáltal nem volt képes elegendő vasat gyártani üzemei számára s kénytelen volt idegen nyersvasat vásárolni. A társulat most nagyolvasztóinak számát 10-re akarja szaporitani s megkezdte két 300 tonnás olvasztó épitését Escaudinban. A társulat a csőgyártást is üzemei közé akarja fölvenni és ebből az okból a Société des Tubes de Valenciennes et de Denain nevü fiókvállalatot alapitotta, a mely aztán a másik valenciennesi csőgyárat magába olvasztotta. A Caen aczélműtársulat, a melynek Thyssen, a nagy vasiparos is részvényese, megkezdte munkálkodását; legközelebb megkezdik a Thomas-nyersvasgyártást s az elektromos aczélfinomitótelep épitése folyamatban van. A Société anonyme des Forges et Aciéries du Nord et de l'Est a Thomas-aczélművet Valenciennesben már 1913-ban üzembe helyezte. A társulat igazgatótanácsa felhatalmazást kapott, hogy 10 millió frank erejéig zálogleveleket bocsáthat ki üzemi anyagok és berendezések beszerezhetése czéljából. A Société anonyme des Aciéries de Paris et d'Outreau elhatározta, hogy a régi nagyolvasztók helyett 4 újat épit 1914. évben. Ezeken kívül pedig egy egész sereg apróbb vasmű bővitette ki üzemét.

Összegezve az elsoroltakat, 1913-ban körülbelül 350.000 tonna évi termelésü nagyolvasztók jöttek újonnan üzembe; az épitésfélben levő s ez évben már részben üzembe jövő nagyolvasztók évi termelőképessége 1,200.000 tonna nyersvas. Látni való mindezekből, hogy a franczia vasipar terjeszkedő szándéka nem elhanyagolható arányu.

Ezekkel a munkálatokkal párhuzamosan természetesen a vasércztermelés is megfelelő arányban növekedett s a termelés további fejlesztésére az előkészületek megtétettek. Mig egy pár év előtt Franczia ország még jelentékeny érczmennyiséget a külföldről szerzett be, most a Briey-medencze vasércztermelőjövetelének felfedezése és feltárása folytán a vasérczkivitelt már az elmult évben jelentékenyen emelni tudta. A minette-érztermelés a Briey-medenczében $2^1/_2$ millió tonnával kereken 15,000.000 tonnára emelkedett a mult évben; e mellett azonban a többi vas-

ércztermelő kerületek termelése is emelkedett a mult évben s Franciaország mult évi vasércztermelése az azelőtti évi 18,500.000 tonnáról 21,500.000 tonnára hágott. Ezekben a kerületekben tehát összesen 1 millió tonnával emelkedett a vasércztermelés. És míg Németország az 1913. évi 26,000.000 tonna vasércztermelésével Európa legnagyobb vasércbányászó állama volt, a bányaviszonyok kellő mérlegelése mellett nem nehéz előre látni, hogy már a közel jövőben talán 1916 vagy 1917-ben Franciaország lesz az ércbányászatot űző államok élén, ha t. i. Normandia és Bretagne érczelőfordulásai beváltják a hozzájuk fűzött reményeket. A legnagyobb franczia ércbányák most Boutiers, Joudreville és St. Pierremont környékén vannak, a melyek együtt 1 millió tonnát szolgáltatnak. A keletfranczia érczelőfordulások jövőjét kedvező színben tünteti föl az a körülmény is, hogy eddig még csak 23 bánytelek van föltárva, a melyből 5 még előmunkálatok alatt van, a mivel szemben az összes engedélyezett kutatások száma 45-re rúg. Az említett 23 művelés alá veendő bányából belátható időn belül évi 25—30 millió tonna vasérczet könnyen fog lehetni termelni. Ezek mellett az óriási számok mellett Franciaország nagy vasércz-gazdagsága aránylag rövid időn belül ki lesz merítve, hacsak Normandia, Bretagne és Anjou szánbavehető ércz-mennyiséget nem fognak tudni felmutatni. Franciaország keleti részének vasércz-mennyiségét 2300 millió tonnára becsülik; ha Longwy és Nancy környékét is hozzávesszük, úgy 2800 millió tonnát vehetünk föl, vagyis évi 25—30,000.000 tonna érczkihasználás mellett az egész készlet mintegy 100 év alatt elfogy.

A franczia vasércz-bányászat itt vázolt nagy arányu fejlődése főképen Belgium és Németország fogyasztására van alapítva. A német szakvélemény azonban nem látja olyan bizonyosnak, hogy a rendkívüli nagy mennyiségeket a piacz föl is lesz képes venni a következő évtizedben. Az érdekelt körök másrészt erősen foglalkoznak azzal a tervvel is, hogy a keletfranczia vasérczeket az angol piaczon bevezessék, a mely azonban egyáltalán nem mutatott eddig hajlandóságot ezeknek az érczeknek a fölvételére; ennek okát egyrészt a minette-ércz magas P-tartalmában, a mely az 1·7%-ot meghaladja, másrészt pedig abban találhatjuk meg, hogy a fuvarköltségek nagyon magasak voltak s a visszafuvar kérdése teljesen nyilt kérdés volt. Ez utóbbi akadályt valószínüleg a franczia észak-keleti csatornával, a melyet a Meurthe et Moselle vidékről Dünkirchenig terveznek vezetni, fogják elhárítani. Ha pedig az időközben lázasan folytatott kutatások vasércz után Normandiában, Bretagneban és Anjouban megfelelő jó eredményekkel járnak, úgy az ottani közepes foszfortartalmu érczek (0·075—1·70% P) úgy minőség, mint szállítási viszonyok tekintetében a keletfranczia érczeket az angol piaczon teljesen háttérbe fogják szorítani.

A nyersvastermelés gyarapítására szolgáló berendezések az elmult évben Franciaországban jelentékeny mértékben épültek ugyan föl, a konjunktura kedvezőtlen fordulata következtében azonban a nyersvastermelés egyáltalán nem mutat ezzel arányos emelkedést. Franciaország nyersvastermelése 1913-ban becslés szerint, a mennyiben pontos hivatalos adatok még nincsenek együtt, kereken 5,250.000 tonnát tesz ki, a mely mennyiség az 1912. évi termeléssel szemben több mint 250.000 tonna gyarapodást mutat; rendes piaczi viszonyok esetén azonban 400—500.000 tonnát is elért volna a termelés növekedése. Már a mult év harmadik negyedében lassittatott az olvasztók üzeme egyes művekben, az év utolsó hónapjaiban pedig majdnem minden nagyobb mű leállított egyes nagyolvasztókat. Az üzemek korlátozását élénken mutatja a következő összehasonlítás, a mely a napi termelőképességet mutatja 1913 julius 1-én és 1914 január 1-én:

	Kavarónyersvas		Öntönyersvas		Thomas-nyersvas	
	1914 I/1.	1913 VII/1.	1914 I/1.	1913 VII/1.	1914 I/1.	1913 VII/1.
	t o n n á k b a n					
Összes napi termelés	1120	1385	2445	2760	9410	10.420

Keleti és északi Franciaország legnagyobb nyersvastermelő műveinek felsorolását, összes és jelenleg üzemben levő olvasztóinak számát, valamint a napi nyersvastermelés mennyiségét a következő kimutatás tartalmazza:

	A nagyolvasztók száma: összesen	üzemben	üzemen kivül	Napi termelések jelenleg 24 óránkint
Soc. des Aciéries de Longwy	9	8	1	1070 tonna.
Aciéries de la Marine	7	6	1	1000 „
de Wendel et Cie	8	7	1	1000 „
Aciéries de Micheville	10	9	1	1085 „
Denain-Anzin	8	7	1	830 „
Soc. Senelle-Maubeuge	7	5	2	800 „
Chatillon-Commentry	7	4	3	600 „
Aciéries de Pompey	4	4	0	500 „
Providence belga társ.	3	3	0	500 „
Hauts-Fourneaux de la Chiers...	4	2	2	300 „

A folyó év kezdete óta a nyersvastermelésben újabb korlátozások történtek, úgy hogy a termelőképesség csökkentését 25%-ra tehetjük egész általánosságban. Ez a csökkentés világosan bizonyítja a vaspiacz rossz helyzetét s a német tudósító ennek alapján ama reményének ad kifejezést, hogy a nyersvaskivitelnek ezidőszerint tapasztalt nehézségei arra fogják birni a franczia olvasztóműveket, hogy az olcsó ércz daczára a nagyolvasztók építésével föl fognak a jövőben hagyni s nem fogják azok számát szaporítani. A franczia nyersvasexport 1913-ban a 100.000 tonnát alig múlta fölül, holott 1912 ben 200.000 tonnán is felül volt. A kivitel csökkenésének oka az volt, hogy a belga piaczon a nyersvas árát a belga termelők annyira leszállították, hogy a franczia vas csak veszteséggel lett volna eladható; mint exportterület pedig csak Belgium jöhet számításba a franczia nagyolvasztók számára. Ez év eleje óta pedig a nyersvasárak Belgiumban még alacsonyabbak lettek, jóllehet a franczia koksz a belgánál is olcsóbb lett. Meg kell itt még említenünk, hogy a franczia piacz magas vámokkal van védve az idegen nyersvas beözönlése ellen, tehát a nyersvastermelés fönt említett korlátozása tisztán a belföldi fogyasztás nagyarányu hanyatlásának a következménye.

A nyersvasexport lehetetlensége daczára is a franczia vasiparnak még elég nagyarányu fejlődésre van szabad tere. Az acélingot-fogyasztás az 1901. évi 1,370.000 tonnáról az 1912. évben 4,200.000 tonnára emelkedett, vagyis megháromszorozódott. És mégis a fejenkinti vasfogyasztás Franciaországban meglehetősen hátul marad a többi európai iparosállamokkal szemben. 1912-ben a fejenkinti vasfogyasztás csak 107 kg.-ot tett ki, míg Németországban, Belgiumban és Angliában átlag 170 kg. volt. A franczia vasiparra ebből a fogyasztáskülönbségből azt a következtetést lehet vonni, hogy az évi vastermelés még 2,500.000 tonnával gyarapítható, a nélkül, hogy a vaskivitel szükségessége felmerülne. Az egészséges fejlődés feltételei tehát megvannak a franczia vaspiaczon s a nyersvasexportra a franczia vasiparosoknak még sokáig nem kell gondolniok.

(Deutsche Bergwerks-Zeitung. 1914. 41., 42. szám.)

(K. L.)

Közgazdasági hirek.

Fémpiacz. A fémpiaczon, daczára a közelgő ünnepeknek, a héten valamivel barátságosabb volt a hangulat. A fémeket feldolgozó vállalatok foglalkoztatása némileg javult és ennek nyomán valamelyes kereslet mutatkozott. Ennek daczára az árak inkább hanyatlottak, a mi a spekuláczió befolyásán kivül főleg annak tulajdonítandó, hogy igen nagyok a készletek. Nagyot hanyatlott az *ón* ára, a mely a tárgyilagos hét elején egyetlen napon 3½ font sterlingel ment vissza úgy, hogy ma kereken 6½ fonttal olcsóbb, mint április 1-én. A többi fémek árhanyatlása kisebb mérvü ugyan, mégis az *ólomgyártmányok* árait a német gyárak a londoni jegyzés hanyatlása miatt 1½ márkával, a magyar és osztrák vállalatok 3·50 K-val mérsékelték. Némi szilárdság csak a *horganynál* tapasztalható, de az ára azért nem tudott számbavehetően emelkedni. *Budapesti nagybani eladásárak* április 10-én: *réz*, könnyü áru 145, nehéz 152, egészen nehéz (Feuerbox) 166, *ón*

rudakban 460, tömbökben 455, forrasz-ón 30%-os 205, 50%-os 265, *horgany* WH 50, III. 53, elsőrendü hutaáru 58, *ólom* tömbökben 54, rudakban 55, elsőrendü hutaáru 57, *antimón* 66, *aluminium* 260 K, 100 kg.-ként. (M. Kereskedők Lapja 15.) *Lts.*

Vaspiacz. A javulásban mutatkozott ugyan egy kis szünet, de a megindult haladás ismét fölfelé tart. — *Amerikában* a megrendelések szaporodását észlelik. Márczius első felében az abnormis időjárás akadályozta az elszállításokat s igy az üzlet erősebb fejlődését. A nagyolvasztók termelése emelkedik s az elmult héten termelőképességük 75%-ával dolgoztak, az aczéltermelés a 80%-on, a hengerművek termelése pedig 85%-on van. A vasutak nem birják már a rendeléseket visszatartani s szükségleteik fedezésére kénytelenek igen sok rendelést kiadni. Megemlitésre méltó jelenség az, hogy exportüzletre igen nagy szállitások történtek s rendelés is érkezik. A kilátás fokozott termelésre a legbiztatóbb; a Bethlehem Steel Co már a gyár kibővitésére is megtett minden előkészületet. Jellemzi a helyzetet az is, hogy az olvasztók nagy tömegekben vásárolnak kokszot későbbi szállitásra. Az emlitett vasgyáron kivül pedig más vasgyárak is a hengersorok szaporitására tesznek intézkedéseket. — *Angolországban* a nyersvas minden fajtájának ára emelkedik; az elszállitás nagy; a termelés már nem fedezi a szükségletet s a készletek erősen apadnak. Az orosz nyersvasvám eltörléséből az angol vasolvasztóknak közvetve van hasznuk, a mennyiben a német vasfelesleg most az orosz piaczon kap elhelyezést s nem nyomja az angol piaczot. Egyes jobb fajta nyersvasak már igen nehezen kaphatók. A hengerelt vaspiacz általában jó helyzetben van s csupán a durva s nehéz lemezhengerművek panaszkodnak némileg kevés rendelés miatt; ez a helyzet különben a hajóépitő ipar foglalkoztatásának megcsappanásával van összefüggésben. A finomaczélöntvény stb. gyártó iparágakban a helyzet még mindig kitünő s konjukturahanyatlásnak semmi jele nincsen. Az összes művek teljes erővel dolgoznak s még hosszu időre el vannak látva munkával. — *Németországban* szintén javulásról számolnak be a jelentések. A nyersvaskartell, a mely január hóban a piaczra kerülő nyersvasnak 71%-át tudta elhelyezni, februárban már 75·33%-át helyezte el s márcziusban az eladott mennyiség ismét emelkedett. Az orosz nyersvashiány a helyzet javitásához nagy mértékben hozzájárult. A végrehajtás alá kerülő vasúti beruházások a hengerműveket eléggé foglalkoztatják. Nálunk a vaskereskedők most már határozottan az üzlet javulását jelentik. A megrendelések kezdenek szaporábban beérkezni a vidékről s a fővárosban is szemmel láthatólag megindul az épitkezés. Mind több és több épitési engedélyt adtak ki. Egyes vasművekben a foglalkoztatás javulása határozottan észlelhető. A heti árjegyzések a következők: Nyersvas:

Oderbergi	I. sz. öntőnyersvas	... ...	12·00 K,
Vareši faszénszürke	«	... ...	13.00 «
Witkowiczi	I. «	... ...	12·00 «
«	III. «	... ...	11·80 «
Clarence	III. «	... ...	12·00 «
Servolai hematit	«	... ...	13·50 «

100 kg.-kint, helyt Budapest, waggonba rakva, 2% pénztári engedménynyel. A hengereltvas árai:

Rúdvas kocsirakományokban	19·15 K,
Vasgerenda	23·80 «
Bányavasúti sinek (5 kg.-nál nehezebb) ...	22·00 «
Kazánlemez (5 mm.-nél vastagabb) ...	25·25 «
Finom lemez	27·00 «
Rezervoár-lemez	24·25 «
Horganyzott lemez	41·00 «
Sodrony	27·00 «

100 kg.-kint, helyt gyár, waggonba rakva, 2% pénztári engedménynyel. *(K. L.)*

Vasuti sinek és sinfelszerelések szállitása. A bosznjai és herczegovinai országos vasutak sarajevói igazgatósága rugógyűrűk, aczélsinek, sinhevederek, hevedercsavarok stb. szállitására nyilvános pályázatot hirdet. A rugógyűrűk egységára 1000 darabonkint, a többi anyagok egységárai pedig darabonkint és 100 kg.-onkint adandók meg. Az ajánlatok a pályázó sajátkezü aláirásával ellátva 1914. évi április 25-én déli 12 óráig lepecsételt boritékban a sarajevói igazgatósághoz küldendők be. (Külk. Hirek 21.) *Lts.*

Pályázat a kiegyezés történetére. A magyar ipari és kereskedelmi érdekképviseleti testületek mult évi bécsi kirándulásának emlékére, az emlitett testületek és az Alsóausztriai Iparegyesület (Niederösterreicher Gewerbeverein) együttesen alapitványt létesitettek valamely Ausztria és Magyarország iparát és kereskedelmét együttesen érdeklő közgazdasági kérdés irodalmi feldolgozásának jutalmazására. Az alapitvány kezelésével megbizott Alsóausztriai Iparegyesület az első nyilvános pályázatot ez alapitványból a következőkben teszi közzé: A pályamunka tárgya: Az Ausztria és Magyarország között való közgazdasági kiegyezés története és fejlődése. A pályázatban részt vehet minden osztrák és minden magyar állampolgár. A pályaművet német vagy magyar nyelven kell irni. Az első esetben a magyar forditást, a második esetben a német forditást kell az eredeti műhöz csatolni. A pályamunkát nyomtatásra teljesen kész állapotban, a papiros csak egyik oldalára irva, jeligével és a szerző nevét tartalmazó jeligés levéllel ellátva az 1914. évi deczember 31-ig kell beadni az Alsóausztriai Iparegyesülethez (Niederösterreichischer Gewerbeverein, Wien, I., Eschenbachgasse 11.). Kivánatos, hogy a mű terjedelme 200 oktáv formájú nyomtatott oldalnál ne legyen nagyobb. A pályaművek elbirálására három osztrák és három magyar szakférfiuból álló biráló bizottság lesz hivatva. A bizottság elnöke az Országos Iparegyesület elnöke. A bizottság végérvényesen dönt a díj odaitélése dolgában. A jutalom csak abszolut értékü műnek adható ki és a biráló bizottság jogositva van, ha jutalmazásra méltó művet a pályamunkák közt nem talál, a pályadíj kiadását megtagadni és a pályázatnak a jövő évre való új kiirását javasolni. A díj odaitélése 1915 május 31-én, a magyar érdekképviseletek Bécsbe érkezése napjának évfordulóján fog megtörténni. (1066) *Lts.*

A rúdvas árleszállitása Németországban. A berlini vasnagykereskedők április 1-vel a rúdvas árát 100 kg.-ként 2 márkával leszállitották. (Magyar Vaskereskedő. 14. sz.) *Lts.*

A horganylemez árleszállitása. A horganylemez árát a gyárak 100 kg.-ként két koronával leszállitották. Egy budapesti czég belga horganylemezt hozott a piaczra és ennek ellensúlyozására szállitották le az árakat. (Magyar Vaskereskedő. 15. sz.) *Lts.*

A Láng L. gépgyár r.-t. (a Magyar általános hitelbank alapitása) 1913. évi második mérlegében 2,968.589 K bruttó hasznot számol el, a miből az üzemi jövedelem 2,917.728 K, a kamatbevétel 7625 K, a házbérjövedelem 3300 K és az áthozat 39.936 K volt. Kiadtak üzemi és egyéb költségekre 2,275.066 koronát, kamatokra 219.115 koronát és adóra 48.097 koronát, leirásokra pedig 280.000 koronát forditottak. A tiszta nyereség tehát 146.311 K. A mérleg a következő: Vagyon: Ingatlanok, gépek és felszerelések 3,324.800 K. Anyagok és áruk 1,591.611 K. Pénztárkészlet és postatakarékpénztári követelés 19.050 K. Értékpapirok és váltók 267.774 K. Adósok 3,424.649 K. Teher: Részvénytőke 2,500.000 K. Értékcsökkenési tartalékalap 580.000 K. Tartalékalap 10.380 K. Hivatalnokok és munkások segélyalapja 23.917 K. Elfogadványok 1,000.000 K. Hitelezők 3,876.815 K. Különféle passzivák 490.461 K. Nyereség 146.311 K. Összesen 8,627.884 K. (Magyar Vaskereskedő. 15. sz.) *Lts.*

A Kaláni bánya és kohó r.-t., a melynek részvényei a Rimamurány-salgótarjáni vasmű r.-t. tárczájában vannak, 1913. évi zárószámadásában 3 millió K alaptőke mellett a 414.786 K áthozattal együtt 1,119.149 K bruttó hasznot mutat ki. Ebből kiadtak költségekre 140.716 koronát és kamatokra 105.865 koronát, leirásra pedig 300.000 koronát forditottak. A tiszta nyereség tehát 572.568 K, az 1912. évi 529.786 koronával szemben. A vállalat ingatlanai és fölszerelése a mérlegben 9,967.350 (9,901.162) K értékkel szerepelnek, mig az értékcsökkenési tartalék 7,244.978 (6,944.978) K. A mérlegtételek a következők: Vagyon: Ingatlan és felszerelés 9,967.350 K, készpénz 130.186 K, váltótárcza 283.546 K, értékpapirok 139.250 K, adósok 639.376 K, készletek 2,417.674 K. Teher: Alaptőke 3,000.000 K, tartalékalap 440.211 K, külön tartalék a befektetések értékcsökkenésére 7,244.977 K, hitelezők 2,319.626 K, nyereség 572.568 K. Összesen 13,577.383 K. (Magyar Vaskereskedő. 15. sz.) *Lts.*

Az osztrák vasgyárak forgalma febr. havában a következőképen alakult:

	1914	szemben 1913-mal mótermássa
rúd- és idomvas	260.190	(— 84.471)
vasgerenda	64.616	(— 40.303)
durva lemez	36.050	(— 18.222)
sinek	114.810	(+ 11.158)

e 4 árufajtánál a csökkenés 1145 kocsirakomány. Az év első két hónapjában a forgalom a következő volt:

rúd- és idomvas	332.398	(— 167.218)
vasgerenda	140.925	(— 87.671)
durva lemez	67.724	(— 31.630)
sinek	237.371	(+ 45.373)

(Magyar Vaskereskedő 12. *Lts.*

Az orosz vasipar és vaspiacz helyzete 1913-ban. A többi európai államoknak az 1913. év folyamán megromlott vasipari viszonyai az orosz birodalomban egyáltalában nem jelentkeznek. Nemcsak a termelés növekedett ebben az évben is hatalmas arányban, a mit a következő kimutatás világit meg:

Termeltetett	1908.	1909.	1910.	1911.	1912.	1913.
		évben	millió	pud-okban		
Nyersvas	171	175	185	219	256	295
Féltermény ...	174	191	216	241	275	317
Hengerelt anyag	147	162	184	202	227	262

de a fogyasztás is olyan mértékben növekedett, hogy a termelés nem volt képes vele lépést tartani. A nyersvashiány már az 1911. évben érezhető volt s a kormány a nyersvasbeviteli vámot jelentékenyen mérsékelte. Ennek alapján az 1912. évben közel 10 millió pud nyersvasat vittek be Oroszországba, a nyersvashiány azonban érezhetőleg mégsem csökkent s az árak magasak maradtak. Az állandó vashiány fő oka az volt, hogy a vasutak nagy beruházásokat végeztek s az épitést gyors ütemben akarták végrehajtani. Ez okból a szállitásokat sürgették s határidőmeghosszabbitásról hallani sem akartak. Mindezek daczára azonban a gyárak késedelmesen szállitottak a nyersvashiány miatt, sőt az utóbbi kónapokban már határidőt sem akartak elfogadni. Hogy ezen az

állapoton segítsen a kormány a jelen év elején újabb rendszabályt léptetett életbe; most már nem csupán a beviteli vám mérséklését rendelte el, a mely intézkedés sok formasághoz volt kötve s beviteli jegyek előleges megszerzését tette szükségessé, de teljesen szabaddá tette a nyersvasbevitelt bizonyos határidőig, a mit későbbi intézkedés fog megint megszabni. Az utóbbi két év magas konjunktúrája észrevehető a vasipari vállalatok mérlegeiben is. A vashiány, széndrágaság és munkáshiány daczára nyereségük emelkedett s a mellett jelentékeny új beruházásokat is végeztek, új olvasztókat építettek, a régi berendezéseket újakkal cserélték ki, nagy erőtelepeket létesítettek stb. A belföldi fogyasztás nagy emelkedését élénken szemlélteti más oldalról a vasanyagok erősen megcsökkent kivitele is, a melyet a következő kimutatásban közlünk:

Kivitel	1911. évben	1912. évben	1913. évben
	pudban		
Vasérez	50,990.000	30,800.000	26,500.000
Öntöttvas ..	53.000	4000	1000
Hengerelt vas	1,139.000	1,107.000	989.000
Aczél	14.000	4000	3000
Sinek és szerelvények	3,321.000	30.000	482.000

(Deutsche Bergw. Z. 76. sz.) *(K. L.)*

Statisztika.

A pénzverdék pénzverései Nagybritannia és Irlandban, az Egyesült-Államokban, Németországban, Franczia-országban és Oroszországban az 1909., 1910. és 1911. évben. (Az 1913. évfolyambeli németbirodalmi statisztikai évkönyvben közölt hivatalos kimutatások nyomán.)

I. Nagybritannia és Irland:

Év	Arany	Ezüst	Vörösréz	Összesen	
	1000 £			1000 £	korona
1909	14.162	1.228	108	15.498	372,881.780
1910	24.892	2.582	148	27.622	664,585.320
1911	33.096	2.265	128	5.489	853,865.340

II. Egyesült-Államok:

Év	Arany	Ezüst	Nikkel, bronz és vörösréz	Összesen	
	1000 $			1000 $	korona
1909	88.777	8.088	1.756	98.621	489.160,160
1910	104.724	3.740	3.037	111.501	553,044.960
1911	6.177	6.475	2.157	65.809	326,412.640

III. Németország:

Év	Arany	Ezüst	Nikkel és vörösréz	Összesen	
	1000 márka			1000 márka	korona
1909	122.994	53.191	2.454	178.639	210,432.740
1910	201.601	48.001	5.725	250.327	294,885.210
1911	107.081	40.639	6.388	154.108	181,537.220

IV. Franczia-ország:

Év	Arany	Ezüst	Nikkel és bronz	Összesen	
	1000 frs.			1000 frs.	korona
1909	200.727	17.874	743	219.344	209,478.520
1910	138.684	20.067	607	159.358	152,191.890
1911	128.736	6.207	1.710	136.653	130,503.630

V. Oroszország:

Év	Arany	Ezüst	Vörösréz	Összesen	
	1000 rubel			1000 rubel	korona
1909	—	9.784	1.055	10.839	27,585.255
1910	2.000	4.475	930	7.405	18,845.725
1911	1.000	5.464	1.375	7.839	19,950.255

Pr. M.

Hirek.

Technikai hirek.

A budai alagút víztelenítése megtörtént és kijavítása befejezéséhez közeledik. A budai alagút építésének eszméje Széchenyi István gróftól ered, akinek szavára már 1845-ben társulat alakult az alagút létesítésére, de csak a szabadságharcz lezajlása után valósult meg. Az Ürményi József elnöklete alatt működő huszonnégy tagu választmány az alagút építését Clark Ádámra bízta, a ki tudvalevőleg a Lánczhidat is építette. A munkálatok 1853 február 10-én kezdődtek meg és pedig egyszerre három oldalról, úgymint a Duna partján a Lánczhíd felől, a budai Horváth-kert felől és felülről, a várbeli Szent-György-térről lefelé vágott aknával. Az alagút kivájásához a király 800 mázsa puskaport adatott az alagúttársulatnak, a mely ezért a katonaság számára ingyenes átjárást biztosított. Építése 510.000 pengő forintba került s a forgalomnak 1857 április 30-án adták át. A 350 m. hosszu és 10 m. széles alagút annak idején igen szilárdan épült s a falazat egészen a kőzetig terjedt. Vízátszivárgás alig mutatkozott, minélfogva a falazat külső részén, a zárókövektől kiindulólag lefelé hagyott 15 cm. széles és 10—20 cm. magas vízlefolyórések a kevés víz elvezetésére évek során át elegendőnek bizonyultak. Ezeket a merőleges csatornákat mélimagasságban, egy, az alagút tengelyével párhuzamosan haladó csatorna kötötte össze, egybegyüjtve az azóta lefolyó talajvizet. Ez a víz azonban a márgás kőzeten való keresztül haladásában meszet oldott fel s azt az említett csatornákban lerakta, azokat elzárta. A mint a hetvenes években a vízvezeték és a csatornázás a Várban elkészült, az alagútban a vízszivárgás rohamosan növekedett. A szennyvizet ugyanis a vízvezeték fölötte meggyarapította, mely azután a legtöbbnyire ki nem falazott, csak a sziklába kivágott városi csatornákból a kőzet hasadékain keresztül leszivárgott az alagút felé. Itt az említett vízlevezető csatornák lerakódott mésszel eldugulva lévén, azt le nem vezethették, a minek következése volt azután, hogy a víz a falazatot átáztatta és nedves foltok és csurgások alakjában jelentkezett. Még négy-öt esztendővel ezelőtt hatalmas jégcsapok lógtak le télnek idején az alagút falairól, veszélyeztetve az átjáró közönség testi épségét. A mikor a budapesti alagúttársulat ötvenéves engedélye letelt és az alagút 1907 április 16-án állami kezelésbe jutott, az teljesen elhanyagolt és siralmas állapotban volt. Ezért Wekerle Sándor akkori pénzügyminister elrendelte, hogy az alagút gyökeresen kijavíttassék, mielőtt azt az állam a fővárosnak átadná. Az alagút helyrehozatalára ekkor két terv is készült; az egyiket a kereskedelemügyi ministerium mérnökei készítették, a másikat pedig az Országos Földtani Intézet geológusainak előleges felvételei és közreműködésével magyar bányamérnökök dolgozták ki. 1908. év őszén két geológus és két bányamérnök teljes egy hónapig bújkált a budai pinczékben és rejtett üregekben, meg az alagútba vezető titkos katonai lejárókban, hogy kikutassa az alagúthoz szivárgó talajvizek eredetét. Szontagh Tamás és dr. Papp Károly geológusok, Schwarz Gyula körmöczbányai és Machan Károly székesfővárosi bányamérnök azután megállapították a baj okát, az alagutat rongáló vizek eredetét és tervet dolgoztak ki az alagút kiszárítására. A két szemben álló t. i. a mérnöki és bányászati terv fölött az országos középítési tanács hónapokig vitatkozott és végül is a bányászati megoldást fogadta el. 1912 január havában fogtak a vízmentesítő munkálatokhoz, a miket egy több tagból álló műszaki ellenőrző bizottság felügyelete alatt Andrea János bányamérnök vezetett. Két hosszu, az alagúttal párhuzamosan haladó oldaltárót vágtak az alagút északi oldalán a talp magasságában és az alagút legfelsőbb pontjánál magasabban egymás fölött, melyek több feltöréssel vannak összekötve. Ezek a folyosók a budai márgarétegeken át leszivárgó vizeket felfogják és az alagút talpa alatt levő csatornába vezetik. Az alagút hosszában haladó vízgyüjtő folyosók kivágása igen kényes bányászati munkálat volt, mert az alagút fölött levő paloták és a közel levő alagútfalazat épségben tartása miatt robbantani nem volt szabad és az alig egy méter széles folyosókban a szük helyen csak kézierővel vésték ki a középszilárdságu márgát. Mintegy 1500 méter összhosszuságu vágatot vésték ki ily módon összekötve az egészet keresztvágásokkal, úgy, hogy a katakombaszerü labirintusokban jelenleg már hatalmas léghuzam szárítja a falakat és a tároló hálózat minden csepp vizet elvon az alagút környékéről. Márcz. 4-én az alagút víztelenítését ellenőrző bizottság (Eckermann Ede ministeri tanácsos, a budapesti állami hidak igazgatója elnöklésével, dr. Zielinsky Szilárd műegyetemi tanár, Kádár Gusztáv máv. ny. főfelügyelő, Vnutskó Ferencz főbányatanácsos, Machan Ottó székesfővárosi műszaki tanácsos. Zsigmondy Béla mérnök, dr. Szontágh Tamás földtani intézeti aligazgató és dr. Papp Károly állami geológus, Schwartz Gyula bányatanácsos tervező és Andrea János m. kir. bányamérnök-üzemvezető bevonásával a munkálatokat megszemlélve, megállapította, *hogy az alagút víztelenítése tökéletesen sikerült, az alagút falazata teljesen kiszáradt*, úgy hogy a budai alagút jövője évszázadokra biztosítva van. A víztelenítő munkálatok összes költsége 425.000 K. Ugyanerről a tárgyról Dr. Zielinsky Szilárd a Magyar Mérnök- és Építész-Egyletben f. hó 2-án nagyérdekü előadást tartott, kiterjeszkedvén az alagutak víztelenítésének általános módjaira és bemutatván a most végrehajtott művelet összes tervét, sőt a Clark Adámtól maradt egyetlen tervet is, mely a tunel hosszmetszetét ábrázolja. A munkát az előadó is teljes sikerünek itéli. (1052.) *Vn.*

Külföldi hirek.

Az ipari megbetegedések nemzetközi kongresszusa. 1914 szeptember havában tartják meg Bécsben a III. nemzetközi kongresszust az ipari megbetegedésekről. A kongresszus napirendjén a következő kérdések szerepelnek: A fáradtság élettani

és kórtani szempontból, különös tekintettel az ipari munkára. A hivatásos munka behatása az idegrendszerre. 1. Éjjeli munka. 2. Nedves és forró levegővel való munka. 3. Lépfene. 4. A tüdő megbetegedései a munka közben belehelt idegen anyagok (por, szénpor, kő, mész stb. törmelék) következtében. 5. Villamosság által okozott károk ipari üzemekben. 6. Ipari mérgek. 7. A hallószerv megbetegedése ipari munka folytán. 8. Különféle közlemények. A kongresszussal kapcsolatban kiállítás is lesz. A tagsági díj 25 korona. Bővebb felvilágosítást ad a kongresszus főtitkára: Teleky Géza dr. egyetemi magántanár. (Wien, IX., Türkenstrasse 23.) (Mentők Lapja 3. sz.) *Lts.*

A «Panama Pacific» nemzetközi kiállítás. A Panama-csatorna építésének befejeztével San Franciscoban nemzetközi kiállítást rendeznek, hogy az utolsó évtized alatt alkotott, kieszelt és termelt javakat egy helyen összegyűjtve, tanulmány, szemléltetés, vizsgálódás és megismerés tárgyává tegyék. A kiállítás 1915. év február 20-án nyílik meg, s ugyanezen év deczember 4-ikén záródik. Az Egyesült-Államok kongresszusa még 1911. évben tartott ülésein határozta el a kiállítás rendezését, s helyéül San Franciscot jelölte ki, a hol 1911. év október 14-én *Taft William Howard* elnök az első kapavágással a kiállítási munkálatokat megkezdte. Az Egyesült-Államok elnökének felhívására eddig 27 nemzet jelentkezett a kiállításon való részvételre. A kiállítás czéljaira California állam és San Francisco város 100 millió koronát szavazott meg, míg a többi államok ugyancsak tekintélyes összeggel járultak a kiállítás sikereinek biztosításához. E kiállítás munkálatainak szervezését és végrehajtását az igazgató testületre bízták, s ennek elnöke *Charles Moore Cadwell* egyszersmind a nemzetközi kiállításnak is elnöke. A kiállítási terület nagysága 625 akre, s oly helyen terül el, a honnan a Pacific oczeán és a «Golden Gate» gyönyörü képében van a szemlélődőnek része. Érdekes, hogy az Egyesült-Államok elnöke felhívta a nagyhatalmakat arra, hogy a kiállítás megnyitáskor hadihajócsapatokkal képviseltessék magukat. A kiállítási munkálatok rohamosan haladnak előre; így jelenleg 4000 ember dolgozik a felépítésén, mely szám az építkezés tetőpontján előreláthatólag 10.000-re fog emelkedni. A 14 főépületnek a kiállítandó dolgok befogadása végett 8 hónappal a megnyitás előtt kell elkészülniök. Tizennégy főosztályba osztották a kiállítandó dolgokat, melyek között külön főosztály jutott a bányászatnak és a fémpiarnak. A kiállítás, melyet a roppant fontosságu csatorna megnyitása alkalmából rendeznek, 400,000.000 koronába kerül, s úgy látszik, hogy ez a kiállítás az amerikai méreteket jóval túlhaladva, minden eddigit felül fog múlni. *Ki.*

Különfélék.

Égési sérülés által okozott fájdalom már az által is csillapul, ha a sebet a levegőtől elzárjuk. Azért minden égési sebet fedőkötéssel kell ellátnunk, oly módon, hogy valamely tiszta, zsíros, olajos anyaggal először bevonjuk; arra alkalmazzuk a tiszta kötszereket tartalmazó kötést, mely rugalmas, kipárnázott voltánál fogva nyugalmat is biztosít; két oly tényező, melyek mellett a fájdalmak csillapulnak és a gyógyulás kezdetét veszi. A legkülönbözőbb tiszta, zsíros, olajos anyagok felhasználhatók e czélra. Ma is nagy elterjedésnek örvend a felerészben lenolajnak és felerészben mészvíznek keveréke, mely minden gyógyszertárban kapható. E szer gyógyító hatását jóval felülmúlja a 20%-os bórvazelin, mely többszörös rétegben össze hajtott tiszta mull-szövetre kenve, az égési sebek bekötésére szolgál. A bórvazelin úgy a mindennapi életben, mint a kórházi gyakorlatban az égési sebek kitünő (és olcsó) gyógyító eszközének bizonyult; ugyanis a mellett, hogy a fájdalmat enyhíti, a lecsupaszított bőrnek hámmal való gyors bevonását is sietteti. Az égési sebek ellátása újabban száraz porkezelés és kötés alkalmazásával is eszközölhető. Így kizárólag égési sebek bekötésére és gyógyítására szolgálnak a «Bardeleben»-féle bizmutpólyák. A berlini «Schering»-féle vegyészeti gyár által készített «Glutol» nevü szürke száraz poranyag pedig, mely nem egyéb, mint formalin-gelatinareszelék, égési sebekre alkalmazva és megfelelő tiszta fedőkötéssel ellátva, szembetünő gyors és genyedés nélkül való gyógyulást eredményez. Ez utóbbi szerek drága volta azonban azok elterjedését és alkalmazását érthető módon akadályozza. (Dr. B. I.) (Mentők Lapja 3. sz.) *Lts.*

Irodalom.

Könyvismertetés.

Handbuch der Mineralchemie. (Az ásványi kémia kézikönyve.) Band I., (I. kőt.) 1912. Dresden und Leipzig, Theodor Steinkopff kiadása. (1008 oldal). A természettudomány újabb hajtásai közt, melyek a bányászatot és kohászatot érdeklik, ezek fejlődésének gyors tempót adva, két önálló tudományág keletkezett: a metallográfia és mineralkémia. De köztük eddig csak a metallográfia vált a gyakorlat szükségévé; a mineralkémia ma még nem talál alkalmazást a bányászat napi kérdéseinek megoldása körül. Szétszórt s nehezen hozzáférhető adatok felkeresése a praxisban nem szokásos, arra való tekintettel sem, hogy a praxis lehetőleg gyors felvilágosítást és útbaigazítást igényel. Eddig hiányzott egy rendszeres mineralkémia, melyben a bányászati érdekü ismeretek kényelmesen fel lehettek volna találhatók. Ezen a hiányon segít a Prof. Dr. C. Doelter szerkesztette sokatigérő Handbuch der Mineralchemie, melynek eddig I. kötete jelent meg. Már előzetes jelentésében is kifejezi Doelter azt a szándékát, hogy a négy kötetre terjedő munka rövid idő alatt jelenjék meg, nem mint a kézikönyvek rendszerint, melyek első kötete az utolsó megjelenésekor már elavul. Anyaga beosztásában a szerkesztő teljesen elfogadható rendszer híján a szerinte legalkalmasabbat követi. Az első kötet a négyértékü elemek közül a szént, siliciumot s ezek vegyületeit tárgyalja. Általános bevezetés után, mely sok új nézőpontot szolgáltat s melyben az ásványok analyzisre való előkészítése s a mechanikai ásványanalyzis (és pedig kiszemelés; iszapolás; fajsúly szerinti szeparálás; mágneses elválasztás; olvaszthatóság szerinti elkülönítés; mechanikai elválasztás kémiai oldószerrel; s a speciális módszerek) alapos ismertetésre talál, következik a szén három allotrópiája, aztán jönnek a karbonátok, majd a karbidok. A silicium a könyvnek csaknem felét lefoglalja és pedig kezdve a szilikátszintézis és szilikátfürdők alapos megtárgyalásával, folytatva a czement szilikátjaival s aluminatjaival, az üveggel, mázakkal és emaillal s végül befejezve a salakokkal. (Utóbbi J. H. L. Vogt-Kristiánia írása.) Azokon a fizikális állandókon kívül, melyek a könyvnek egy fizikális kémia színezetét adják, bennünket elsősorban az ásványanalizisre (csaknem mindig Dittrichtől—Heidelberg), az ásványgenezisre és átalakulásra, az ipari használhatóságra s az ipari gyártásra vonatkozó részek érdekelnek. Az ásványanalizis legújabb és legmegbízhatóbb módszereit adja a minden csoport előtti analitikai fejezet, mely abban is különbözik bármely hasonló tárgyu leirástól, hogy az *egyes* ásványoknál előforduló *specziális* követelményekre a leggondosabb figyelmet fordítja. A mi pedig az eddigi analyzisek összeállítását, úgy kvalitásban, mint kvantitásban, illeti: páratlan. Az ásványgenezis bonyolult folyamatába a fizikális kémia pompás fegyvertárával nyúl bele s a közönségesen számba venni szokott tényezőkön kívül még olyanokkal is számol, mint pl. a szilikátok viszkozitása. S így hoz a felszinre rejtett csodákat. Sürüségre, kölcsönös oldhatóságra, thermális, elektromos, mágneses, optikai tulajdonságokra, elasticitásra, stb.-re vonatkozó felvilágosításai a legújabb keletüek, hacsak valamely, ismertetésre történetileg érdemes régi meghatározással nem szolgál. A meghatározás menetét többször vázolja röviden, hogy a kutató meglepően elmés módszere ne maradjon fedve a szerény adatok mögött. E munka természete magával hozza, hogy az ásványok metamorfózisa is előtérbe kerüljön, minthogy a legtöbb ásvány keletkezése egy, vagy több másnak átalakulásával összekötött. Az ipari használhatóság alapos megtárgyalása akár technológiává avathatná ezt a különben «tiszta» tudományos könyvet. A gyártás annak a tendenciának jelében kerül leírás alá, hogy bármely ásvány vagy ásványos termék ismerete csak akkor teljes és befejezett, ha szintézise kivihető. Ennek megfelelőleg a mesterséges szintézisnek úgy a módszereit, mint nevezetesebb eseteit magában foglalja Doelter Mineralchemieje. Felsorolom a magnezitről irott fejezetek czímeit, melyek már magokban bizonyítók az alaposság és egyetemesség mellett: **Magnezit**: Analizisek (108!) Fizikai tulajdonságok. A magnéziumkarbonát termális disszocziácziója (ebben a fejezetben ismertetve lesz a karbonátok disszocziácziós állandóinak meghatározására szolgáló Brill-féle precziziós módszer). Elektromos sajátságok. Oldhatóság. A magnéziumhydrokarbonát oldhatósága. A magnezit szintézise. *A magnezit keletkezése és előfordulása.* Az amorf magnezit. A kristályozott magnezit. Telérérczeket kisérő magnezit. A Pneumatolytes keletkezés. *A magnezit értékesítése.* Függelék: megjegyzések a magnezittelepek kutatásához. A minket érdekló fejezeteknek egy ilyen rendszeres kézikönyvből való kikeresése és alkalmazása már nem ellenkezik praxisunk követelményeivel, mert alapos, megbízható, teljes és mégis gyors. S e mellett érdek-

lődésünk tárgyát nemcsak technikailag, hanem — a mi e munka legelső rendeltetése — tudományosan is megvilágítja. A tudomány és technika igen szerencsés ölelkezése, mely hogy megteremje a jövő valódi és elkerülhetetlenül szükséges *bányavegytanát*, csak diszpozició, szükség és ember kérdése. *Szegedy István dr.*

A fenti könyvismertetést a szerkesztőség részéről csak azzal kívánjuk kiegészíteni, hogy Doelter Mineralkémiája a mineralógus, geológus és bányászon kívül különösen a kohász számára tartalmaz a gyakorlati élet szempontjából is értékes fejezeteket; ilyenek pl. a mű I. és II. kötetében a szilikátokról szólók, a melyek hivatva vannak, hogy a kohászati salakokról elterjedt — sokszor ellentétes és hiányos — nézeteket tisztázzák és kiegészítsék. A 4 kötetre tervezett mű II. kötetéből is megjelent már 4 füzet, a III. kötetből pedig 2 füzet és a tervezet szerint a mű a f. év folyamán be lesz fejezve. A mű II. kötete is a szilikátokkal, a III. kötet a Zirconium, titán, ón, foszfor, vanadium, arzén, antimon, bór, aluminium, vas és mangán ásványi vegyületeivel foglalkozik; a IV. kötetben pedig a réz, czink, ezüst, arany, kénes., platina, kén, tellur, selen, molibdén, chróm, wolfrám, uran, rádium, helium, fluor, chlór, bróm és jódtartalmu ásványok kerülnek tárgyalás alá. Az eddigelé megjelent I. kötet ára félbőrkötésben 45 márka, a megjelent füzetek pedig egyenként 6·5 márkáért kaphatók. (1051.) *Dr. Schl.* (Szerk.)

Megjelent könyvek.*

Voelkel C.: *Grundzüge des preussischen Berggesetzes* (A porosz bányajog alapvonalai). Berlin, 1914. Guttentag I. kiadása. (Ára fűzve 7 K 80 f.)

Recktenwald I.: *Sprengstoffe und Schiessarbeit beim Steinkohlenbergbau.* (Robbanó szerek és lövőmunka a kőszénbányászatban.) Kattowitz. Böhm testv. kiadása. (Ára fűzve 1 K 80 f.)

Simmersbach O: *Chemische Umsetzungen während der Bildung der Steinkohle.* (Kémiai átalakulások a kőszén képződése közben.) Kattowitz, 1914. Böhm testv. kiad. (Ára fűzve 2 K 16 f.)

Fickenscher Kr.: *Die Eisenerzlager von Kirchenthumbach in der Oberpfalz.* (A vaskőtelepek Kirchenthumbachban a Felsőpfalzban.) 1914. Böhm testv. kiadása. (Ára fűzve 72 f.)

Simmersbach Br.: *Die bedeutung der Skandinavischen Eisenerzvorkommen für die deutsche Eisenindustrie.* (A skandináv vasércelőjövetelek jelentősége a német vasipar nézőpontjából.) 1914. Böhm testv. kiadása. (Ára fűzve 1 K 44 f.) *Lts.*

* Áttekintésre az »Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület« olvasóasztalára küldte az *Eggenberger-féle könyvkereskedés* Budapest, IV., Kecskeméti-utcza 3. sz.

Lapszemle.

(Állandóan kivonatolt szaklapok és azok jelei: *Annales des Mines de Belgique:* Ann. Min. Belg. *Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch:* Bj. *Chemiker u. Techniker Zeitung:* C. *Coal Age:* Cage. *Colliery Guardian:* Cog. *Compressed Air Magazine:* Cam. *Dinglers Polytechniches Journal:* Dingler. *Essener Glückauf:* EG. *Elektrotechnische Zeitschrift:* Etz. *Engineering and Mining Journal:* Engamin. *Földtani Intézet Évkönyve:* Fé. *Földtani Közlöny:* Fk. *Giesserei Zeitung:* G. *Internationale Zeitschrift für Metallographie:* Im. *L'Echo des Mines de la Metallurgie etc.:* Echo. *Le Petrole:* Le Petr. *Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Közlönye:* ME. *Metall und Erz:* Me. *Mining Journal:* M. J. *Montanistische Rundschau:* MR. *Österreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen:* OBH. *Petroleum:* Petr. *Revue Universelle des Mines de la Métallurgie etc.:* Revue. *Stahl und Eisen:* St. *Technische Blätter:* Tbl. *Technik und Wirtschaft:* Tv. *Természettudományi Közlöny:* Tt. *The Colliery Engineer:* Colleng. *Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure:* Z. *Zeitschrift des intern. Ver. der Bohringenieure u. Bohrtechniker:* Bb. *Zeitschrift für das Berg-, Hütten- u. Salinenwesen im Preussischen Staate:* Zt. *Zeitschrift für Bergrecht:* Br.)

Acélgyártás. Tömött folytacéltömbök nyerését czélozó újabb eljárások. *Canaris* C. dr. *St.* 46. — A szilicziumnak behatása Siemens-Martin-tuskókra. *St.* 47. — Nagyolvasztógázzal üzemben tartott Siemens-Martin-kemenczék. Worobiew W. *St.* 49. — A molybdénacélok konstitucziója. *St.* 50.

Anyagvizsgálat. Autogén módon történő hegesztések vizsgálatáról. *St.* 48. — A szén és koksz kéntartartalmára vonatkozó újabb kisérletezések. *St.* 49—50. — A vasnak szívóssága különböző hőmérsékletekben. — A vasnak védelme bemázolás útján. *St.* 50. — Savas és bázikus folytvas tulajdonságainak összehasonlítása. — Kénhydrogén kokszolókemenczegázokban. *St.* 51. — Az öntöttvas mágneses tulajdonságai. *Gumlich* E. dr. — Külső és belső feszültségek vas- és acélöntvényekben és ezek elmellőzése. *Osann* B. *St.* 52.

Balesetek. Gázrobbanás egy nagyolvasztóműben. *St.* 47.

Bánya- és földmérés. Önműködő csatlakozó inga. *Me.* 30.

Bánya- és kohótelepek ismertetése. Az Alliquippa-mű új telepítései. *St.* 46. — Négyemeletes vasöntömű. — Egy nagy amerikai öntömű vasszerkezetei és szállítóberendezései. *St.* 48. — A Lübeck-nagyolvasztómű. *Arnold E. St.* 50—51. — A Georgs-Marien-Hütte-kohó telepei és gyártmányai. *Holt* Fr. *St.* 51.

Bányászat és kohászat általában. Minerals in Persia. — The Platoro District, Colorado. — Brit-India ásványtelepei. — Kanada csillámbányászata 1912. évben. — Mining in Northern Ontario. — Dredging for Tin in the Malay States. — Dredging in Victoria in 1912. — The Output of Gold. *Me.* 27. — Tin Mining in Mexiko. — Tin Mining in Mexiko. *Me.* 28. — The White Island Sulphur Deposit. *Me.* 29. — A salzburgi alpesek prehisztorikus bányászata aranykihozatalának becslése. — Torlattelepek értékmeghatározásának nehézségei. — Modern Methods in Indian Gold Mining. — Deep Mining in Australia. — China as a Tin-Producer. *Me.* 29. — A német Kelet-Afrika, Viktoria-tó környéki aranybányászatának jövője. *Barnitzke* E. I. dr. *Me.* 30.

Bányászati munkálatok. Hammer-Drills. — Rock-Drill Lubrication. — Drilling Alluvium in Sibiria. — Drodging for Tin in the Malay States. — New Canadian Dredges. — Natoma Nr. 7, a California All-Steel Dredge. *Me.* 27. — Blast-Hote Drilling in Open-Pit Copper Mining. *Me.* 29. — Fúrók kőzetfúrógépek számára. — Csigamenetes fúrókkal felszerelt fúrókalapácsok. — Fúrólyukak elektromos elsütése. *Me.* 30.

Bányák biztonosítása. Relining Nr. 2. Hamilton Shaft. *Me.* 27. — Square-Set Framing at Bute. *Me.* 29.

Egyesületek és gyülések. Jelentés a német vaskohászok egyesületének 1913. évi közgyűléséről. *St.* 50.

Építészet. Körülsinorozott öntöttvas, egy új építőanyag. *Emperger* Fr. dr. *St.* 48.

Fémkohászat. Copperhill-gyakorlat rézérczeknek a pyriteljárás szerint történő beolvasztásánál. *Offerhaus* C. dr. — Az aranyat és ezüstöt tartalmazó rézérczeknek kohósítása a Blagodatny-művekben. — A czinkkohászat gyakorlatából. *Stutzer* O. — Czinktermelés destillácziő útján. — Berendezés czinkgőzök sűrítésére, illetőleg kondenzálására. — Fémeknek, fémoxydoknak és fémszulfidoknak redukáló módon történő jövesztésére. — Great Falls Converter Practice. — Slime Agitation. *Me.* 27. — Új géptechnikai berendezések a czinkkohóüzemben. *Kahr* M. dr. — Copper Smelting Practice in the Southwest. — Legújabb a volatilizáczió-folyamatról. — Desulphurizing Silver Ores at Cobalt. *Me.* 28. — A rézkohászat újabb kemenczetipusai. *Steck* H. E. — Desztillálókemencze metallurgiai czélokra. — Mond Nickel Smelting Plant. — Extracting Tin from Ores. — A Wolfram metallurgiájából. *Me.* 29. — Zinc Smelting in Australia. — Present Status and Future Prospects of the Metallurgie of Zinc. — Electric Furnace for Zinc Smelting III. — Zinc Smelting in the Electric Furnace. — The Temperature of Certain Operations in the Netallurgy of Copper and Lead. — Ritka fémek hólyagos rézben. — Elektrochemikus czinkolvasztás Trollhättanban. — Elektrometallurgiai kisérletek Angolországban. — Érczek feltárása. — A Howe-folyamat. *Me.* 30. — Legújabb a czinkkohászat körzetéből. *St.* 49.

Geológia, petrográfia, panteológia. The Magistrat District, Jalisco, Mexico. — The Minerals of Bolivia. — The Nitrate Fields of Chile. *Me.* 27.

Gépészet. Powen on Mines. *Me.* 27. — A lángcsöves kazánok megnagyobbításának kérdéséhez. *Me.* 28. — Nagyolvasztó és kokszolókemencze gázokkal fűtött gőzkazánok hatásfoka s gázgépek hőfogyasztása. *St.* 46. — Munkafolyamat gázmótorokban. *St.* 49. — Gázturbinák nagyolvasztógázok számára és kisérleti czélokra. *St.* 51.

Gőzkazánok. Táplálóvíz elgőzítőkészülékek által előállítva. *St.* 46. — A Bone-Schnabelkazánokról. *Neumann* G. *St.* 47.

Hengerlés. Hengerlők hajtóműveiről. *St.* 49.

Ipari hygiena. A szállítókötelek biztonsági faktora. — Great Falls Flue System and Chimney. *Me.* 27.

Kemenczeszerkezetek. Kémiai és mechanikai behatások ellen védett pesttalpak, lángkemenczékhez. — Kavarószerkezet mechanikus pörkölőkemenczék számára. *Me.* 28—29. — Elektromos metallurgiai kemencze zárt keresztmetszésü kanálisokkal. — Elektromos olvasztókemencze sárgaréz számára. *Me.* 28. — Újabb kemenczetipusok a rézkohászatban. *Steck* E. H. — Desztillálókemencze metallurgiai czélokra. *Me.* 29. — Levehető előtét czinkdesztilláló-kemenczék számára. — Kombinálva gázzal és villamossággal fűtött kemenczék, magas hőmérsékletek számára. — Kapcsolás forgóáramu elektromos kemenczék számára. *Me.* 30. — Izzító- és melegítőkemenczék üzemköltségei. *St.* 46. — Új nagyolvasztótipus. *St.* 47.

Közgazdaság. Oroszország bányaipara 1911. évben. — Oroszország rézipara 1912. évben. *Me.* 28. — Iron Ore Reserves of Cuba. — The Pittsfield Oil-field. — Franczíaország bányatermelése 1911. évben. *Me.* 29.

Kőszén- és érczelőkészítés. General Principles of Mill-Design. — Stamp-Mills of the Past. — Zöcskölőgép hullámszerüen elrendezett ülepítőtartóval. — Uj hydraulikus ülepítőeljárás és berendezés. — Az érczeknek előkészítésre való preparálása, azok egyes alkotórészeinek valamely kötőfolyadékkal való bevonása által. — Canvas Plant of the Federal Lead Co. — Olom- és czinkszulfidoknak az érczekben mechanikai úton történő különválasztására. — Bismuth-Tin-Wolfram Ores from Tasmania. — Ore amenable to Cyanidation. — Gogo ane its Effect on Gold and Gold Solutions. — Progress at the Buckhorn Mine. — Hasítékos magnetikus szeparálóberendezés. *Me.* 27. — Uj érctörők a dortmundi kikötőben. — Az elektromagnetikus és elektrostatikus érczelőkészítés újabbkori fejlődése. — Notes on Broken Hill Treatment Methods. — Concentrating at the

Madrix Mine, Minnesota. — Concentration of Cinnabar Ores. — Hosszanti lökószér. — Righting an overturned Gold Dredge. — Wet Bucket Elevator Design. *Me.* 28. — Az aranyérczek előkészítése a Brakpan-Mines, Limited, Johannesburg műveiben és a meddőnek eltávolítására szolgáló berendezések. *Wettich.* — Próbavétel ércekből. — Grinding Ores for Cyanidation. — Elektromagnetikus szeparátor. — The Elektrolytis of Cyanide Solutions. *Me.* 29. — Grinding Ores for Cyanidation. II. — Elektromagnetikus szeparátor. — Cyanideljárás. — Lead Salts in Cyanidation. — Charcoal as a Precipitant in Cyaniding. *Me.* 30. — Amerika kokszoló üzemei. *St.* 46. — Kokszgyártás Belgiumban. *St.* 47. — A legmegfelelőbb érczelőkészítőmódok megállapítása, bizonyos kezelés alá kerülő érczek számára. *St.* 49.

Metallografia. Olcsó és új metallográfiai berendezés. *St.* 47. — Az interkristallinos kohéziónak befolyása a fémek mechanikai tulajdonságaira. *St.* 50.

Mélyfúrás. Hőmérsékletmérés ellentállástermométerrel mélyfúrólyukakban. *Me.* 28.

Munkásügyek. Wages in the Michigan Copper District. *Me.* 30.

Nekrológok Sandberg Petter Christer. *St.* 52.

Nyersvasgyártás. Nagyolvasztók adagolóberendezéseinek gazdaságos üzeméről. *Lilge* F. dr. *St.* 46., 47., 51. — Ujabb adatok a vasérczekről. — Nagyolvasztók üzembehelyezése. *St.* 46. — A vasérczek redukálhatása. — Gázrobbanás egy nagyolvasztótelepen. — Uj nagyolvasztó-típus. *St.* 47. — Nagyolvasztógázok tisztítása a Schwarz-Bayer rendszer szerint. — A nagyolvasztókban végbemenő folyamatok vizsgálata. — Szállópornak bevezetése az olvasztóba, a kemencze falán át. *St.* 50. — Kohóművek hajtószerkezeteiről. *St.* 51. — Ujkori nagyolvasztók méretei és termelése. *St.* 52.

Statisztika. Mangánérztermelés és kivitel 1912. évben a Kaukázusban. — A németországi gépgyárak financziális eredményei 1912-ben. — Az Egyesült-Államok nyersvastermelése. *St.* 47. — Poroszország 1912. évi bányamivelése. — Belgium bányászata és vasipara az 1913. évben. — Normandia vasipara az 1913. évben. — Normandia vaskötermelése. *St.* 48. — Az Egyesült-Államok vasipara 1912-ben. — Japán bánya- és kohóipara. *St.* 49. — Az északamerikai kokszoló-telepeinek melléktermékei az 1911. és 1912. években. *St.* 50. — Olaszország bányászata és vasipara. — Az Egyesült-Államok nyersvastermelése. *St.* 51.

Szakoktatás. Német bizottság a technikai szakoktatás egységes szervezésére. *St.* 51.

Szállítás. Types of Headframes. *Me.* 27. — A szállítókötelek biztonsági faktora. *Me.* 27., 30. — Availability of Motor Trucks for mines. — Novel Incline Track Arrangement. *Me.* 28. — Rear-Dumping Skip-Car. — The Dead Load of Hoisling. *Me.* 29. — Port and Cap Joint for Dumping-Trestle. *Me.* 30. — A nyersanyagok szállitása kohóművekben. *St.* 52.

Szellőztetés. Ventilation of the Mines of the Rand. *Me.* 28.

Szerszámgépek. A finomlemezhengerlőművek izzítójában használatos légnyomásos pörölyök. *St.* 46. — Kerékgyártógépek. *St.* 49.

Technológia. Az oxidálószereknek a rézöntészetben való szerepe és alkalmazása. — Kemény aluminiumötvözetek. *Me.* 27. — A rádium- és az uránérczek technológiájához. — Aranybau dús fehérszinü arany-rézötvözetek. *Me.* 29. — A fémöntészet körzetéből. *St.* 48., 52. — Gázfejlesztők, gőzfejlesztéssel. *Seitz* A. *St.* 49.

Telepismeret. Origin of the Butte Chalcocite. — Origin of Lead, Line and Silver in the Coeur d'Alène. *Me.* 27. — Occurence of Vein and Placer Gold, Philippines. — Gold Strike in the Shushana Region. Alaska. *Me.* 28. — A galenit-szfalerit-érztelepek keletkezéséről. — Primér és másodlagos érczek, a Geleknek és a nehézfémekben dús érczeknek különleges figyelembe vételével. — Investigation of Copper Enrichment. — Észak- és Délszerbia vasrézérztelepeinek genetikus összefüggéséről. — A magnezit előfordulása, képződése s értékesítése. — Diffuziójelenségek magasabb hőmérsékleteken történő szilikátolvasztásnál. *Me.* 29. — Egy másodlagos dúsitott érztelep. — Ora Formation and Country-Rock. — A szileziai érztelepek képződéséről. *Me.* 30.

Tüzelés. Nagyolvasztó- és kokszolókemenczegázok hasznosítása kohóművekben. *St* 47., 49., 50. — Hőt gyűjtők új alakjai. *St.* 50. — Gáztisztítás az új Theisen-eljárás szerint. *St.* 51.

Vasöntészet. Értékszámítás az öntészetben. *Döll* R. *St.* 48., 52. — Pótlékvasnak alkalmazása, magas értékü öntöttvasnak előállítása érdekében. *Zenses* A. *St.* 48. — Nagy kötéltárcsák bemintázása. — Állandó öntőminták. — Acélmintázóhomok, acéltisztítóhomok és acélhomok. *St.* 48. — Öntőcsarnokok alapterülete termelése. — Temperöntvények előállítása. — Pérmiabérek az öntő- és öntvénytisztító üzemben. — Az öntőmű-gyakorlatból. *St.* 52.

Vegyesek. Egy szabadalmi törvénytervezet és a kohóipar. *Manasse* A. dr. *Me.* 30. — Bányák értékmeghatározása. *Me.* 30. — Zajos és rázkódtatásokkal járó üzemek által okozott káros behatások ellen emelt panaszok és az e panaszokkal szemben való védekezés. *Wedell* H. dr. *St.* 46.

Világítás. The Use of Portable Electric Mine Lamps. *Me.* 28.

Vízemelés. A home-made self-loading and dumpingwater skip. *Me.* 27. — Notes on Electric Pomps. *Me.* 30.

EGYESÜLETI ÜGYEK.

Pályázati felhivás.

Az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» a gróf Teleki Géza nevét viselő alapitvány kamatjövedelméből 1000 korona díjjal pályázatot hirdet szabadon választható tárgyu, esetleg a következő vaskohászati munkára:

Irassék meg egy oly gyakorlati vaskohászati mü, mely bevezetésképen röviden ismertesse az elektromos nyersvasgyártás jelenlegi állapotát, főtárgya azonban a vasnak és acélnak elektromos kemenczékben való finomitása legyen.

Ismertesse a mü a gyakorlatban már bevált rendszerü kemenczék előnyeit vagy hátrányait bizonyos adott viszonyok között, a melyek hazánk vasipari vidékein uralkodnak, ismertesse továbbá az elektromos kemenczében finomitott acélanyag mechanikai, fizikai és egyéb tulajdonságait, összehasonlitva a tégely- és martinacélanyagokkal.

Tárgyalja az elektromos kemenczében termelt anyag gazdasági körülményeit, mutassa ki, hogy mennyiben igaz az új eljárás által igényelt ama előny, a mely a termelési ár és az acélanyag minőségének összevetéséből származó használati értékben jut kifejezésre.

A megirandó munkának, tárgyaljon az akár szabadon választott vaskohászati témát, akár a fent körülirt témával foglalkozzék, terjedelme legalább 5 nyomtatott iv legyen, részletes tervezete és a szükséges rejzokkal ellátott teljesen kidolgozott egyik fejezete idegen kézzel leirva és jeligével ellátva, az iró nevét rejtő, jeligés levéllel együtt: «Pályamü a gróf Teleki Géza-dijra», felirattal megjelölt borítékba zárva, 1914 julius hó végéig az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati egyesület» titkári hivatalához küldendő be.

Az elfogadott pályaterv alapján a «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» ezidei közgyülése megbizást ad a nyertes pályamü megirójának az egész mü megirására.

A pályadijat csak abszolut becsü munka nyerheti el. A pályanyertes mü megirására az egyesület egy, legfeljebb két évi határidőt ad az irónak. A pályadijat az egyesület a munka teljes megirása és benyujtása után azonnal kifizeti. A jutalmazott pályamü, szerző tulajdonát képezi, de kivánatos, hogy egyes részei elsősorban a «Bányászati és Kohászati Lapok»-ban kerüljenek leközlésre. A lapokban leközölt részért szerző dijazást nem követelhet.

Jegyzőkönyv.

Felvétetett az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» igazgatótanácsának 1914. évi április hó 1-én tartott rendes ülésén.

Tárgysorozat:

1. Elnöki bejelentések.
2. Zsigmondy A. inditványa az amerikai földgázszakértők véleményének, a hazai statisztikai adatoknak és a bányászati szakba vágó törvényjavaslatok megszerzésére.
3. A kereskedelemügyi minister leirata az 1907. évi XIX. t.-cz. módositása végett egyesületünk által benyujtott memorandumra.
4. Határozathozatal a Teleki-féle pályázat kiirására.
5. Uj tagok bejelentése. Törlések. Halálozások.
6. Alapszabálymódositó tervezetre beérkezett vélemények bemutatása.
7. Inditványok.

Az igazgatósági ülés előtt 3 órakor a szerkesztőbizottság tartja értekezletét.

Jelen voltak:

Farbaky István ügyvivő alelnök, mint elnök; *Lázár* Zoltán alelnök, *Goger* Emil pénztáros, *Cséti* Róbert, *Dérer* Mihály, *Déry* Károly és *Münnich* Kálmán igazgatósági tagok, *Litschauer* Lajos titkár mint jegyző és *Szeőke* Imre dr. rendes tag mint vendég.

Távolmaradásukat kimentették: Zsigmondy Árpád, *Stepán* Miksa, *Topscher* Samu, *Andreics* János.

Tárgysorozat előtt Déry Károly igazgatósági tag felvilágositást kér titkártól, hogy mikor jelenik meg a *Magyar Bányakalauz*, a melyet sürgősnek és elodázhatatlannak jelez. Ez a munka az ő szerkesztésében és kiadásában mindig már április közepén a könyvpiaczra került. Felkéri igazgató-tanácsot, hogy az ügyet megsürgesse.

Titkár a szükséges felvilágositásokat megadja és bejelenti, hogy a Magyar Bányakalauz május hó folyamán okvetlen meg fog jelenni.

Igazgató-tanács utasitja a titkárt, hogy minden halasztható munkát félretéve, idejét első sorban a Bányakalauznak szentelje. Felhatalmazza egyuttal arra is, hogy alkalmas segitőerőről gondoskodjék.

1. Elnöki bejelentések.

Farbaky István elnök az igazgató-tanács megjelent tagjait üdvözölvén, szomoru kötelességet teljesit, a midőn az igazgató-tanács jeles tagjának, *Szende* Lajos vezérigazgatónak márczius hó 7-én történt elhalálozását bejelenti. Az egyesület a halálesetről vett értesülés után azonnal részvétirattal fordult a Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársulat igazgatóságához, és gondoskodott, hogy az egyesület a temetésen képviselve legyen. Koszorut azonban nem helyezett a ravatalra, mert a gyászoló család és az igazgatóság által kiadott gyászjelentések «koszoruk mellőzését kérték». Miután még megemlitette, hogy

Szende Lajos vezérigazgatóról az egyesület lapja méltó módon megemlékezett, indítványozza, hogy az igazgató-tanács részvéte a mai gyűlés jegyzőkönyvében külön is kifejezésre jusson.

Általános helyeslés.

Idevonatkozóan elnök még felolvastatja a Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársulattól, az egyesület kondoleáló levelére érkezett következő válaszoló iratot:

Tekintetes

Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület

Budapest.

Hálásan vettük a t. Czim bensőségteljes részvétének megnyilatkozását, melylyel velünk való együttérzésének kifejezést adva, felodhetetlen emlékü vezérigazgatónk, *Szende* Lajos úrnak korai elvesztе feletti mély gyászunkban osztozik.

Őszinte köszönettünk és kiváló tisztelettünk kifejezésével maradtunk

Budapesten, 1914 márczius hó 25. napján.

Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársaság.

Tudomásul szolgál.

Ezek után *elnök* a jegyzőkönyv hitelesitésére *Lázár* Zoltán és *Cséti* Róbert igazgató-tanácstag urakat kérvén fel, az ülést megnyitja.

2. Zsigmondy Árpád indítványa az amerikai földgázszakértők véleményének, a hazai statisztikai adatoknak és a bányászati szakba vágó törvényjavaslatoknak megszerzése ügyében.

Titkár bejelenti, hogy *Zsigmondy* Árpád irásban a következő három javaslatot küldte be az igazgatósági, illetőleg a választmányi gyülésen való bemutatás és tárgyalás végett:

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tekintetes Választmányának.

Tisztelettel alulirott hosszabb időre át távozván Budapestről, következő 3 indítványt teszem irásbelileg, melyek megfontolását és elfogadását kérem.

Kéressék fel a pénzügyministerium, hogy:

1. adja közzé az amerikai szakértők által készitett, a földgázfelhasználás stb.-ről szóló jelentését azon czélból, hogy hazai bánya- és más mérnökeinknek ehhez hozzáezólani módjukban legyen;

2. adja közzé a hazai bányatermelési statisztikát az előző évre vonatkozólag legkésőbb a következő év 2-ik havában;

3. küldje meg az egyesületnek a bányászati szakba vágó törvényjavaslatokat, azok indokolását és az esetleges szakértői véleményeket, a melyek alapján készült a törvényjavaslat.

Úgy vélem, mindhárom indítvány annyira bányászati közérdekü, hogy azokat bővebben megokolnom nem kell.

Azok elfogadását ismételve kérve, maradtam a tekintetes választmánynak

Budapest, 1914 márczius 9-én

teljes tisztelettel

Zsigmondy Árpád s. k.

Ad 1. Az amerikai gázszakértők elaborátuma leadásának kérését az igazgató-tanács elrendeli.

Ad 2. A bányászati statisztika adatainak ily rövid időn belül való kiadása merő lehetetlenség lévén, igazgató-tanács az indítvány tárgyalásától ezidőszerint eltekinteni kénytelen.

Ad 3. A bányászati szakba vágó törvényjavaslatok megszerzése az igazgató-tanács gondoskodásának tárgyát képezi úgyis, ennek beigazolásául *titkár* beterjeszti a *Törvényjavaslat az ipari bíróságokról* és a *Törvényjavaslat az ipari munkának vasárnapi és ünnepnapi szüneteléséről* szóló előadói tervezeteket; a kérés mindazonáltal a minisztériumokhoz felterjesztendőnek határoztatik.

3. A kereskedelemügyi ministeriumtól az 1907. évi XIX. t.-cz. módositására vonatkozólag benyujtott memorandumra érkezett válaszoló leirata, mint következik:

Kereskedelemügyi m. kir. Minister 14.046/1914. szám. Másolat. 844. 1914. számhoz.

Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületnek

Budapest.

Az egyesület folyó évi február havában E. 557. 1914. szám alatt hozzám intézett feliratában azon óhajának adott kifejezést, hogy az ipari és kereskedelmi alkalmazottak betegség és baleset esetére való biztositásáról szóló 1907: XIX. törvényczikk mielőbb módosittassék.

Ezen felterjesztésére értesitem az egyesületet, hogy az 1907: XIX. törvényczikk reviziója, melyet a magam részéről is szükségesnek tartok, jelenleg behaló tanulmányozás tárgyát képezi.

Minthogy azonban a szóban forgó törvénymódositás mikénti keresztülvitele a munkaadóknak és alkalmazottaknak ahhoz fűződő nagyjelentőségü érdekein kivül az ország ipari, kereskedelmi s egész közgazdasági életének továbbfejlódése szempontjából is rendkivüli fontossággal bir, a revizió irányelveinek megállapitása előtt az emlitett szempontok együttes gondos mérlegelése elkerülhetetlen.

Abban a reményben vagyok, hogy a széles mederben folyamatba tett előkészitő munkálatok ennek daczára mielőbb befejezhetők lesznek olyképen, hogy a tervbe vett reform az összes figyelembe veendő érdekek lehető összhangba hozatala mellett nem távoli időpontban megvalósitható lesz.

Budapest, 1914 márczius 14.

Harkányi s. k.

felolvastatván.

Cséti Róbert igazgatósági tag indítványára az igazgató-tanács *Lázár* Zoltán alelnöknek a memorandum megszerkesztéséért köszönetet mond. (Éljenzés.)

4. A Gr. Teleki-féle pályázat kitrására vonatkozó határozat.

Titkár bemutatja a pályázati felhivás tervezetét és felhatalmazást kér annak közzétételére.

A pályázati felhivás tervezete:

Pályázati felhivás.

Az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» a gróf Teleki Géza nevét viselő alapitvány kamatjövedelméből 1000 korona díjjal pályázatot hirdet szabadon választható tárgyu, esetleg a következő vaskohászati munkára:

Irassék meg egy oly gyakorlati vaskohászati mü, mely bevezetésképen röviden ismertesse az elektromos nyersvasgyártás jelenlegi állapotát, főtárgya azonban a vasnak és acélnak elektromos kemenczében való finomitása legyen.

Ismertesse a mü a gyakorlatban már bevált rendszerü kemenczék előnyeit vagy hátrányait bizonyos adott viszonyok között, a melyek hazánk vasipari vidékein uralkodnak, ismertesse továbbá az elektromos kemenczében finomitott acélanyag mechanikai, fizikai és egyéb tulajdonságait, összehasonlitva a tégely- és martinacélanyagokkal.

Tárgyalja az elektromos kemenczében termelt anyag gazdasági körülményeit, mutassa ki, hogy mennyiben igaz az uj eljárás által igényelt ama előny, a mely a termelési ár és az acélanyag minőségének összevetéséből származó használati értékben jut kifejezésre.

A megirandó munkának, tárgyaljon az akár szabadon választott vaskohászati témát, akár a fent körülirt témával foglalkozzék, terjedelme legalább 5 nyomtatott iv legyen, részletes tervezete és a szükséges rajzokkal ellátott teljesen kidolgozott egyik fejezete idegen kézzel leirva és jeligével ellátva, az iró nevét rejtő, jeligés levéllel együtt: «Pályamü a gróf Teleki Géza-dijra», felirattal megjelölt borítékba zárva, 1914 julius hó végéig az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» titkári hivatalához küldendő be.

Az elfogadott pályaterv alapján az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» ezidei közgyülése megbizást ad a nyertes pályamü megirójának az egész mü megirására.

A pályadijat csak abszolut becsü munka nyerheti el. A pályanyertes mü megirására az egyesület egy, legfeljebb két évi határidőt ad az irónak. A pályadijat az egyesület a munka teljes megirása és benyujtása után azonnal kifizeti. A jutalmazott pályamü, szerző tulajdonát képezi, de kivánatos, hogy egyes részei elsősorban a «Bányászati és Kohászati Lapok»-ban kerüljenek leközlésre. A lapokban leközölt részért szerző dijazást nem követelhet.

Kiirandó.

5. Tagbejelentések, törlések, halálozások.

Az igazgatótanács utolsó gyülése óta *rendes tagokul jelentkeztek:*

1. Mészáros József m. kir. vasgyári főmérnök Kudsir, ajánlja *Bergh* Tivadar főfelügyelő, gyárfőnök, rendes tag.

2. Dr. Pálfy Mór m. kir. főgeologos Budapest, ajánlja *Litschauer* Lajos a. t.

3. Dr. Sailer Géza vegyészmérnök Korompa, vasgyár, ajánlja *Litschauer* Lajos a. t.

Jelentkezettek felvétele ellen kifogás nem emeltetvén, a választmány elé fognak terjesztetni.

Törlendő. Horkay Gyula volt főiskolai hallgató, mert a főiskoláról végleg eltávozott.

Halálozások: Szende Lajos és *Darkó* János.

Szomoru tudomásul szolgál.

6. Titkár jelenti, hogy az igazgatótanács utolsó gyülése óta, daczára a megismételt sürgetésnek csak 10 észrevétel érkezett be az alapszabálymódositó tervezethez úgy, hogy a választmány elé mindössze csak 29 ily észrevétel terjeszthető be. A beérkezett 29 módositás között 9 osztályoktól és 20 igazgatósági, választmányi és alapitó tagoktól érkezett.

7. Bejelenti *titkár*, hogy idevonatkozó kérelem folytán a kereskedelemügyi ministeriumtól két törvényjavaslat, illetőleg előadói tervezet érkezett az egyesülethez, még pedig:

a) a «Törvényjavaslat az ipari bíróságokról (Előadói tervezet.)» és a

b) «Törvényjavaslat az ipari munkának vasárnapi és ünnepnapi szüneteléséről. (Előadói tervezet.)»

Elsőt az igazgatótanács *elnök* javaslatára *Dr. Fehér* Manó tagtársnak, utóbbit *Schréder* Gyula választmányi tagnak rendeli kiadni, felkérvén nevezett tagtársakat a törvényjavaslatoknak és illetőleg előadói tervezeteknek a bányászati és kohászati ipar nézőpontjából való áttanulmányozására és arra, hogy tanulmányuk eredményét a kereskedelmi ministerium elé terjesztendő memorandum alakjában az igazgatótanács május havi gyüléséig elkészíteni szíveskedjenek.

Végre felolvastatott *Andreics* János alelnök úrnak az igazgató-tanácshoz intézett bizalmas természetü levele, melyre a válasz éppen oly formában adatott meg.

Több tágy nem lévén, *elnök* a gyülést berekeszti.

K. m. f.

Farbaky István s. k., elnök. *Litschauer Lajos* s. k., titkár, mint jegyző.

Hitelesitik:

Lázár Zoltán s. k.

Jegyzőkönyv.

Felvétetett az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» választmányának 1914. évi április hó 1-én és 2-án tartott rendes üléseiről.

Tárgysorozat:

1. Elnöki bejelentések.
2. Az alapszabálymódositó-tervezet és az azokra beérkezett észrevételek tárgyalása.
3. Zsigmondy Á. indítványa az amerikai földgázszakértők véleményének, a hazai statisztikai adatoknak és a bányászati szakba vágó törvényjavaslatok megszerzésére.
4. Tagok bejelentése. Törlések. Halálozások.
5. Folyó ügyek.
6. Indítványok.

Jelen voltak:

Farbaky István ügyvivő alelnök, mint elnök, *Lázár* Zoltán alelnök, *Gager* Emil pénztáros, *Cséti* Róbert, *Dérer* Mihály, *Déry* Károly, *Farkas* János, *Münnich* Kálmán igazgatósági tagok; *Arady* János, *Schréder* Gyula, *Tavi* Károly választott választmányi tagok; *Gálocsy* Árpád, *Dr. Hajdu* Lajos, *Henrich* Viktor, *Marton* György, az *Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület budapesti osztálya* képviseletében *Dr. Szeőke* Imre és *Vizer* Vilmos r. tagok, *Róth* Flóris,

Tassonyi Ernő, *Zöld* Gábor alapító tagok; *Dr. Turóczy* Sigfrid, *Katona* Lajos rendes tagok, és *Litschauer* Lajos titkár, mint jegyző.

Távolmaradásukat bejelentették: Zsigmondy Árpád, *Stepán* Miksa, *Topscher* Samu, *Andreics* János (a második napra *Déry* Károly).

1. Elnöki bejelentések. Farbaky István elnök a gyűlést megnyitván, meleg szavakban emlékezik meg *Szende* Lajosról, az egyesület elhúnyt választmányi tagjáról, a Magyar Általános Kőszénbánya R.-T. nagynevű igazgatójáról és indítványozza, hogy a választmány elhúnyt jeles tagjának emléke a mai gyűlés jegyzőkönyvében is megörökíttessék.

(Helyeslés!)

A gyűlést ezután megnyitván, a jegyzőkönyv hitelesítésére *Gálocsy* Árpád és *Róth* Flóris tagokat kéri fel.

2. Az alapszabálymódosító-tervezet és az azokra beérkezett észrevételek tárgyalása kerülvén napirendre, *elnök* indítványára az osztályoktól beérkezett módosító javaslatok, a választmány jelenlevő tagjai között szétosztattak, hogy így a tervezet egyes szakaszainak tárgyalása közben, azok figyelembe vehetők legyenek. Miután továbbá elhatároztatott, hogy a tervezet szakaszról szakaszra, illetőleg pontról pontra tárgyaltassék:

az a választmány *összes tagjainak* élénk részvétele mellett az ajánlott és elfogadott módosítások és kiegészítések gondos mérlegelése után, részben új szövegezéssel és többrendü stiláris módosítással, és néhány szakaszszal való kiegészítése után, az alapszabályok módosítása végett összehivandó rendkívüli közgyülés elé való terjesztésre alkalmasnak találtatott.

Határozatba ment, hogy az alapszabálytervezet, miután azt az e czélból felkérendő egyeztető bizottság felülbirálta, a jegyzőkönyvbe egész terjedelmében felvétessék, ezenfelül pedig mint külön melléklet az összes lapszámokhoz is mellékeltessék, hogy így az egyesület minden tagjának könnyen kezelhető módon hozzáférhetővé tétessék.

Az egyeztető bizottság tagjaiul: *Cséti* Róbert, *Gálocsy* Árpád, *Katona* Lajos, *Marton* György és *titkár* kérettek fel.[1]

Az egyeztetett példány betüszerint való szövegezésében az *alapszabálytervezet* a következő:

ALAPSZABÁLYTERVEZET.

Az egyesület czime, czélja, működési köre, szervezete és székhelye.

1. §. Az egyesület czime: Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület. (O. M. B. K. E.) pecsétje pedig a bányászjelvény, alatta az 1892. évszám, a következő körirattal: Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület.

2. § Az egyesület czélja: a magyar bányászat és kohászat műszaki és közgazdasági érdekeinek, valamint a magyar bánya- és kohómérnöki kar érdekeinek előmozditása.

3. §. Az egyesület működése kiterjed a Magyar Szent Korona országaira s a következőkben nyilvánul:

[1] Az egyeztető bizottság április hó 6-án ülésezett. A *Hiteles példány*, a melyet a bizottság tagjai láttamoztak, az egyesület levéltárába *E. 1085. 1914.* sz. a. besoroztatott.

a) a magyar bányászati és kohászati irodalom fejlesztésére törekszik és szakkönyvtárak létesitését előmozditja;

b) kiadja a Bányászati és Kohászati Lapokat, valamint a Magyar Bányakalauz-t, előmozditja és segélyezi a bányászati és kohászati szakmunkák megirását és kiadását;

c) közreműködik bányászati és kohászati szakiskolák felállitásánál és fejlesztésénél;

d) az ország különböző vidékein időszakonkint gyüléseket tart és ugyanekkor a hazai bányászat és kohászat viszonyainak és közgazdasági érdekeinek megismerésére tanulmányi kirándulásokat és előadásokat rendez;

e) az egyesületi élet érdekeinek előmozditására, valamint a bánya- és kohómérnöki kar összetartásának növelésére a vidéki osztályok keletkezését elősegiti;

f) közérdekü bányászati és kohászati ügyekben hivatalos szakvéleményeket ad, magánfeleknek pedig tagjai közül szakembereket ajánl;

g) az ország más tudományos és gazdasági egyesületeivel a bányászatot és kohászatot érdekló ügyekben válivetve közreműködik;

h) bányászati és kohászati érdeket szolgáló alapokat létesit és kezel;

i) tagjainak bányászati és kohászati önálló tevékenységét és közszolgálatban való érvényesülését elősegiti.

4. §. Az egyesület szervezetét a budapesti központ és a vidéki osztályok képezik.

Székhelye Budapest.

Az egyesület tagjai.

5. §. Az egyesület tagjai rendes, alapitó, tiszteleti és rendkivüli tagok. Az egyesület tagjai lehetnek továbbá: hivatalok, egyesületek és jogi személyek.

6. §. Az egyesület rendes és alapitó tagja lehet: minden fedhetetlen jellemü, megfelelő müveltségü és társadalmi állásu egyén, aki a bányászati és kohászati tudományokkal foglalkozik, vagy a bányászat és kohászat iránt érdeklődik, az egyesületet céljainak elérésében támogatni akarja és akit a választmány ezen alapszabályok értelmében az egyesület tagjai sorába felvesz.

7. §. Rendes tag az, akit egy egyesületi rendes vagy alapitó tag ajánlatára az alapszabályok 61. §-a alapján a választmány felvett. A rendes tag a jelentkezés alkalmával irásban kötelezettséget vállal, hogy a közgyülés által meghatározott tagsági dij fizetése mellett legalább három évig az egyesület tagja marad.

8. §. Alapitó tag az, akit egy egyesületi rendes vagy alapitó tag ajánlatára az alapszabályok 61. §-a alapján a választmány felvett és aki az egyesület pénztárába a közgyülés által megállapitott és belépése alkalmával érvényben levő alapitó dijat befizeti. Rendes tagok sorából átlépő alapitó tagoknál az ajánlás és választás feltétele elesik.

9. §. Tiszteleti tag az, aki a bányászat és a kohászat terén, vagy az egyesület körül kiváló érdemeket szerzett és akit ennek elismeréséül az egyesület közgyülése tiszteleti tagul megválaszt.

10. §. Rendkivüli tag az, akit egy egyesületi tag ajánlatára a selmeczbányai főiskola bánya- és kohómérnökhallgatóinak sorából, az egyesületi alapszabályok 61. § a alapján a választmány felvesz. A rendkivüli tag jelentkezése alkalmával irásban kötelezettséget vállal, hogy a közgyülés által meghatározott, a rendesnél mérsékeltebb tagsági dijat tanulmányi ideje alatt fizeti.

11. §. Az összes tagok felvétele minden esetben vita nélkül titkos szavazással történik.

Tiszteleti tagok megválasztásához a közgyülésen jelenlevő és szavazásra jogosult legalább ötven tag irásban benyujtott ajánlata szükséges.

12. §. Az összes felvett tagok felvételükről irásbeli értesitést kapnak.

A tagok jogai és kötelességei

13. §. Minden egyesületi tag részt vehet az egyesület közgyülésein és választmányi gyülésein; a közgyülésen minden rendes és alapitó tagnak, amennyiben esedékes tagsági dijat befizette, szavazati joga van; a választmányi gyülésen ellenben, ha nem tagja a választmánynak, csak véleményezési joga van.

14. §. Minden egyesületi tag, tehát a rendkivüli tag is, javaslatot adhat be a választmányhoz és indítványokat tehet a közgyülésen.

15. §. Tiszteleti és alapitó tagok a választmánynak állandó tagjai.

16. §. Hivatalok, egyesületek és jogi személyek az egyesületi tagságból eredő jogukat kiküldött képviselőjük utján gyakorolják. Egy és ugyanazon egyén azonban csak egy megbizást fogadhat el.

17. §. A vidéken lakó rendes tag évi 20 (Husz), a Budapesten lakó pedig 24 (Huszonnégy) korona tagsági dijat fizet, mely összeg félévenkint előre két részletben is törleszthető.

A befizetések elmulasztása esetén az egyesületnek jogában van az esedékes összeget akár postai megbizás útján, akár birói uton behajtani.

18. §. Alapitó tag 500 (Ötszáz) korona alapitó dijat fizet, amely legkésőbb 3 (Három) év alatt törlesztendő; az alapitó tag mindaddig, amig ebbeli kötelezettségének eleget nem tett, a hátralékos tőke után 5% kamatot fizet. Az alapitó tag választmányi tagsági jogát csak akkor gyakorolhatja, ha az alapitványi tőkét teljes összegében befizette.

19. §. Rendkivüli tag évi 6 (Hat) korona tagsági dijat fizet a 17. § ban megállapitott módozatok mellett.

20. §. Minden rendes, alapitó és rendkivüli tag a tagsági dij lefizetése után tagsági minőségéhez képest kiállitott évi tagsági jegyet kap. Aki fizetési kötelezettségének eleget nem tett, a közgyülésen sem aktiv jogot nem gyakorol, sem passziv jogot nem élvez.

A választott választmányi tag, ha fizetési kötelezettségének a meghatározott időn belül eleget nem tesz, megbizását elveszíti s helyébe az elnök póttagot köteles behivni.

21. §. A tagok a Bányászati és Kohászati Lapokat a tagsági dij fejében kapják, az egyesület által kiadott vagy támogatásával megjelent szakmüveket pedig az esetleg megállapitott kedvezményes áron szerezhetik meg. Használhatják továbbá az egyesület helyiségét és könyvtárát. Ez a kedvezmény azonban attól az időponttól kezdve megszünik, amikor a tag fizetési kötelezettségét nem teljesiti.

22. §. A tagság megszünik: kilépés, törlés, kizárás és halál esetén.

23. §. Az a rendes tag, aki a három év leteltével az egyesületből kilépni kiván, köteles ebbeli szándékát az elnökségnél a harmadik év letelte előtt irásban bejelenteni, különben további egy esztendelg az egyesület tagja marad.

24. §. Az a tag, aki egy éven át vállalt kötelezettségének eleget nem tesz; a választmány határozata alapján a tagok sorából törölhető; az egyesület azonban fenntartja ama jogát, hogy a bekövetkezett törlés időpontjáig az esedékes dijakat a 17. §. idevonatkozó intézkedése alapján behajthassa.

25. §. Erkölcsileg megbélyegző jogerős birói itélet alapján elmarasztalt egyén a választmány által kizárandó; ez a kizáró határozat azonban a közgyüléshez fellebbezhető.

26. §. Az elhalt tag örököseit, az egyesülettel szemben további kötelezettség nem terheli.

27. §. Az egyesületi év a naptári évvel kezdődik és végződik; az évközben belépő tagok kötelezettsége ennélfogva ugyanazon év január hó 1-ével kezdődik, a kilépő tagoké pedig deczember hó 31-ével szünik meg.

28. §. Peres esetekben az egyesület által szabadon választott valamelyik helyi biróság illetékes. Az eljárás költségeit a késedelmező tag viseli.

Az egyesület központi szervezete.

29. §. Az egyesület ügyeit a közgyülés, a választmány és a tisztviselők intézik.

30. §. Az egyesület tisztviselői az elnök, három alelnök, titkár, szerkesztő, pénztáros, ellenőr, ügyész és könyvtáros.

31. §. A választmányt alkotják: az egyesület tisztviselői, a tiszteleti és alapitó tagok, a közgyülés által a Budapesten lakó tagok sorából választott 24 (Huszonnégy) rendes és 6 (Hat) póttag; a vidéki osztályok elnökei és saját hatáskörükben választott egy-egy tagja.

32. §. A tisztviselőket, valamint a választmányi tagokat a közgyülés három évre választja.

Az elnök, alelnökök és választott választmányi tagok ugyanarra az állásra a három év leteltével, egy éven belül újból meg nem választhatók.

Az alelnököknek és választott választmányi tagoknak egyharmada az első két évben sorsolás utján lép ki.

33. §. Ha valamelyik tisztviselői állás időközben megüresedik, helyettesitéséről a választmány gondoskodik.

34. §. A tisztviselők javadalmazása tekintetében a közgyülés határoz.

Az egyesület osztályai.

35. §. Minden vidéken, egy helyben, vagy közel egymáshoz lakó legalább 15 (Tizenöt) egyesületi tag, vidéki osztályt alakithat.

36. §. A vidéki osztályok rendes tagjai csak azok lehetnek, akik egyszersmind az anyaegyesületnek is rendes, alapitó vagy tiszteleti tagjai. A vidéki osztályok ezeken kivül pártoló tagokat vehetnek fel, ezeknek azonban csak az illető vidéki osztály ülésein van tanácskozási joguk.

37. § A vidéki osztály tartozik megalakulását az anyaegyesület választmányának bejelenteni és

egyuttal ügyrendi szabályait jóváhagyás végett bemutatni. Az ügyrendi szabályok jóváhagyását, ha azok az egyesület alapszabályaival ellentétes intézkedéseket nem tartalmaznak, megtagadni nem lehet.

38. §. A vidéki osztályok az anyaegyesületet érintő ügyekben hatóságokkal, az egyesületen kívül álló személyekkel vagy testületekkel csak akkor tárgyalhatnak, ha arra megbízást az anyaegyesülettől kapnak.

39. §. A vidéki osztályok kiadásaik fedezetéről maguk gondoskodnak.

40. §. Minden vidéki osztály az egyesület választmányában az alapszabályok idevágó 31. §-a alapján foglal helyet.

41. §. A vidéki osztály üléseinek jegyzőkönyvi másolatát az anyaegyesületnek beküldeni tartozik.

42. §. A vidéki osztálynak joga van az egész egyesületet érdeklő kérdéseket felvetni, javaslatokat tenni s azokat a választmánnyal és a többi osztályokkal megvitatás végett közölni.

43. §. Feloszlás esetében a vidéki osztály vagyonát csakis magyar bányászati és kohászati érdekeket előmozdító czélra fordithatja.

A közgyülés.

44. §. A közgyülés rendes vagy rendkivüli. Rendes közgyülés minden évben egyszer, rendkivüli közgyülés annyiszor tartatik, ahányszor annak szüksége felmerül.

45. §. Rendkivüli közgyülést az elnök két heti határidőre bármikor összehivhat; 50 (ötven) tag kivánságára azonban nyolcz napon belül kitüzni és négy hét alatt megtartani köteles.

46. §. A rendes közgyülés helyét és idejét a választmány határozza meg.

47. §. Rendkivüli közgyülés mindig az egyesület székhelyén tartandó meg.

48. §. A rendes közgyülést a kitüzött helyre és időre az egyesület lapja utján legalább hat héttel előbb az elnök hivja össze.

49. §. Minden közgyülés számára tárgysorozat készitendő s ez az egyesület lapjában a meghivóval együtt közzéteendő.

50. §. A tárgysorozatba fel nem vett kérdések csak akkor tárgyalhatók, ha erre nézve a közgyülés szavazattöbbséggel határozatot hoz.

51. §. A közgyülés határozatra képes, ha az elnökön kivül legalább 50 szavazásra jogosult egyesületi tag van jelen.

52. §. A rendes közgyülés tárgya és hatásköre:

1. elnöki megnyitó beszéd;
2. jelentés az egyesületi év működéséről;
3. jelentéstétel az előzőleg megvizsgált évi zárószámadásról és a felmentés megadása;
4. a következő évi költségvetés-tervezet előterjesztése és a végleges költségvetés megállapitása;
5. a választmány, a tisztviselők és a számvizsgáló és könyvtárvizsgáló-bizottság megválasztása;
6. tiszteleti tagok választása;
7. döntés a tagok fölvétele és kizárása ellen benyujtott felebbezések felett;
8. az egyesület vagyonára vonatkozó választmányi intézkedés tudomásul vétele;
9. fizetések és tiszteletdijak megállapitása;
10. tagsági dijak és alapitványok összegének megállapitása;
11. az előző közgyülés által kitüzött vagy a választmánynak a közgyülésen való tárgyalás végett idejekorán bejelentett inditványok, javaslatok és kérdések megvitatása;
12. a pályadijak ünnepélyes kiadása;
13. az egyesületi alapszabály megváltoztatása;
14. határozathozatal hasonló czélu egyesületekkel való egyesülés tárgyában;
15. intézkedés az egyesület feloszlása és vagyonának hovafordítása iránt.

53. §. A közgyülés határozatait egyszerü (relativ) szótöbbséggel hozza. A szavazás választásnál mindenkor titkos, egyéb határozathozataloknál csak az esetben, ha azt 10 (Tiz) jelenlevő, szavazásra jogosult tag irásban kivánja.

Titkos szavazásoknál az elnök is a többi taggal egyformán gyakorolja szavazati jogát.

Az 52. §. 7. pontjában emlitett esetben a közgyülés vita nélkül, titkos szavazással határoz.

Az 52. §. 13., 14. és 15. pontjában elősorolt tárgyakra vonatkozó határozatok csak a szavazásra jogositott jelenlevők kétharmadának hozzájárulásával hozhatók és csak a m. kir. belügyministerium jóváhagyása után hajthatók végre.

54. §. Azok az inditványok, amelyek legalább 8 (Nyolcz) nappal a közgyülés előtt a választmányhoz irásban adattak be, a közgyülés napirendjébe felveendők. Az egyesület minden tagjának joga van a közgyülésen szóval is inditványt előterjeszteni.

55. §. Minden közgyülés a számadások és az egyesület vagyoni állapotának megvizsgálására, egy év tartamára három rendes és két póttagból álló bizottságot választ, amely a lezárt számadásokat megvizsgálja, hitelesiti s ennek alapján a felmentvény megadása vagy megtagadása iránt a közgyülésnek jelentést tesz.

A számvizsgáló bizottság tagjainak az egyesület székhelyén kell lakniok. A választmány tagjai számvizsgáló bizottsági tagokul nem választhatók.

56. §. Ugy a rendes, mint a rendkivüli közgyülésről jegyzőkönyv veendő fel, amelyet az elnök és titkár ir alá és az elnök által a jelenlevők sorából felkért két egyesületi tag hitelesit.

A választmány.

57. §. A választmány lehetőleg minden hónapban, két havonkint azonban legalább egyszer ülést tartani köteles, melynek napját és tárgysorozatát az elnök határozza meg.

Rendkivüli választmányi ülést az elnök 14 (Tizennégy) napi határidőre bármikor összehivhat, de 5 (Öt) választmányi tagnak irásban beadott és a tárgyat megjelölő kérelmére 8 (Nyolc) napon belül összehivni és tizennégy napon belül megtartani köteles.

58. §. A választmány üléseit rendszerint az egyesület székhelyén tartja.

59. §. A közgyülést megelőzően és ennek helyén választmányi gyülés tartandó.

60. §. A választmányi gyülés határozatra képes, ha a tisztviselőkön kivül legalább 8 (Nyolc) választmányi tag van jelen.

61. §. A választmány hatásköre:

1. fölveszi a rendes, alapitó és rendkivüli tagokat,
2. határoz oly tagoknak az egyesületből való kizárása felett, akik a 17. §. rendelkezéseinek már meg nem felelnek,
3. gondoskodik az időközben megüresedett tisztviselői állásoknak a legközelebbi közgyülésig való helyettesitéséről,
4. őrködik az egyesület ügykezelése felett,
5. ellenőrzi kiküldöttjei utján a pénzkezelésről szerkesztett kimutatásokat és intézkedik az egyesületi számadások és a pénztár megvizsgálása ügyében,
6. gondoskodik a pénzkészlet gyümölcsöztetéséről és a törzsvagyon nyilvántartásáról,
7. összeállitja a közgyülés elé jóváhagyás végett terjesztendő számadásokat és az évi költségvetést,
8. megállapitja a közgyülés helyét, idejét és tárgysorozatát,
9. elintézi a közgyülés által reábizott ügyeket és őrködik a közgyülés határozatainak végrehajtása fölött,
10. megállapitja a tisztviselők és a bizottságok működési körét,
11. az egyesületet érintő fontosabb ügyekben kikéri a vidéki osztályok véleményét,
12. felvetett kérdések megvitatására alkalmat nyujt, összegyüjti a beérkező véleményeket és azok alapján a tárgyak természete szerint vagy saját hatáskörében dönt, vagy megokolt javaslatot tesz a közgyülésnek,
13. megkeresés esetén szakértőket ajánl,
14. megállapitja az irói dijakat,
15. végül intézkedik mindazon ügyekben, melyek a közgyülésnek fentartva nincsenek.

62. §. A választmány egyszerü (relativ) szótöbbséggel határoz; az elnök csak szavazatok egyenlő száma esetén dönt. A szavazás rendszerint nyilt; fontosabb ügyekben azonban két tag kivánságára titkos; tagfelvétel mindenkor titkos szavazással történik.

63. §. A választmány minden jelenlevő tagjának jogában van megokolt különvéleményét jegyzőkönyvbe vétetni.

64. §. Minden választmányi gyülésről jegyzőkönyv vezetendő, melyet az elnök és titkár ir alá és az elnök megbizásából az üléson résztvett két választmányi tag hitelesit. Ebbe a jegyzőkönyvbe felveendők a következő választmányi gyülésnek ama fontosabb, már ismert tárgyai, melyekre nézve a választmány az osztályok véleményét meghallgatni óhajtja.

65. §. A választmány a rendes folyó ügyek végzé-ére és ügyek előkészitésére saját kebeléből állandó bizottságot küld ki, mely minden hónapban legalább egyszer ülést tart. Ennek tagjai, a tisztviselők és 9 (Kilenc) választmányi tag.

66. §. A választmány szükség szerint, egy-egy ügy tárgyalására külön bizottságot is alakithat, melybe bármelyik egyesületi tag beválasztható.

67. §. Ama választott választmányi tag helyére, ki három egymásután következő gyülésről igazolás nélkül elmarad, az elnök köteles póttagot behivni. A választmányi tagság megszünéséről az érdekelt irásban értesitendő.

Az elnök.

68. §. Az elnök képviseli az egyesületet úgy a hatóságoknál, mint az egyesületen kivül álló testületekkel és személyekkel szemben is, vezeti a választmány közreműködésével az alapszabályok és a hozott határozatok értelmében az egyesület ügyeit, összehivja a közgyüléseket és a választmányi gyüléseket és azokon elnököl, a szavazatok egyenlő megosztásánál döntő szavazata van, aláirja mindazokat az iratokat és okmányokat, amelyeket az egyesület a hatóságokhoz, más egyesületekhez és személyekhez intéz, gondoskodik a közgyülés és a választmányi gyülések határozatainak végrehajtásáról, őrködik az alapszabályok szigoru megtartása fölött, utalványozza a költségvetés keretén belül az egyesületi kiadásokat, sürgős esetekben azonban a választmány utólagos jóváhagyása mellett a költségvetés keretén kivül is 500 (Ötszáz) korona erejéig utalványozhat.

69. §. Fontosabb ügyek tárgyalásánál a választmányi gyülésekre egyesületi rendes tagokat, sőt az egyesületen kivül álló szakembereket is meghivhat.

70. §. Megállapitja a választmányi gyülések tárgysorozatát.

71. §. Vezeti a közgyülés és a választmány üléseinek tanácskozását, az évi közgyülésen megnyitó beszédet mond, őrködik az ülések zavartalan menete fölött, szavazás előtt felteszi a kérdéseket, a szavazás után pedig kimondja a határozatokat, a napirend és a tárgysorozat megtartásáról gondoskodik.

Az alelnökök.

72. §. Az elnököt távolléte vagy akadályoztatása esetén a megválasztás sorrendjében az alelnökök helyettesitik. Az elnökség két tagjának az egyesület székhelyén kell laknia.

A titkár.

73. §. A titkár végzi az egyesület levelezéseit és az összes irásbeli teendőket; vezeti a közgyülések, a választmányi ülések s esetleg a bizottsági tárgyalások jegyzőkönyvelt; minden rendes közgyülésnek általános jelentést tesz az egyesület évi működéséről.

74. §. Gondoskodik arról, hogy az egyesületbe belépni szándékozó tagok az alapszabályszerü kötelezettségek elvállalásáról nyilatkozatot állitsanak ki. Ezeket a nyilatkozatokat és a tagok névjegyzékét nyilvántartja.

A szerkesztő.

75. §. Szerkeszti a választmánynak tartozó felelősséggel a Bányászati és Kohászati Lapokat, és a Magyar Bányakalauzt.

A pénztáros és ellenőr.

76. §. A pénztáros kezeli az egyesület anyagi ügyeit és vezeti a pénztári naplót, főkönyvet, mérlegkönyvet, tagdij-nyilvántartási könyvet és végzi az anyagi ügyekre vonatkozó levelezést, a választmányi gyüléseken negyedévenként bemutatja a befolyt és kiadott összegeket feltüntető, rendszeres kimutatást.

77. §. A pénztáros az elnök utalványára csak oly kiadásokat fizethet, amelyek fedezetéről a költségvetésben gondoskodva van; rendkivüli esetekben azonban az elnök utalványára 500 (Ötszáz) korona erejéig a költségvetés keretén kivül is teljesithet fizetést.

78. §. Az egyesület pénztáránál teljesített befizetéseket a Bányászati és Kohászati Lapokban havonkint nyugtázza.

79. §. Az ellenőr vezeti a leltárt és gondozza az egyesület ingó és ingatlan vagyonát és ellenőrzi a pénztári kezelést.

80. §. A választmány által a pénztár részére készített ügyviteli szabályzatot a pénztáros és ellenőr megtartani kötelesek.

Az ügyész.

81. §. Az egyesület jogi ügyeit a választmány utasításai szerint, illetve meghallgatása mellett az ügyész vezeti.

A könyvtáros.

82. §. Az egyesület könyvtárát a választmány által elfogadott ügyviteli szabályzat szerint a könyvtáros kezeli. A könyvtár állapotáról és kezeléséről a közgyülésnek évenkint jelentést tenni tartozik.

Az egyesületi vagyon és ennek kezelése.

83. §. Az egyesület vagyona:

1. törzsvagyon,
2. az alapitó tagok magánkötelezvényei által biztositott alapitványi tőkék,
3. készpénz és értékpapirkészletek,
4. ingatlanok és ingóságok,
5. könyvtár.

84. §. Az egyesület törzsvagyona azon pénzintézetnél, amelynél elhelyezve van, kötményezendő.

Ugy a kötményezéshez, mint a kötményezett értékeknek egészben vagy részben való feloldásához az elnökön és pénztároson kivül a választmány által esetről-esetre kiküldött 2 (Két) választmányi tagnak aláirása szükséges.

85. §. Az egyesület évi bevételeinek legalább 5%-a a törzsvagyonhoz csatolandó.

86. §. A törzsvagyon készpénz- és értékpapirkészleteiről az alapitványi tagok magánkötelezvényeiről, valamint egyéb alapokról rendes számadás és nyilvántartás vezetendő.

87. §. Az egyesület ingó és ingatlan vagyonáról valamint az egyesületi könyvtárról az egyes tárgyak értékének pontos kimutatásával rendes számadás és a könyvtárról pontos katalógus vezetendő, mely a választmánynak, illetve a kijelölt bizottságoknak évenkint bemutatandó.

88. §. A törzsvagyonhoz tartozó készpénz- és értékpapirkészletek az egyesület folyó szükségleteinek fedezésére fel nem használhatók, sem pedig az ingó és ingatlan tárgyak e czélból el nem adhatók.

89. §. A törzsvagyon folyó jövedelme, valamint a készpénz és értékpapirok időközi kamatai az egyesület folyó bevételeihez tartoznak és mint ilyenek a költségvetésben megszabott korlátok között az egyesület czéljaira felhasználhatók.

90. §. A pénztárban csak a folyó fizetések fedezésére szükséges pénzkészlet tartható. Az ezen felül befolyt és előreláthatólag nem szükséges pénzkészlet a választmány által kijelölt pénzintézetnél gyümölcsözőleg elhelyezendő vagy óvadékképes értékpapirok vásárlására fordítandó.

91. §. A pénztárt az elnöknek és a választmánynak joga van bármikor megvizsgálni, illetve tartozik évenkint legalább kétszer bizottságilag megvizsgáltatni és annak állapotáról a legközelebbi választmányi gyülésnek jelentést tenni.

92. §. A pénztárt és a számadásokat vizsgáló bizottság a vizsgálat eredményéről és a törzsvagyon állapotáról jelentést terjeszt a választmány elé, amely azt a számadással együtt az egyesület lapjában közzéteszi. Ez a bizottság a felülvizsgálat eredményéhez képest a közgyülésnek a fölmentvény megadása vagy megtagadása iránt is javaslatot tesz.

Az egyesület feloszlása.

93. §. Az egyesület feloszlását csak oly közgyülés mondhatja ki, amely a czél megjelölésével egy évnegyeddel előbb összehivatott s melyen a szavazásra jogosult tagoknak legalább egyharmada van jelen. A feloszlást a szavazásra jogosult jelenlevőknek legalább kétharmada mondja ki. Ha az egyesület feloszlására összehivott első közgyülésen a szavazásra jogosult tagoknak legalább egyharmada nem jelennék meg, három hónappal későbbi határidőre uj közgyülés hirdetendő, melyen azután a szavazásra jogosult jelenlevők kétharmada végérvényesen határoz.

A közgyülés, amely az egyesület feloszlását kimondja, intézkedik az iránt is, hogy az egyesület vagyona milyen magyar bányászati és kohászati czélra fordittassék.

94. §. Abban az esetben, ha az egyesület az alapszabályokban meghatározott czélt és eljárást, illetőleg hatáskörét meg nem tartja, a kir. kormány által, amennyiben tovább működése által az állam vagy az egyesületi tagok vagyoni érdeke veszélyeztetnék, haladéktalanul felfüggesztheto és a felfüggesztés után elrendelendő vizsgálat eredményéhez képest végleg feloszlatható vagy esetleg az alapszabályok legpontosabb megtartására különben feloszlatás terhe alatt kötelezhető.

Elnök a választmány összes jelen volt tagjainak egyhangu hozzájárulásával

az alapszabály-módositás tárgyalására összehivandó *rendkivüli közgyülés* határnapját *junius hó 14. napjára* (vasárnap) tüzi ki. A rendkivüli közgyülés a jelenleg érvényben levő alapszabályok értelmében *Budapesten* tartandó meg. A rendkivüli közgyülés egyetlen tárgya az *alapszabálymódositás*. A meghivók, a lapok útján idejekorán közhirré tendők.

3. Zsigmondy Árpádnak, az amerikai földgázszakértők véleményének, a hazai bányászatra vonatkozó statisztikai adatoknak és a bányászati szakba vágó törvényjavaslatoknak megszerzése tárgyában benyujtott javaslatait a választmány elfogadja s az elnökséget felkéri, hogy az idevonatkozó felterjesztések benyujtása iránt intézkedjék.

4 Tagok bejelentése. Törlések. Halálozások. *Titkár* bejelenti, hogy a választmány utolsó gyülése óta a rendes tagok sorából az alapitó tagok sorába átlépett *Tassonyi* Ernő (Budapest). Rendes tagnak jelentkezett: *M. kir. bányakapitányság* Igló; *Szaitz* József főaknász Baranya-Szászvár; *Dr. Löw* Márton Budapest; *Fürdőigazgatóság* Pöstyén; *Csáki* Róbert nagykereskedő Budapest: *Mészáros* József m. kir. vasgyári főmérnök Kudsir; *Dr. Pálfy* Mór m. kir. főgeológus Budapest; *Dr. Suiler* Géza vegyészmérnök Korompa-vasgyár.

Tagok névsorába folytatólag felveendők.

Kilépését bejelentette: Havlicsek Vilmos mérnök Vulkán.

Töröltetett: Horkay Gyula volt főiskolai hallgató Selmeczbánya.

Törlendő.

Meghaltak: Pap Jusztin, *Szende* Lajos és *Darkó* János.

Szomoru tudomásul szolgál.

Az indítványok során

a) *Lázár* Zoltán alelnök a társpénztári ügyek rendezésének kérdését oly fontosnak és a bányászati és kohászati ipar nézőpontjából annyira aktuálisnak tartja, hogy a társládai intézmény modern alapokon történendő átszervezésének tanulmányozására külön bizottságnak kiküldését ajánlja. Ez a bizottság az ő nézete szerint a bányahatósági tisztviselők és a gyakorlati szakemberek sorából volna választandó.

Elnök, Dr. Hajdu Lajos, az inditványozó és *Vizer* Vilmos hozzászólásai után — a választmány egyhangu hozzájárulása mellett — a *Lázár* Zoltán alelnök inditványa szellemében szervezendő *társpénztári bizottság* megalakulásának szükségességét kimondva, e bizottság elnökéül *Lázár* Zoltán alelnököt, tagjaiul *Dérer* Mihály, *Furkas* János, *Dr. Hajdu* Lajos, *Róth* Flóris, *Dr. Szeőke* Imre, *Tassonyi* Ernő, *Dr. Turóczi* Szigfrid, *Veith* Béla és *Vizer* Vilmos tagokat kéri fel. A bizottság kiegészithető.

b) *Gálocsy* Árpád az iparfejlesztési törvény revizióját bizottsági tárgyalásának kérdését veti fel, hangsulyozván, hogy a szóban forgó törvény revizióját már eddig is több rokonegyesület foglalkozott. Indítványozza, hogy e rendkivül fontos ügy is bizottság elé utaltassék.

Lázár Zoltán bejelenti, hogy e kérdéssel az igazgató-tanács és a választmány is foglalkozott már és őt megbizta, hogy ide vonatkozólag memorandumot dolgozzon ki. Szóló e megbizásnak megfelelt és a felterjesztés tervezetét bemutatja. Ha a választmány megengedi, fel fogja olvasni. (Halljuk.)

Nagyméltóságu Minister Úr!

Országos egyesületünk, mely a szorosan vett bánya- és kohóiparon kivül — hogy egyebet ne emlitsünk — a magyar gazdasági élet legnagyobb ipari érdekeltségét, a vasipart is magában egyesiti, indittatva érzi magát, hogy külön felszólitás nélkül is felemelje szavát akkor, a midőn az iparfejlesztésről szóló 1907. évi III. t.-cz. módositása foglalkoztatja a magas kormányt és az ország egész ipari érdekeltségét.

Abban minden beavatott tényező osztatlan meggyőződéssel egyetért, hogy a sok irányban még jóformán kezdetleges ipari életet nálunk okvetlen fejleszteni kell s hogy erre a nagyszabásu akczióra akár közvetlen pénzbeli segitség, akár más törvényes védelem útján, elsősorban az államhatalom hivatott.

Az ipar fejlesztésére irányuló módok és eszközök megválasztásánál és alkalmazásánál azonban már nem egységes a nézet a szerint, hogy milyen nézőpontról és milyen érdekeltségi körből itélják az illetők ezt a kérdést.

Mindjárt kezdetben megállapithatjuk, hogy ezen a téren két egymástól lényegesen eltérő szempont dominál. Egyik a gyárvállalatok keletkezését kivánja pénzbeli segélylyel elősegiteni, mig a másik a már megalapozott vállalatok fennállását és sikeres versenyét igyekszik biztositani. Mindkét esetben figyelmen kivül hagyjuk ama segitséget, a melyet adó, illeték stb. czimén nyujt a törvény, a melyek soha sem képeznek életbevágó feltételeket sem gyárak megalapitásánál, sem azok fenmaradásánál.

Hogy az egymástól lényegesen eltérő iparfejlesztési elv között melyik a helyesebb és czélravezetőbb, azt a továbbiak során lesz alkalmunk részletesen kifejteni.

Mind a két idevonatkozó törvény, úgy az 1899. évi 49. t.-cz., valamint az 1907. évi III. t.-cz. arra az álláspontra helyezkedett, hogy a vállalkozási kedv serkentése czéljából olyan segélyek folyósitandók, a melyek a gyárak alapitását lesznek hivatva elősegiteni. Ha figyelembe vesszük azt a körülményt, hogy nálunk felhalmozott és mobilizálásra váró tőkék éppen úgy nincsenek, mint a hogy általánosságban hiányzik a kedv és rátermettség is arra, hogy ipari munka révén szerezzék meg egyesek, mint egyesülések életfeltételeket, akkor kétségtelen, hogy az államnak a gyáralapitáshoz jelentékeny nagyságu készpénzzel való hozzájárulása nagy mértékben elősegithette a vállalkozás lehetőségét és a vállalkozásra való hajlandóságot. Ennek a körülménynek tudható be az is, hogy a szubvenczios rendszer törvénybe iktatása után szinte gombamódra nőtt meg az országban az ipari munkára vállalkozók száma és gyors tempóban indult meg egy olyan ipari tevékenység, mely a felszines szemlélő előtt magát a produktiv munkát és a reményteljes jövő kialakulásának látszatát keltette.

Az iparfejlesztésre vonatkozó első törvény életbelépése az 1900-ik esztendőre esik. Ha tehát az iparfejlesztési tevékenység egészséges alapon helyezkedett el és a fokozódó közszükséglet kielégitésében kiveszi a részét, a mint azt a törvény tervezői és védelmezői állitják, akkor ennek a körülménynek a kereskedelmi forgalom statisztikájában okvetlen jelentkezni kellett volna.

Legyen szabad tehát hivatkozni az alábbi statisztikai adatokra. (L. a következő oldalon.)

Ebből a 13 évre terjedő számsorból elsősorban az a szomoru tény konstatálható, hogy az iparfejlesztési akczió megindítása előtt jelentékenyen aktiv forgalmi mérlegünk az évek során fokozatosan megromlott és ma már ijesztően passziv irányban halad. Ez a passzivitás első sorban abból állott elő, hogy kivitelünk 13 év alatt egy tapodtat sem erősödött; úgy sülyra, mint darabszámra jóformán teljesen azon a niván maradt, melyen az iparfejlesztési tevékenység találta. Az értékbeli emelkedésnek tehát egyetlen magyarázata az, hogy időközben a világ gazdasági helyzetének változása a termelvények árát nálunk is magasan felszökte.

A kivitelünk stagnálása azonban egymagában véve nem volna aggodalmat keltő, ha azzal egyidőben a belföldi fogyasztás lehető teljes mértékü kielégitése állana a mérleg másik serpenyőjében. Ám egészen fordított a helyzet, mert a behozatal a tárgyalt 13 év alatt szédítő magasságra emelkedett fel. A behozatal mennyisége 34 millió

Év	Behozatal			Kivitel			Behozatali (—), kiviteli (+) többlet
	mennyisége		érték millió koronákban	mennyisége		érték millió koronákban	értéke millió koronákban
	1000 q-ban	1000 drb		1000 q-ban	1000 drb		
1900	34.533	1.971	1.110	69.565	8.297	1.327	(+) 217
1901	37.037	2.667	1.147	64.172	9.384	1.265	(+) 117
1902	35.479	2.922	1.158	63.999	10.153	1.323	(+) 165
1903	37.527	3.248	1.215	64.175	9.421	1.352	(+) 137
1904	41.578	3.257	1.328	59.238	9.601	1.355	(+) 26
1905	44.820	3.210	1.363	63.232	8.383	1.397	(+) 34
1906	50.756	6.547	1.555	67.592	9.422	1.508	(—) 46
1907	63.015	5.480	1.652	66.789	9.360	1.618	(—) 34
1908	60.878	6.816	1.559	61.811	9.666	1.584	(+) 24
1909	70.959	6.977	1.808	61.565	9.951	1.700	(—) 108
1910	63.433	7.500	1.852	65.145	10.772	1.716	(—) 135
1911	74.037	9.542	2.082	70.647	9.751	1.830	(—) 251
1912	83.751	9.182	2.212	70.834	8.997	1.962	(—) 249

q-ról 83 millió q-ra nőtt meg, szinte megháromszorozódott; a darabszám 1,971.000-ről 9,182.000-re emelkedett, tehát majdnem ötszörösére a 13 év előtti számnak. Maga a behozatali érték is teljes összhangban van ezekkel a számadatokkal, mert ha az iparcikkek drágulásából származó összeget le is ütjük ebből, akkor is mintegy 600 millió érték marad fenn, a melylyel a külföldi behozatal tényleg emelkedett.

Közismert dolog, hogy az elmult évtized szinte katasztrofális jellegű volt a magyar gazdasági életben. Az egymást gyorsan felváltó politikai rendszerekből támadt kapkodó bizonytalanság; a szélső radikális irányzat előnyomulási törekvései, az évek óta tartó fegyverkezés párosulva a sorra következő rossz termésű években, a termelő munkásság minden ágában súlyosan éreztették hatásukat. A lakosság alsó rétege ijesztő tömegekben megmozdult, hogy magának a tengeren túl jobb megélhetést keressen. Mindezekből joggal következtethetünk arra, hogy az ország fogyasztóképessége érezhető mértékben az elmult 13 év alatt nem fokozódott. Ha már most a statisztika azt mutatja megcáfolhatatlan számsoraival, hogy stagnáló kivitel mellett az országnak meg nem sokasodó fogyasztóképessége daczára a behozatal évi 600 millió értékkel gyarapodott, akkor ebből nyilvánvaló, hogy nemcsak meg nem erősödött az iparfejlesztési tevékenységnek hatása alatt a hazai ipari termelés, hanem hogy az veszedelmesen retrográd irányba terelődött.

Nagyméltóságu Minister Úr!

Az iparfejlesztésről szóló törvény kezdettől fogva nem elégítette ki azokat, a kik tapasztalat és szakavatottságuk segélyével a dolgok mélyére pillantottak és előre látták a bekövetkező eredménytelenséget. A következmények igazat adtak a kétkedőknek s ez a körülmény szülte az 1907-ik évi módosítást, mely azonban, a mint látjuk, a kivánt eredményt még mindig nem hozta meg. Hogy az iparfejlesztési törvény harmadszori módosítása is immár sorra kerül, ez a körülmény beszédes bizonyíték a mellett, hogy egyesületünk, a midőn évekkel azelőtt Nagyméltóságod hivatali elődjeihez ismételten tett felterjesztéseiben rámutatott a törvény hibáira, nem járt tévesztett utakon s hogy igazunkat immár azok is kénytelenek elismerni, a kik, mint a törvény tervezői, vagy végrehajtói emberileg indokolt elfogultságból vagy hiúságból mindezideig kitartottak téves álláspontjuk mellett.

Az alábbiakban lehetőleg röviden összefoglalva, legyen tehát szabad felsorolnunk azokat az okokat, melyek az állam iparfejlesztési tevékenységét ez ideig jórészt eredménytelenné tették s rámutatni az eszközökre, melyek az akcziónak helyesebb irányba való terelésére alkalmasak.

Az iparfejlesztés legnagyobb hibája az volt és ma is az, hogy az igen nagy területen s e miatt egészen szétforgácsolt eszközökkel indult meg. Az 1909-ik évben az iparfejlesztés eredményéről beszámoló «Emlékirat» maga említi, hogy az időben egyszerre 438 gyár, ugyannyi gyártási ág segélyezése volt folyamatban. A ki keresztülélt tapasztalatból tudja, hogy mennyi nehézséggel jár egyetlen gyár munkájának megindítása, rendszeressé tétele és gazdaságos mederbe való terelése; mennyi tudást, fáradtságot, lelkiismeretességet és mindezek mellett mennyi pénzt igényel a prosperitás elérése, annak teljesen elképzelhetetlen, hogy 438 gyárnak egyidőbeni megalapozására, hogyan lehetséges egy akcziónak kiterjeszkedni, ha annál csupán a segélybeni igények megállapításáról és a kiutalt tőkék helyes felhasználásának ellenőrzéséről volna szó. És mindezek mellett hol van az a dárius kincs, a mely elegendő volna ahhoz, hogy 438 gyár ugyanannyi gyártási ág boldogulásának feltételeit biztosíthassa?

Ipari vállalkozásokat megalapozni és versenyképessé tenni csak nagy pénzbeli erővel lehet; szétforgácsolt, jelentéktelen alamizsnák adják az olyan eredményeket, a melyekre az iparfejlesztés 13 éves ciklusa mutat rá.

Egy másik alapvető hibája a törvény végrehajtásának az volt, hogy az állami segítség csak a megalapításig terjedt, akkor pedig, a mikor a kezdet nehézségeivel és a piaczszerzés súlyos feladatával kellett megküzdeni, akkor már nem volt gyámolítás s e miatt a legtöbbször gyenge vállalat, mely pénz és tapasztalat nélkül nem egyszer komoly munkára való igazi hajlandóság nélkül is az azonnal bekövetkező siker kilátásával fogott a dologhoz, rövidesen elvérzett.

Harmadik hibája volt az iparfejlesztési akcziónak a túlságos sok publikáczió. A hírlapok egy időben jóformán állandó rovatot vezettek az iparfejlesztési akczióról. Az avatatlan, de könnyen lelkesülő újságírók tollán át aztán annyi sallang, bombaszt és hűhó kisérte a legtöbbször szerény méretű vállalkozásokat, hogy a távolról szemlélődő, Magyarország ipari emelkedésének szinte szédületes méreteit látta maga előtt kibontakozni. Mi sem természetesebb, mint az, hogy az életérdekeit féltő ausztriai ipar e hangosan jelentkező veszedelem folytán fokozott tevékenységre serkent és a bemutatott statisztikai adatok bőségesen kommentálják, hogy melyik akcziónak volt nagyobb a sikere.

Ez időből datálódik az az osztrák-német mozgalom, mely a magyar gyárak megszerzését tűzte feladatául s a mely a magyar gépgyárak kisajátításával jóformán diadalmasan be is fejeződött.

Végzetes hiba volt az is, hogy az iparfejlesztési törvényt nem előzte meg a mérnökök minősítésének törvényes rendezése. Ez a mulasztás az oka annak, hogy iparvállalataink javarészénél idegen elem és idegen szellem dominál s mialatt elsőrendű technikai nívón képzett fiatalságunk idegenbe szorul, addig itt, egy ha nem is ellenséges, de velünk együtt nem érző, nemzeti törekvéseink iránt legalább is közömbös technikus gárda örömmel nyitja ki azokat a zsilipeket, melyeken át a külföldi ipari termékek hozzánk özönlenek.

Az sem utolsó baj, hogy az iparfejlesztési törvénynek a közszállításra vonatkozó része nem intézkedik teljes határozottsággal, hogy minden, a mi belföldön készül, itt is szerzendő be, hanem a «rendszerinte» nagyon elasztikus kifejezéssel siklik át ezen a főfontosságu kérdésen. Ez a laza stilizálás s a még enyhébb ellenőrzés okozzák aztán azt, hogy a gyártmányok magyar eredetével a legperfidebb visszaélések vannak napirenden. Rakásszámra kapnak letelepülési engedélyt az országban olyan hatalmas külföldi czégek «filiale» alakjában, a melyek itt szemfényvesztő munkát végeznek és a közszállításokban lehetetlenné teszik a magyar áru konkurrálását, sőt csirájában elfojtják az iparalapitási törekvéseket is.

Egyébként, hogy a közszállításban maguk a kormány közegei sem veszik komolyan a magyar ipar érdekeit, annak egy furcsa eset is a bizonyítéka.

Egy technikus vállalat külföldön szerzett tapasztalat révén berendezkedett kötélpályák gyártására és részvett egy ajánlati tárgyaláson, melyet a kincstár valamelyik bányája egy ilyen kötélpályára irt ki.

A munkát egy drágább ajánlatu külföldi czég nyerte el s a magyar vállalkozó azzal a megokolással lett elutasítva, hogy: «mert ilyen pályát még nem készített, ajánlata figyelembe vehető nem volt».

Ez az eljárás további kommentárt nem kiván és ha tényleg megtörtént, azt bizonyítja, hogy nálunk a törvény gyakran csak irott malaszt, annak komoly végrehajtására azonban épen azok nem gondolnak, a kiknek ez első sorban volna kötelességük.

A midőn az elmondottakban röviden összefoglalva felsoroltuk azokat a hibákat, a melyekhez szerény nézetünk szerint az állami iparfejlesztési munka aránylag kevés sikere kapcsolódik, legyen szabad megemlékezni azon módok és eszközökről, melyek az eddigi kedvezőtlen eredmény megváltoztatására volnának alkalmasak.

Első és leghatalmasabb eszköz volna a magyar ipari munka megalapozására az önálló vámterület. Ha tehát a kiegyezési törvény keretei ezt a berendezkedést megengedik, akkor minden egyéb eszköz eltörpül emennek előnyei mellett. Felesleges bizonyítani, hogy ipart teremteni ott, a hol helyben nincs, szomszédban ellenben hatalmas méretben kifejlődött, csakis védvámos politikával lehetséges. A népek gazdasági életének fejlődéstörténete szolgáltatja erre a példát.

Nem feladatunk, de nincs ez alkalommal terünk sem arra, hogy az osztrák határon felállítandó vámsorompónak gazdasági életünkre való kihatását bővebben tárgyalhassuk. A sok pro és kontra között egy azonban bizonyos, hogy az izmosuló ipari élet nyomán az ország gazdasági erőinek emelkedése, a népesség boldogulása jár. Ezen biztosan elkövetkező előnyökért az átmeneti állapottal járó nehézségektől sem volna szabad visszariadni. Az önálló vámterületre való berendezkedés amúgy sem képzelhető akként, hogy az bizonyos fejlődési fokozaton ne volna kénytelen áthaladni, mielőtt teljes egészében kialakulna. Egyszerre lehetetlen elszakítani ama kapcsokat, a melyek minket Ausztriával hosszu évtizedes gazdasági közösségben összekötöttek. Sőt elképzelhető a vámterület-elválasztási folyamatnak egy olyan módja, melyet a Gyáripar 1913. évi 23—24. száma említ meg s a mely szerint egyelőre csak bizonyos kiválasztott magyar iparterményeknek nyujtatnék a vámvédelem kedvezménye addig az ideig és abban a mértékben, a mig és a hogy annak konszolidálása érdekében kivánatos. Rekompenzáczióképen az állami kedvezményeket ilyenkor első sorban azon ausztriai vállalkozóknak kellene nyújtani, a kik nem színleges, hanem komoly termelő munka czéljából hozzánk áttelepedni hajlandónak mutatkoznak. Ennek a vámvédelmi módnak több szembeszökő előnye van és pedig:

1. Hogy a teljes vámterületi különválás hosszu idő alatt fejeződvén be, a gazdasági érdekek rázkódás nélkül való kiegyenlítődésére meg van a lehetőség.

2. Hogy az állam iparfejlesztő tevékenysége 1—2 iparágra terjedvén csupán, azt osztatlan nagy anyagi erővel volna képes támogatni.

3. Hogy a gyáralapitók nem képesség és tapasztalat nélküli kisérletezők, hanem kész szakemberek volnának, a kik az első pillanattól produktiv munkával szolgálnák az ügy érdekét.

Csak ha az önálló vámterületre való berendezkedés egyetlen formája sem volna megteremthető, kerülhetne a sor arra többé-kevésbbé szegényes iparfejlesztési segédeszközök igénybevételére, melyek az iparfejlesztési törvény keretében beilleszthetők. Ezektől a segédeszközöktől eredményt várni azonban szerény nézetünk szerint csak az esetben lehet, ha azok összpontositott erővel és megfontolt czéltudatossággal alkalmaztatnak.

Mindenekelőtt koncentrálni kellene a segélynyujtást bizonyos nagy súlyu iparágakra, pl.:

Textiliparra, a melyből évente	500	millió,
Vasárulparra, a melyből évente ...	100	«
Gépgyártóiparra, a melyből évente ...	150	«

értéket hozunk be. Sőt ezekből is ki kellene válogatni azon egyes gyártási ágakat, a melyek a forgalmi statisztika szerint a legnagyobb tömegeket

mozgosítják. Ezen iparágakra Magyarországon meg vannak a természetes előfeltételek s megizmosulásuk a hathatós állami segítség révén gyorsan bekövetkezhet, a mikor is a természetes kapcsolat révén a kisebb mellékiparokat is magukkal emelik.

A pénzbeli segélyt nem általánosságban kell kiutalni, hanem abban az arányban, a mint a gyár kész iparczikkeket hoz a piaczra. Ennek a rendszernek az az előnye, hogy teljesített munkát jutalmaz. A segélyhez ilyenformán csak komoly vállalkozó juthat és az ipari kalandorok fajtája, a mely ma csak az állami szubvencziókra pályázik, de az ezzel járó kötelességekre nem, lassanként kivesz.

Az akciót minden hangos híresztelés nélkül csendben kell folytatni. Az ausztriai kormány is hathatos támogatásban részesíti az ipari életet, a nélkül, hogy erről az ujságok valaha czikkeznének.

Meg kell alkotni a minősítési törvényt és abban megkövetelni, hogy minden iparvállalat igazgatója s a tisztikar $^3/_4$-e magyar származású és képesítésü magyar mérnök legyen.

A közszállítások szigoruan ellenőrizendők és lehetetlenné kell tenni azt, hogy idegen országbeli filiálék szemfényvesztő munkával a magyar gyárak munkáját megbénítsák.

Létesitsen az állam a hegyi folyók mentén kiterjedt vízerőműveket, hasznositsa a hatalmas gázkincset és bocsássa azok elvezetét önköltségi áron az ipari erdekeltségek szolgálatába. Ugy a vizerők, valamint a gáz a periferiákon a széthúzó nemzetiségi törekvések gyürüjében lévén, a magyar vezetés alatt levő iparok támogatása egyúttal a nemzeti eszme erősödését is jelentené.

Ha ilyen módon és ilyen eszközökkel egy 10—15 éves cikluson belül a fent jelzett gyártási ágak megizmosulnak annyira, hogy a behozatalt jórészt ellensúlyozzák, akkor, de csak akkor beszélhetünk az iparfejlesztési munka sikeréről. És ha aztán a külforgalmi statisztikai számok bizonyitani fogják, hogy ezek az iparágak immár versenyképes erővel állják meg helyüket, kerüljön a sor a többi, ma jelentékenyen passziv iparágakra, mint:

a papirosáruk	42	milliós
a bőráruk	54	«
a faáruk	47	«
az üvegáruk	25	«

behozatalának ellensúlyozására.

Nagyméltóságu Minister Ur!

Összegezve az elmondottakat, az iparfejlesztési munka sikerét az alábbiakban látjuk:

1. A különálló vámterületben.

2. A közös vámterület olyan formájában, mely a megizmositandó magyar ipar egyes kiszemelt ágát részesiti ciklusonként vámvédelemben.

3. A két első módozat kivihetetlensége esetén a mai állami iparfejlesztésben, de csak az esetben:

a) ha az állam segitő ereje koncentráltatik egyes vezető iparágakra;

b) ha a segély a piaczra hozott kész czikkek mérvéhez képest utólagosan folyosittatik;

c) ha az iparvállalatok vezetésénél a magyar erők munkája érvényesülhet;

d) ha a közszállitások a magyar eredet szempontjából szigoru ellenőrzés alá vétetnek.

Ezekben volt szerencsénk az iparfejlesztési törvény módositására vonatkozó észrevételeinket megtenni s a midőn arra kérjük Nagyméltóságodat, hogy előterjesztésünket, melyet az ipar terén folytatott aktiv tevékenységünk tapasztalataiból szűrünk le s a magyar ipari munka győzelmes térfoglalását óhajtó lelkesedéssel támogatunk, magas figyelmére méltatni kegyeskedjék.

Budapest, 1914. márczius 12-én.

Mély tisztelettel

(Helyeslés.) Felterjesztendő!

Gólocsy Árpád a nagyon szép munkáért *Lázár* Zoltán alelnöknek köszönetet mond és a bemutatott tervezetet a bizottságilag elkészitendő memorandum egy részének elfogadja.

Lázár Zoltán, *Cséti* Róbert és *elnök* hozzászólásai után a választmány Lázár Zoltán elaborátumának a kereskedelemügyi ministerhez történendő felterjesztését határozatilag kimondja; szükségesnek véli, hogy az elnökség a kérdést továbbra is napirenden tartsa és, hogy az ügynek a fejleményekhez képest való további tárgyalására egy külön e czélra kiküldendő bizottság megalakitásának eszméjével foglalkozzék.

Elnök Lázár Zoltán alelnöknek a memorandum megszerkesztéséért köszönetet mond. A választmány a köszönetet a maga részéről egyhangulag elfogadja s a jegyzőkönyvbe felvenni rendeli.

Több tárgy nem lévén, *elnök* a választmány szép számmal megjelent tagjainak, a két napon át tartó tárgyalásokon való szives és buzgó részvételükért hálás köszönetet mondva, a gyülést berekeszti.

K. m. f.

Farbaky István s. k., elnök. — *Lötschauer Lajos*, titkár mint jegyző.

Hitelesitik:

Jegyzőkönyv.

Felvétetett Vajdahunyadon, 1914. évi márczius hó 21-én, a m. kir. vasgyári hivatalház nagy tanácstermében tartott rendes osztálygyülés alkalmából.

Jelen voltak:

Buczek József ügyvivő alelnök, Vajk József titkár, Obholczer Béla, Pénzes Benő, Porázik Antal, Csák Gusztáv, Gombossy Gyula, Török István, Rázel Lajos, Patzier Albert, Mittitzky Dániel, Petrik Ottó, Kilczer Mihály, Cseh László.

Tárgysorozat:

1. Anyaegyesület által leküldött új alapszabálytervezet tárgyalása.
2. Választmányi tagok választása.
3. Indítványok.

Buczek József ügyvivő alelnök közli az osztálygyüléssel, hogy Szabó József, osztályunk elnöke, hivatalos elfoglaltsága miatt nem jelenhetvén meg, őt levélbelileg az iránt kereste meg, hogy mai gyülésen az elnöki tisztet betölteni szíveskedjék.

Midőn e kérésnek eleget tesz, üdvözli a megjelent tagokat, s az osztálygyülést megnyitja.

Jegyzőkönyvhitelesítőkül Porázik Antal és Kilczer Mihály urakat kéri fel.

Közli az osztálygyüléssel, hogy a tárgysorozat első két pontját a választmány már tárgyalta, felkéri a titkárt, hogy az alapszabálytervezetet a választmány ide vonatkozó határozatával párhuzamosan ismertetni szíveskedjék.

Titkár mindenekelőtt azon sajnálatának ad kifejezést, hogy úgy a mi osztályunk, valamint a többi osztálynak több, ide vonatkozó javaslata figyelmen kívül hagyatott az új alapszabálytervezetet készítő bizottság által; e körülmény már a választmányi gyülésen is megnehézményeztetett, egyúttal pedig elhatároztatott, hogy osztályunknak az ugyancsak e tárgyban a mult évben tartott gyülése alkalmával elfogadott javaslatai, melyek az előttünk fekvő tervezetbe nem vétettek fel, újból ajánltassanak az anyaegyesület figyelmébe.

Áttérve az alapszabálytervezet ismertetésére, közli, hogy a választmány kifogásolta annak § sorrendi beosztását; a mostani beosztással szemben javasolja, hogy a tervezetben egymásutáni sorrendben következzenek először azon §-ok, melyek az anyaegyesületre, s csak ezek után következzenek azok, melyek a vidéki osztályokra vonatkoznak, továbbá az 5. és 6-ik §§ felcserélését ajánlja, hogy az általánosabb értelmü § megelőzze a részletesebbet, mert előbb kell kifejteni azt, hogy kik lehetnek általában az egyesület tagjai s csak azután következik az, hogy e tagok mily kategóriákba osztatnak.

Ajánlja továbbá, hogy tekintettel arra, miszerint a jelen alapszabálytervezet csak néhány §-ban tér el a régi alapszabálytól, ennélfogva csak az új szakaszok, valamint azok vétessenek tárgyalás alá, melyekre nézve az osztály már a mult évben is javasolt módositást.

Elnök felteszi a kérdést, hozzájárul-e az osztály a választmány eddig ismertetett javaslataihoz?

Miután az osztály hozzájárul, titkár ismerteti az új alapszabálytervezet 2-ik §-át, a mely a régivel szemben olykép bővittetett, hogy az egyesület czéljai közé felvétetett a magyar bányászat és kohászat műszaki érdekeinek előmozditásán kívül még a magyar bánya- és kohómérnöki kar érdekeinek előmozditása is. A 3-ik § *h)* pontja, mely a régi alapszabályból változatlanul vétetett át: bányászati és kohászati érdeket szolgáló alapok létesitése és kezeléséről szól.

E két kitétellel szemben osztályunk a mult évben azt a javaslatot tette, hogy az alapszabályok közé külön §-ként vétessék fel, hogy:

«Bánya- és kohótisztviselők gyermekei részére a középiskolák és egyetemi tanulmányok elvégzése czéljából nevelési alapot és ú. n. deákotthonokat létesit és ezeket kezeli.»

A mint látjuk, az új alapszabály fenti tárgy értelmezésü két kitétele nem azonos osztályunk eme javaslatával, minélfogva ezt újból kell anyaegyesületünk s a társosztályok figyelmébe ajánlani.

A választmány ezt a következőkép indokolja:

1. Ha anyaegyesületünk leendő alapszabályai értelmében ily nevelési alap bármily csekély összeggel létesittetik, igen valószinü, hogy kelló ajánlás, felszólitás mellett sok emberbarát kapna kedvet, hogy jótékonyságát ez alappal szemben gyakorolja, ha máskor nem, hát a végrendelkezésnél, ha ugyanis ily alap léteznék, alighanem járult volna hozzá pl. egy Andrássy Manó, vagy mondjuk felejthetetlen volt elnökünk gr. Teleki Géza stb.

Közönségünket még ide kell nevelni, az emberbarátoknak pedig alkalmat kell nyujtani, hogy jótékonyságukat gyakorolják, illetve gyakorolhassák.

2. Mivel az egyesület csak megfelelő tagszám mellett tartható fönn s ennek növelése az anyaegyesület érdekében áll, ennélfogva szóban forgó nevelési alapnak külön §-ban való felvételét az is indokolja, hogy ha a bányászati és kohászati tisztviselők látják, hogy tagságuk révén mily előnyben részesülhetnek gyermekeik tanittathatását illetőleg, annál tömegesebben is fognak tagokul jelentkezni.

Ez indokok alapján a választmány javasolja az osztálygyülésnek, hogy kapcsolatban mult évi határozatával, kérje az anyaegyesületet, hogy a 3. § *h)* pontja helyébe a következő szövegezést fogadja el:

«Egyesületi tagok gyermekei részére — kik a középiskolákat és egyetemi tanulmányaikat nem végezhetik szüleik lakóhelyén — külön nevelési alapot és deák-otthonokat létesit és kezel.»

Elnök felteszi a kérdést, osztálygyülés e javaslatot egyhangulag magáévá teszi, mire elnök azt határozatilag, egyhangulag elfogadottnak jelenti ki.

Az alapszabálytervezet többi új pontjait illetőleg behatóbb eszmecserére, sőt névszerinti szavazás megejtése után, osztálygyülés a következő határozatokat hozta.

ad 15. §. a vagylagosságot, vagyis hogy: alapitó tagok csak akkor lehetnek a választmány tagjai, ha oda beválasztatnak.

ad 17. Rendes fővárosi tag évi 20 korona, vidéki rendes tag 16 korona tagsági díjat fizet; felvételi díj öt korona.

ad 18. §-hoz az osztály a következő módosítást fogadta el s kéri azt megváltoztattatni;

«Alapító tag 500 (Ötszáz) korona alapító díjat fizet, a mely legkésőbb 5 (Öt) év alatt törlesztendő; az alapító tag mindaddig, míg ebbeli kötelezettségnek eleget nem tett, a hátralékos tőke után 5% kamatot fizet.»

Az alapító tagság az első jogutódra is kiterjed. (A vagylagosság töröltetett.)

ad 24. §. E § törlendő, mert felesleges s e helyébe jönne a 17-ik § 2-ik bekezdés 2-ik pontja.

«A tagsági s felvételi díjak befizetésének elmulasztása esetén az egyesületnek jogában áll az esedékes összeget akár postai megbízás, akár bírói úton behajtani.»

ad 30. § elfogadtatott a következő szövegezéssel:

«Az egyesület tisztviselői: az elnök, három alelnök, a kik közül egyik ügyvivő alelnök, főtitkár, titkár, pénztáros, ellenőr, ügyész és könyvtáros.»

A titkár, az osztály véleménye szerint, azért szükséges, hogy a főtitkárának szabadság ideje vagy betegségének tartama alatt mindenben helyettesíthesse.

ad 31. §. A választmányt alkotják: az egyesület tisztviselői (30. §.), továbbá ugyancsak a közgyűlés által — Budapesten lakó rendes és alapító tagok közül — megválasztott (15. §.) 24 rendes tag és 6 póttag; végül a vidéki osztályok elnökei és saját hatáskörükben választott egy-egy tagja; ez utóbbiakra vonatkozólag azonban a 65. § határozmányai nem érvényesek.

ad 32. § a vagylagosság kihagyásával.

ad 40. § A 3-ik §-ra való hivatkozás téves, mert 31 §-ra történik.

ad 41. §. (Mely tekintettel az osztály előbbi határozata folytán más számot fog kapni).

«A vidéki osztály üléseinek jegyzőkönyvi másolatát az egyesület lapjában, teljes terjedelmében való közzététel czéljából az anyaegyesületnek beküldeni tartozik.»

ad 43. §. Feloszlás esetében a vidéki osztály vagyonát csakis a bánya- és kohómérnökök gyermekeinek neveltetési alap emelésére, valamint ezek árvái s özvegyeinek felsegélyezésére fordíthatja.

ad 61. § 10. pont: «az egyesület szaklapjának szerkesztésére saját hatáskörében állandó bizottságot küld ki, a melyben minden szak legalább egy-egy egyén által képviseltessék. E bizottság névsora szakok szerinti megjelölés mellett, a szaklap minden számában közöltetik, azon rövidítési jel feltüntetésével, melyet e bizottság tagja, mint czikkbíráló, a czikk elejére kitenni tartozik. Ez a bizottság tekintettel a szaklap kötszeri megjelenésére, havonként kétszer ülést tartani köteles.

ad 71., 72., 73. §. Elfogadtatik, a vagylagosságok törlendők.

ad 84. §. Az osztály ide vonatkozó mult évi javaslatának figyelmébe vételét kéri.

Ezek után elnök a tárgysorozat 2-ik pontjának tárgyalására tér át.

Választmányi tagokul egyhangulag megválasztattak: Polgár Ödön, Gombossy Gyula, Kadlik Rezső, Rázel Lajos;

Póttagokul: Ferkó Károly, Patzier Albert.

Tárgysorozat 3-ik pontjánál, Rázel Lajos, a vidéki osztály pártoló tagjául ajánlja Szalágyi Emil erdőfőmérnököt.

Egyhangulag felvétetik.

Továbbá indítványt tesz, hogy osztálygyűléseink élénkítése és ezek iránti nagyobb érdeklődés keltése czéljából kívánatos volna, hogy e gyűlésekkel kapcsolatosan családias összejövetelt, esetleg kirándulásokat is rendeznénk.

Bz indítványt Obholczer Béla támogatja sőt azzal toldja meg, hogy az Osztály még gyűlések keretén kívül is rendezzen családias és társas szakkirándulásokat.

Osztály ez indítványokhoz hozzájárul azokat elfogadja.

Több tárgy nem lévén, elnök az osztálygyűlést bezárja.

K. m. f.

Buczek József s. k., ügyvivő alelnök, mint elnök. — *Vajk József* s. k., titkár.

Jegyzőkönyvet hitelesítik:

Porázik Antal s. k. — *Kilczer Mihály* s. k.

1914 márczius havában befizettek:

I. Tagdíjra.

1905-re:

Schaffarzik Jenő Brád 12 K.

1906-ra:

Fabini J. Medgyes 12 K, Oravecz János Anina 6 K. Összesen 18 K.

1907-re:

Lugosi István Petrozsény 6 K, Oravecz János Anina 12 K. Összesen 18 K.

1908-ra:

Lugosi István Petrozsény 12 K, Oravecz János Anina 12 K. Összesen 24 K.

1909-re:

Haurik Károly Alsófernezely 12 K, Lugosi István Petrozsény 12 K, Oravecz János Anina 12 K. Összesen 36 K.

1910-re:

Andrea János Budapest 5·62 K, Becht Rezső B.-Alja 12 K, Lugosi István Petrozsény 1·16 K, Olasz Bálint Muszári 4 K, Dr. Wohl Lajos Berlin 12 K. Összesen 34·78 K.

1911-re:

Bertalan Miksa Nagybánya 12 K, Dr. Barlai Béla Selmeczbánya 12 K, Faber Rezső Budapest 4 K, Olasz Bálint Muszári 10 K, Dr. Wohl Lajos Berlin 12 K. Összesen 50 K.

1912-re:

Ágh János Nagybánya 0·14 K, Bertalan Miksa Nagybánya 12 K, Dr. Barlai Béla Selmeczbánya 12 K, Dr. Fodor László Selmeczbánya 12 K, Faber Rezső Budapest 8 K, Dr. Farkas József Újpest 12 K, Grineusz József Zólyombrézó 12 K, Piltz Sámuel Tekerő 12 K, Schuber Ferencz Valcamori 6 K, Dr. Wohl Lajos Berlin 12 K. Összesen 98·14 K.

1913-ra:

Ágh János Nagybánya 3·86 K, Bertalan Miksa Nagybánya 12 K, Dr. Barlai Béla Selmeczbánya 12 K, Baumerth Károly Petrozsény 12 K, Dérer Béla Zólyombrézó 12 K, Ertl Lajos Bindt 12 K, Ecker Lipót Máriahuta 12 K, Dr. Fodor László Selmeczbánya 12 K, Farkas János Budapest 12 K, Dr. Farkas József Újpest 12 K, Hochholzer Ernő Zagyva Pálfalva 12 K, Jancsy Imre Diósgyőr 12 K, Piltz Sámuel Tekerő 12 K, Trompler János Nándorhegy 12 K, Dr. Wohl Lajos Berlin 12 K. Összesen 171·86 K.

1914-re:

Albini Gyula Zalatna 12 K, Altnéder Ferencz Alsófernezely 12 K, Barcsay Oszkár Budapest 12 K, Dr. Barlai Béla Selmeczbánya 12 K, Baliga Aurél Körmöczbánya 12 K, Bene Géza Anina 10·72 K, Bertalan Miksa Nagybánya 12 K, Boleman Géza Selmeczbánya 12 K, Bradofka Frigyes Felsőbánya 12 K, Csopoti Lajos Gölniczbánya 12 K, Dérer Béla Zólyombrézó 12 K, Ecker Lipót Máriahuta 12 K, Farkas János Budapest 12 K, Ferenczy Pál Budapest 12 K, Fonó Miklós Budapest 12 K, Hámrák Perencz Budapest 0·22 K, Hermann Miksa Budapest 12 K, Holics Endre Beszterczebánya 12 K, Hrozlencsik István S.-Tarján 12 K, Husz Jenő Diósgyőr 12 K, Kállai Géza Tatabánya 9·48 K, Katona Lajos Budapest 9·55 K, Nickmann Richard Csacza 12 K, Pántyik Árpád S.-Tarján 12 K, Pethe Lajos Felsőbánya 6 K, Perczel Aladár Újpest 7·52 K, Piltz Sámuel Tekerő 6 K, Reitzner Miksa Beszterczebánya 12 K, Szabó Kálmán Budapest 12 K, Sikora Gyula Pécs 12 K, Tettamanti Jenő Selmeczbánya 12 K, Vnutsko Ferencz Budapest 11·68 K, Wilhelmb Ede Tiszolcz 12 K, Zsigmondy Árpád Budapest 0·43 K. Összesen 361·60 K.

1915-re:

Ribényi István Lucztabánya 12 K.

II. Egyesületi nevelési alap számlára.

Budapesti osztálytól 100 K.

III. Lapkezelési számlára.

Előfizetésre 14·40 K, eladott klisékért 80 K, hirdetésre: állami vasgyáraktól 200 K, magánosoktól 20 K. Összesen 314·40 K.

IV. Magyar bányakalauz számlára.

Befizetés 3 példányra 25·20 K.

V. Házalap-számlára.

Zalatnai osztálytól 60 K.

VI. Egyesületi kezelési számlára.

Elektromos szabályzatért 12·12 K, különlenyomatért 54·20 K, iról díjadomány Vizer Vilmostól 7·60 K. Összesen 73·92 K.

VII. Évi hozzájárulási számlára.

Bányaigazgatóság Ötösbánya 250 K, Magyar általános kőszénbánya r.-t 600 K. Összesen 850 K.

VIII. Állami hirdetések átmeneti számlára.

Landesbank für Bosnien-Herzegovina 80 K.

IX. Kamat-számlára.

Alapítványi kamat Dr. Hajdu Lajostól 4·37 K.

Összegezés.

I. Tagdíjra: 1905-re		12·— K,
1906-ra		18·— «
1907-re		18·— «
1908-ra		24·— «
1909-re		36·— «
1910-re		34·78 «
1911-re		50·— «
1912-re		98·14 «
1913-ra		171·86 «
1914-re		361·60 «
1915-re		12·— «
Összesen		846·38 K.
II. Egyesületi nevelési alap számlára		100·— «
III. Lapkezelési számlára		314·40 «
IV. Magyar bányakalauz-számlára		25·20 «
VI. Egyesületi kezelési számlára		73·92 «
V. Házalap-számlára		60·— «
VII. Évi hozzájárulási számlára		850·— «
VIII. Állami hirdetések átmeneti számlára		80·— «
IX. Kamat-számlára		4·37 «
Összesen		2354·27 K.

Budapest, 1914 április 2-án.

Gager Emil s. k., igazgató, egyes. pénztáros.

Czím-, név-, czég- és lakásváltozások. *Lakásváltozások.* A rendes tagok névsorában: a 259. oldalon 368. 1912. sz. a. Herczeg István bányamérnökgyakornok lakása Mecsekszabolcsról Iszaszacsalra változott. — A 260. oldalon 386. 1903. sz. a. Hoffmann Mátyás bányamérnök lakása Vaskőbányáról Aninára változott. — A 266. oldalon 744. 1907. sz. a. Ozanich Gyula bányamérnök lakása Pécs-bányatelepről Somogyra változott. — A 266. oldalon 720. 1903. sz. a. báró Nopcsa Ferencz lakása Wien, Singerstrasse Nr. 12-re változott.

Lakás- és czímváltozások. A rendes tagok névsorában a 272. oldalon 1089. 1904. sz. a. Vida Jenő czíme vezérigazgatóra, lakása V., Zoltán-uteza 2/4-re változott.

Pénztári kimutatás az 1914 január—márczius havi időszakról.

BEVÉTEL — KIADÁS

Főkönyv-lapszám	A tétel megnevezése	Egyenkint K	Egyenkint f	Összesen K	Összesen f
	Egyenleg 1913 deczember 31-én:				
	L. XLVII. évf. I. k. 3. sz. 182—183. o.			132690	14
24	**Alapítványok számla:**				
	Tassonyi Ernő Budapest			100	—
90	**Állami hirdetések átmeneti számla:**				
	Befolyt 1913-iki hirdetések			1160	—
92	**Átmeneti számla:**				
	Bányagondnokság Márkusfalva			174	—
93	**Évi hozzájárulási számla:**				
	Salgótarjáni Kőszénbánya r.-t.-tól	600	—		
	Esztergom-szászvári Kőszénb. r.-t.	200	—		
	Dynamit Nobel	100	—		
	Bányaigazg. Ötösbánya 1913 ra	250	—		
	M. á. kőszénbánya r.-t.	600	—	1750	—
96	**Állami segély számla:**				
	Főbányahivatal Soóvár	100	—		
	Vasgyári hivatal Kudsir	80	—		
	« « Vajdahunyad	160	—		
	Bányaigazgatóság Selmeczbánya	200	—		
	Főbányahivatal Zalatna	100	—		
	Bányaigazgatóság Nagybánya	200	—		
	Főbányahivatal Marosujvár	250	—		
	Állami vasgyárak	1400	—		
	Főbányahivatal Aknaszlatina	250	—		
	Vasgyári hivatal Zólyombrézó	160	—	2900	—
102	**Kamat-számla:**				
	% Hitelbank 1913 II. félévre	991	41		
	Alapítványi % Dr. Hajdu Lajos	4	37	995	78
116	**Házalap-számla:**				
	Nagybányai osztálytól	50	—		
	Dr. Hajdu Lajos adománya	10	—		
	Budapesti osztály, koszoru Gr. Teleki	50	—		
	« « « Beck	30	—		
	Zalatnai osztálytól	60	—	200	—
127/141	**Egyesületi kezelési számla:**				
	Engedmény Riegler	2	85		
	Elektromos szabályzatért	164	32		
	Különlenyomatért	54	20		
	Iról díjadomány Vizer	7	60	228	97
130	**Tagsági díjak számla:**				
	Befizetett tagdíjak			5138	75
132/33	**Lapkezelési számla:**				
	Engedmény Rieglertől	8	92		
	Hirdetésre	886	60		
	Előfizetések	379	30		
	Eladott klisék	80	—		
	Állami segély statisztikai szám után 1913-ra	2800	—	4154	82
136	**Magyar bányakalauz-számla:**				
	5 példányra befizetés			42	20
138	**Pallas irodalmi és nyomdai r.-t.:**				
	Lapnyomtatás	4647	53		
	Különlenyomatok	416	75		
	Nyomtatványok	86	10	5150	38
148	**Pallas bányakalauz-számla:**				
	Nomtatványok			192	—
149	**Egyesületi nevelési alap-számla:**				
	Budapesti osztálytól			100	—
				154977	04

Főkönyv-lapszám	A tétel megnevezése	Egyenkint K	Egyenkint f	Összesen K	Összesen f
4	**Egyleti helyiségberendezési számla:**				
	Szőnyeg			3	—
118	**Szoboralap-számla:**				
	Fizetés Markup szobrásznak	1000	—		
	Gipszöntő-számla	30	—	1030	—
127/16	**Egyesületi kezelési számla:**				
	Titkári tiszteletdíj	600	—		
	Szolga	280	—		
	Gépíró, díjnok, segédmunkás	438	—		
	Segédtisztátalány	125	—		
	Lakbér és házmester	416	80		
	Telefon	75	—		
	Irodai szükségletre 1913—14	151	03		
	Magyar hiradó	60	—		
	Világítás	136	56		
	Mensa Academica	100	—		
	Nyomtatványok	94	10		
	Különlenyomatok	416	75		
	Egyesületi levelezés, posta, illetók, Hitelbank	181	27		
	Szén és fa	106	84		
	Ujévi ajándékokra	70	30		
	Munkásbiztositás	6	74		
	Kis kiadások	63	27	3321	66
132/33	**Lapkezelési számla:**				
	Lapnyomtatás	4647	53		
	Iról díjak	820	22		
	Expedició	312	81		
	44600 drb tasak Riegler	446	—		
	Fototipia Wottitz	173	36		
	Szerkesztőségi levelezés	45	59		
	Vegyes kiadások	18	20	6463	71
136	**Magyar bányakalauz-számla:**				
	Nyomtatványok	192	—		
	Kis kiadások	4	19	196	19
138	**Pallas irodalmi és nyomdai r.-t.:**				
	Fizetéstinkért			5000	—
				16014	56
	Egyenleg 138.962·48 K, mely el van helyezve:				
1	Egyesületi jelvény-számla	271	—		
2	M. kir. postatakarék járadék-számla	87698	20		
3	M. kir. postatakarék betétkönyv-számla	2624	36		
6	M. orsz. központi takarékpénztár	3508	56		
77	Titkári elszámolási számla	600	—		
135	Magyar Általános Hitelbank	43954	59		
143	Pénztár-számla	305	77	138962	48
				154977	04

Budapest, 1914 április 7-én.

Gager Emil,
igazgató, könyv. jegyzőkönyv.

Hivatalos rovat.

Magyar pénzügyministerem előterjesztésére a selmeczbányai bányászati és erdészeti főiskolán *Dr. Vitális* István és *Tomasovszky* Lajos rendkívüli tanárokat, a VII. fizetési osztályba másodosztályu rendes tanárokká kinevezem.

Kelt Bécsben, 1914. évi márczius hó 22-én.

FERENCZ JÓZSEF s. k.

40747. 1914. márcz. 22. *Dr. Teleszky János* s. k.

Személyi tárgyú hirdetések.

Állást hirdetés.

Nagyobb szénbányaüzemhez bányaiskolai végzettséggel bíró gyakorlott főaknászt keresünk, a ki a teodolittal való fölmérésekben is jártas; a román nyelv ismerete megkivántatik. Életleírás és bizonyítványmásolatokkal ellátott ajánlatok — a fizetési igények, családi viszonyok és referencziák megjelölésével — e lapok szerkesztősége «*Sz. 1048. 1914.*» jeligén továbbít. 1—3

Álláskeresés.

Bányászati ügyek iránt érdeklődő joghallgató nagyobb helyi bánya- és vasgyárigazgatóságoknál irodai foglalkozást keres szerény igények mellett, a délelőtti órák idejére. Czímet «*Sz. 762. 1914.*» alatt megadja a szerkesztőség. 2—3

Sok évi bányászati gyakorlattal, jeles oklevéllel bíró 35. éves **bányamérnök** állását változtatni óhajtja. Beszél: magyarul, németül és tótul. Szives megkeresésoket (10 filléres postabélyeg mellékelése esetén.) *Sz. 00667. 1914.* jeligére a szerkesztőség továbbít. 3—3

* * *

Egy nagy bányavállalat mérnökségében alkalmazott **bányafelmérő** családi, illetőleg klimatikus okokból állását változtatni kénytelen. Elfogad bányamérői, számfejtői, vagy üzemvezetői állást. Nagy tapasztalat, jó bizonyítványok és referencziák állanak rendelkezésre. Ajánlatokat «*Sz. 812. 1914.*» jelige alatt (10 filléres postabélyeg melléklése esetén) a szerkesztőség továbbít. 2—3

Hibaigazítás.

A «Bányászati és Kohászati Lapok» folyó évi márczius hó 15-én megjelent 6-ik számában, az *Egyesületi ügyek* rovatában, a Lázár Zoltán alelnök által szerkesztett memorandumban, a 395. oldal első hasábjának 5. és 6-ik kikezdései fel vannak cserélve. Helyes sorrend szerint a szöveg a következőleg módosul:

Az országos betegsegélyző pénztári intézmény nemesak a képtelenségig nehézkes és hihetetlenül drága, de megbízhatatlan is egyúttal.

Nem kutatjuk az okokat, a melyek az akkori kormánynak elhatározását irányították, de az immár kétségtelen, hogy kár volt ezt a nemes hivatású intézményt a nemzetközi szocziálisták táborának kezébe bocsátani.

Ez a szerencsétlen lépés lett kútforrása a sokasodó bajoknak és okozója az egész szervezet összeomlásának.

Az intézmény ma.... (1029.) *Lás.*

Tudnivalók.

Tudomásul.

A budapesti osztály elnöksége értesíti az osztály tagjait, hogy *Zsigmondy* Árpád osztályelnök lakáscíme Budapest, Zárda-utcza 53., *Tassonyi* Ernő h. osztálytitkár lakáscíme Budapest, Döbrentei-tér 5. (Bányakapitányság) és *Schréder* Gyula osztálypénztáros lakáscíme Budapest, Izabella u. 84. II. em.

Az egyesület helyiségei:

köznapokon nyitva: reggel 9-től 12-ig, d. u. 3-tól 7-ig.

A szerkesztőség, titkári hivatal és könyvtár hivatalos órái: köznapokon d. u. 3-tól 7-ig.

A pénztár (pénztáros Gager Emil bányaigazgató) irodahelyisége: Arany János-utcza 29.

Erős áramu villamos berendezésekre és ezek üzemére vonatkozó biztonsági szabályzatok, utasítások és szabványok. Kiadják a Magyar Elektrotechnikai Egyesület és a Magyar Mérnök- és Építész-Egylet, az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület közreműködésével. Kapható a szerkesztőségben. Ára 2 korona.

Kedvezmények

az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» tagjai részére.

1. Fürdőkedvezmények.

1. **Pöstyén-fürdőn** egyesületünk tagjai és hozzátartozóik a kád- és medenczefürdők tarifaszerü áraiból 50% árengedményt, a fürdőigazgatósági lakások díjszabásszerü áraira (a junius 1-től augusztus 20-ig terjedő földény kivételével) 25% engedményt kapnak utalványunk alapján, azon megjegyzéssel azonban, hogy a kedvezmények csak akkor vehetők igénybe, ha a lakás a fürdőigazgatóság által kezelt lakóházak egyikében van; *Dr. Weltmann* M. fürdőorvos (Pöstyén, Királysor 8) pedig a gyógykezelésnél 50%-os kedvezményt ajánl fel az egyesületi tagok részére. A fürdő egész éven át nyitva van és tagjaink a kedvezményeket bármikor igénybe vehetik. A pöstyéni Thermia a legtökéletesebb téli szálló- és fürdőépület.

2. **Trencsén-Teplicz**-fürdőn az egyesület tagjai és azok hozzátartozói utalványunk felmutatása mellett következő kedvezményekot élvezneк: junius 15-ig és szeptember 1-től kezdődőleg napi 8 koronáért jó szobát, teljes ellátást, fürdőt és fürdőruhát. Ama tagok, a kik fent leirt időszakban e kedvezményes **hivatalnoki pensiót** nem veszik igénybe, de a fürdőigazgatóság tulajdonát képező házak egyikében laknak, a fürdőknél 50% kedvezményt kapnak. Junius 15-től augusztus végéig 25% iszapszétküldésnél 10%.

2. Lakáskedvezmények.

Igazolvánnyal ellátott tagtársaknak a szobákban kiírt szobaárakból **10%** kedvezményt ad: 1. Az *Adria Szálló*, VII., Rákóczi-út 41. 2. A *Continental Szálloda* V., Nádor-utcza 22. 3. Az *Erzsébet Királyné Szálló*, IV., Egyetem-utcza 5. 4. A *József főherczeg Szálloda*, VIII., Baross-tér 2. 5. A *Merán Szálloda*, V., Váczi-körút 82. 6. A *Palace Hotel*, VIII., Rákóczi-út. 7. A *Rémi Szálloda*, VIII., Józsefkörút 4. és 8. a *Savoy Nagy Szálloda*, VIII., Józsefkörút 16. **20%** kedvezményt biztosit, 9 az *Excelsior Szálloda*, VII., Rákóczi-út 72. 10. A *Budapest Szálloda*, IV., Bécsi-utcza 2., az I. emeleten 4 K, a II. emeleten 3 K 60 f, a III. emeleten 3 K 20 f, a IV. emeleten 2 K 40 f-nyi árt szab meg utczai szobánként. 11. A *Fiume Szálló*, II., Lánczhid-utcza 12., szobáraiból 5 napi tartózkodás esetére 10% endedményt ad. 12. Az *István király Szálloda*, VI., Podmaniczky-utcza 8., egy- és kétágyas szobáraiból nyáron 10%, télen 30% árkedvezményt ad. 13. A *Keleti Nagy Szálló*, VII., Thököly-út 18., személyenként és naponként télennyáron 2 K árban számítja szobáraiit. 14. A *Magyar Király Szálloda* utczai szobáknál 25%, udvari szobáknál 20% kedvezményt biztosit. 15. A *Meteor Szálloda*, Erzsébet-körút 5., kedvezménye télen 10%, nyáron 20%. 16. A *Nádor Szálloda*, IV., Vámház-körút 2., rövidebb tartózkodásnál 10%, hosszabb tartózkodás esetére 20% kedvezményt ad. 17. A *Páris Szálloda*, V., Váczi-körút 25., 48 órai tartózkodásnál 10%, hosszabb tartózkodásnál megegyezés szerinti kedvezményben részesiti tagtársainkat. 18. Az *Orient Szálloda*, VII., Rákóczi-út 42. sz., a szobák árát 3—5 K-ig 10%, az 5 K-án felülieket hosszabb tartózkodásnál 20%-kal olcsóbban számitja. *Igazolványkérés esetén a levélhez 20 filléres levélbélyeg mellékelendő.*

A Bányászati és Kohászati Lapokban megjelenő közleményekről a szerkesztőség a nyomdai költségek megtérítése esetén *különlenyomatokat* készittet a szerző számára.

A nyomdai költség, boritók nélkül:

10 példányban:

			Tördelés nélkül	Tördeléssel
Negyedív	(2 oldal)	...	3.— K,	4.— K,
Féliv	(4 «)	...	4.— «	6.— «
Háromnegyedív	(6 «)	...	5.— «	8.— «
Egész ív	(8 «)	...	6.— «	10.— «

25 példányban:

Negyedív	(2 oldal)	—	3.50 K,	4.50 K,
Féliv	(4 «)	...	4.50 «	6.50 «
Háromnegyedív	(6 «)	...	5.50 «	8.50 «
Egész ív	(8 «)	...	6.50 «	10.50 «

50 példányban:

Negyedív	(2 oldal)	...	4.— K,	5.— K,
Féliv	(4 «)	...	5.— «	7.— «
Háromnegyedív	(6 «)	...	6.— «	9.— «
Egész ív	(8 «)	...	7.— «	11.— «

100 példányban:

Negyedív	(2 oldal)	...	5.— K,	6.50 K,
Féliv	(4 «)	...	6.— «	8.50 «
Háromnegyedív	(6 «)	...	7.— «	10.50 «
Egész ív	(8 «)	...	8.— «	12.50 «

További 100 példányban:

Negyedív	(2 oldal)	... ...	—.80 K,
Féliv	(4 «)	... ...	1.20 «
Háromnegyedív	(6 «)	... ...	1.60 «
Egész ív	(8 «)	... ...	2.— «

Boritók:

10 példány	... ...	3.20 K,
25 «	... ...	4.— «
50 «	... ...	4.80 «
100 «	... ...	7.— «
További 100 példány	... ...	2.50 «

10 példánynál kevesebb különlenyomatot nem készithetünk.

Hirdetési díjszabás.

Egyszeri hirdetéseknél egész oldal ára 80 korona. (Beosztható részek: a fél, a negyed és a nyolczad oldal.) Hatszor beiktatott hirdetések után 15%, tizenkétszer beiktatott hirdetések után 25% engedményt adunk.

Egész évre átalányozott hirdetések díja:

Egész oldal	... ...	900 korona,
Fél oldal	... ...	500 «
Negyed oldal	... ...	300 «
Nyolczad oldal	... ...	150 «

Hirdetési mellékletek díjszabása, a hirdetés alakja, nagysága, terjedelme és súlya tekintetbevételével, esetről esetre külön megállapodás tárgyát képezi. Csakis magyar szövegű hirdetési mellékleteket továbbítunk.

Sajtóhibajavítás végett megküldött *kefelevonaton végzett mondatszerkezeti javítást* a nyomda *nem fogad el.*

Írói díj: 8 oldalas nyomatott ívenként 35 korona. — (Oly czikkekért, melyek átdolgozást kívánnak, az átdolgozás mértéke szerint kevesebb.)

Kéziratot a szerkesztőség vissza nem küld.

Kérjük t. munkatársainkat, hogy ha különlenyomatokat kívánnak, írják föl a kéziratra, hogy hány példányra tartanak számot. Azt is jegyezzék föl, hogy áttördelve, vagy úgy kívánják-e a különlenyomatot, a mint az a lapokban megjelent és hogy borítékkal vagy a nélkül óhajtják-e a lenyomatokat.

A delejes elhajlás-, légnyomás- és hőmérséknek észlelése Nagybányán, 1914. év márczius havában.

Nap	Górcsöves tájola Nyug. elh. 3°+ perez 8 órakor ′	″	2 órakor ′	″	5 órakor ′	″	Aneroiddal 8 órakor mm.	1/10	2 órakor mm.	1/10	5 órakor mm.	1/10	Hőmérővel (Celsius szerint) 8 órakor ±	fok	1/10	2 órakor ±	fok	1/10	5 órakor ±	fok	1/10	Időjárás
1	4	—	3	—	—	—	746	5	746	5	—	—	+	0	—	+	5	6	+	5	7	derült
2	2	—	6	—	5	—	744	6	743	6	743	3	+	0	8	+	2	8	+	—	3	borult
3	2	—	6	30	4	—	743	—	743	1	743	2	—	1	9	+	3	8	+	2	5	derült
4	3	30	7	30	4	—	744	5	743	8	743	6	+	2	5	—	6	2	+	4	—	borult
5	5	50	7	30	5	—	743	6	743	—	742	4	—	2	—	+	5	—	+	3	7	«
6	—	—	—	—	—	—	738	2	737	3	736	—	+	2	7	+	3	1	+	3	5	«
7	5	30	5	30	5	30	735	3	734	5	734	—	+	4	4	—	6	5	+	6	5	«
8	6	30	—	—	—	—	739	6	—	—	—	—	+	1	2	—	—	—	—	—	—	«
9	5	30	6	—	4	30	744	1	744	4	744	1	+	5	—	+	12	5	+	10	—	«
10	4	—	6	—	4	40	743	9	743	—	742	3	+	7	2	+	10	6	+	8	7	«
11	4	—	4	—	4	—	741	4	742	1	743	—	+	8	7	+	8	7	+	6	—	«
12	2°67′	—	4	30	6	—	744	3	746	7	748	—	+	2	5	+	4	—	+	2	5	«
13	2°57′	—	3	—	3	30	751	4	750	1	750	—	+	2	—	+	1	2	+	—	6	«
14	2°67′	—	4	—	2	—	754	2	755	6	755	2	+	0	6	+	4	4	+	4	7	derült
15	2°67′	—	—	—	—	—	753	—	749	4	749	—	+	5	6	+	9	4	+	7	—	«
16	—	—	4	—	2°58′	—	746	1	743	3	741	3	+	6	7	+	10	7	+	8	5	«
17	2	—	5	30	4	30	735	9	736	4	746	5	+	6	2	+	9	—	+	7	9	borult
18	2°48′	—	4	30	4	—	739	4	739	6	740	1	+	5	—	+	10	—	+	7	5	derült
19	2°45′	—	4	30	3	—	744	6	743	4	742	8	+	2	2	+	10	—	+	7	—	«
20	—	—	5	—	2	—	740	2	740	3	740	3	+	3	5	+	9	—	+	7	2	«
21	—	—	4	30	2	—	738	8	736	9	735	9	+	9	4	+	11	2	+	12	5	«
22	2°67′	—	—	—	—	—	733	—	—	—	—	—	+	8	7	—	—	—	—	—	—	borult
23	3	—	4	—	8	—	740	5	741	9	741	6	+	4	—	+	12	2	+	9	7	«
24	—	—	—	—	—	—	740	5	739	4	739	—	+	6	—	+	10	2	—	7	5	«
25	2°45′	30	—	—	—	—	737	7	—	—	—	—	+	8	7	—	—	—	—	—	—	«
26	—	—	—	—	2°59′	—	731	—	728	2	728	—	+	7	5	+	13	6	+	12	5	«
27	2°61′	30	—	—	2°57′	30	725	3	724	1	724	5	+	6	4	+	16	2	+	13	1	derült
28	—	—	5	—	—	—	—	—	731	2	732	5	—	—	—	+	11	9	+	9	4	borult
29	2°55′	—	2	—	—	—	738	8	740	6	—	—	+	5	—	+	5	—	—	—	—	«
30	—	—	—	—	—	—	750	—	747	2	749	4	+	2	5	+	5	—	+	2	5	«
31	2°67′	—	2°63′	—	—	—	754	5	754	5	754	2	+	0	—	+	6	5	+	8	1	derült

M. kir. ker. bányamérnökség Nagybányán, 1914 április 5-én.

Ágh János,
m. kir. bányafőmérnök.

Lap zárása 1914 április 15-én d. u. 6 órakor.

Alapszabálytervezet.

Az egyesület czime, czélja, működési köre, szervezete és székhelye.

1. §. Az egyesület czime: Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület. (O. M. B. K. E.) pecsétje pedig a bányászjelvény, alatta az 1892. évszám, a következő körirattal: Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület.

2. §. Az egyesület czélja: a magyar bányászat és kohászat műszaki és közgazdasági érdekeinek, valamint a magyar bánya- és kohómérnöki kar érdekeinek előmozdítása.

3. §. Az egyesület működése kiterjed a Magyar Szent Korona országaira s a következőkben nyilvánul:

a) a magyar bányászati és kohászati irodalom fejlesztésére törekszik és szakkönyvtárak létesítését előmozdítja;

b) kiadja a Bányászati és Kohászati Lapokat, valamint a Magyar Bányakalauz-t, előmozdítja és segélyezi a bányászati és kohászati szakmunkák megírását és kiadását;

c) közreműködik bányászati és kohászati szakiskolák felállításánál és fejlesztésénél;

d) az ország különböző vidékein időszakonkint gyüléseket tart és ugyanekkor a hazai bányászat és kohászat viszonyainak és közgazdasági érdekeinek megismerésére tanulmányi kirándulásokat és előadásokat rendez;

e) az egyesületi élet érdekeinek előmozdítására, valamint a bánya- és kohómérnöki kar összetartásának növelésére a vidéki osztályok keletkezését elősegíti;

f) közérdekű bányászati és kohászati ügyekben hivatalos szakvéleményeket ad, magánfeleknek pedig tagjai közül szakembereket ajánl;

g) az ország más tudományos és gazdasági egyesületeivel a bányászatot és kohászatot érdeklő ügyekben vállvetve közreműködik;

h) bányászati és kohászati érdeket szolgáló alapokat létesít és kezel;

i) tagjainak bányászati és kohászati önálló tevékenységét és közszolgálatban való érvényesülését elősegíti.

4. §. Az egyesület szervezetét a budapesti központ és a vidéki osztályok képezik.

Székhelye Budapest.

Az egyesület tagjai.

5. §. Az egyesület tagjai rendes, alapító, tiszteleti és rendkívüli tagok. Az egyesület tagjai lehetnek továbbá: hivatalok, egyesületek és jogi személyek.

6. §. Az egyesület rendes és alapító tagja lehet: minden fedhetetlen jellemű, megfelelő műveltségű és társadalmi állású egyén, aki a bányászati és kohászati tudományokkal foglalkozik, vagy a bányászat és kohászat iránt érdeklődik, az egyesületet céljainak elérésében támogatni akarja és akit a választmány ezen alapszabályok értelmében az egyesület tagjai sorába felvesz.

7. §. Rendes tag az, akit egy egyesületi rendes vagy alapító tag ajánlatára az alapszabályok 61. §-a alapján a választmány felvett. A rendes tag a jelentkezés alkalmával írásban kötelezettséget vállal, hogy a közgyülés által meghatározott tagsági díj fizetése mellett legalább három évig az egyesület tagja marad.

8. §. Alapító tag az, akit egy egyesületi rendes vagy alapító tag ajánlatára az alapszabályok 61. §-a alapján a választmány felvett és aki az egyesület pénztárába a közgyülés által megállapított és belépése alkalmával érvényben levő alapító díjat befizeti. Rendes tagok sorából átlépő alapító tagoknál az ajánlás és választás feltétele elesik.

9. §. Tiszteleti tag az, aki a bányászat és a kohászat terén, vagy az egyesület körül kiváló érdemeket szerzett és akit ennek elismeréséül az egyesület közgyülése tiszteleti tagul megválaszt.

10. §. Rendkívüli tag az, akit egy egyesületi tag ajánlatára a selmeczbányai főiskola bánya- és kohómérnökhallgatóinak sorából, az egyesületi alapszabályok 61. § a alapján a választmány felvesz. A rendkívüli tag jelentkezése alkalmával írásban kötelezettséget vállal, hogy a közgyülés által meghatározott, a rendesnél mérsékeltebb tagsági díjat tanulmányi ideje alatt fizeti.

11. §. Az összes tagok felvétele minden esetben vita nélkül titkos szavazással történik.

Tiszteleti tagok megválasztásához a közgyülésen jelenlevő és szavazásra jogosult legalább ötven tag írásban benyujtott ajánlata szükséges.

12. §. Az összes felvett tagok felvételükről írásbeli értesitést kapnak.

A tagok jogai és kötelességei.

13. §. Minden egyesületi tag részt vehet az egyesület közgyülésein és választmányi gyülésein; a közgyülésen minden rendes és alapító tagnak, amennyiben esedékes tagsági díját befizette, szavazati joga van; a választmányi gyülésen ellenben, ha nem tagja a választmánynak, csak véleményezési joga van.

14. §. Minden egyesületi tag, tehát a rendkívüli tag is, javaslatot adhat be a választmányhoz és inditványokat tehet a közgyülésen.

15. §. Tiszteleti és alapító tagok a választmánynak állandó tagjai.

16. §. Hivatalok, egyesületek és jogi személyek az egyesületi tagságból eredő jogukat kiküldött képviselőjük utján gyakorolják. Egy és ugyanazon egyén azonban csak egy megbizást fogadhat el.

17. §. A vidéken lakó rendes tag évi 20 (Husz), a Budapesten lakó pedig 24 (Huszonnégy) korona tagsági díjat fizet, mely összeg félévenkint előre két részletben is törleszthető.

A befizetések elmulasztása esetén az egyesületnek jogában van az esedékes összeget akár postai megbizás útján, akár birói uton behajtani.

18. §. Alapító tag 500 (Ötszáz) korona alapító díjat fizet, amely legkésőbb 3 (Három) év alatt törlesztendő; az alapító tag mindaddig, amig ebbeli kötelezettségének eleget nem tett, a hátralékos tőke után 5% kamatot fizet. Az alapító tag választmányi tagsági jogát csak akkor gyakorolhatja, ha az alapitványi tőkét teljes összegében befizette.

19. §. Rendkívüli tag évi 6 (Hat) korona tagsági díjat fizet a 17. §-ban megállapitott módozatok mellett.

20. §. Minden rendes, alapító és rendkívüli tag a tagsági díj befizetése után tagsági minőségéhez képest kiállitott évi tagsági jegyet kap. Aki fizetési kötelezettségének eleget nem tett, a közgyülésen sem aktiv jogot nem gyakorol, sem passziv jogot nem élvez.

A választott választmányi tag, ha fizetési kötelezettségének a meghatározott időn belül eleget nem tesz, megbizását elveszíti s helyébe az elnök póttagot köteles behivni.

21. §. A tagok a Bányászati és Kohászati Lapokat a tagsági díj fejében kapják, az egyesület által kiadott vagy támogatásával megjelent szakműveket pedig az esetleg megállapitott kedvezményes áron szerezhetik meg. Használhatják továbbá az egyesület helyiségét és könyvtárát. Ez a kedvezmény azonban attól az időponttól kezdve megszünik, amikor a tag fizetési kötelezettségét nem teljesiti.

22. §. A tagság megszünik: kilépés, törlés, kizárás és halál esetén.

23. §. Az a rendes tag, aki a három év leteltével az egyesületből kilépni kiván, köteles ebbeli szándékát az elnökségnél a harmadik év letelte előtt irásban bejelenteni, különben további egy esztendeig az egyesület tagja marad.

24. §. Az a tag, aki egy éven át vállalt kötelezettségének eleget nem tesz; a választmány határozata alapján a tagok sorából törölhető; az egyesület azonban fenntartja ama jogát, hogy a bekövetkezett törlés időpontjáig az esedékes dijakat a 17. §. idevonatkozó intézkedése alapján behajthassa.

25. §. Erkölcsileg megbélyegző jogerős birói itélet alapján elmarasztalt egyén a választmány által kizárandó; ez a kizáró határozat azonban a közgyülléshez fellebbezhető.

26. §. Az elhalt tag örököseit, az egyesülettel szemben további kötelezettség nem terheli.

27. §. Az egyesületi év a naptári évvel kezdődik és végződik; az évközben belépő tagok kötelezettsége ennélfogva ugyanazon év január hó 1-évvel kezdődik, a kilépő tagoké pedig december hó 31-évvel szünik meg.

28. §. Peres esetekben az egyesület által szabadon választott valamelyik helyi bíróság illetékes. Az eljárás költségeit a késedelmező tag viseli.

Az egyesület központi szervezete.

29. §. Az egyesület ügyeit a közgyülés, a választmány és a tisztviselők intézik.

30. §. Az egyesület tisztviselői az elnök, három alelnök, titkár, szerkesztő, pénztáros, ellenőr, ügyész és könyvtáros.

31. §. A választmányt alkotják: az egyesület tisztviselői, a tiszteleti és alapító tagok, a közgyülés által a Budapesten lakó tagok sorából választott 24 (Huszonnégy) rendes és 6 (Hat) póttag; a vidéki osztályok elnökei és saját hatáskörükben választott egy-egy tagja.

32. §. A tisztviselőket, valamint a választmányi tagokat a közgyülés három évre választja.

Az elnök, alelnökök és választott választmányi tagok ugyanarra az állásra a három év leteltével, egy éven belül ujból meg nem választhatók.

Az alelnököknek és választott választmányi tagoknak egyharmada az első két évben sorsolás utján lép ki.

33. §. Ha valamelyik tisztviselői állás időközben megüresedik, helyettesitéséről a választmány gondoskodik.

34. §. A tisztviselők javadalmazása tekintetében a közgyülés határoz.

Az egyesület osztályai.

35. §. Minden vidéken, egy helyben, vagy közel egymáshoz lakó legalább 15 (Tizenöt) egyesületi tag, vidéki osztályt alakithat.

36. §. A vidéki osztályok rendes tagjai csak azok lehetnek, akik egyszersmind az anyaegyesületnek is rendes, alapító vagy tiszteleti tagjai. A vidéki osztályok ezeken kivül pártoló tagokat vehetnek fel, ezeknek azonban csak az illető vidéki osztály ülésein van tanácskozási joguk.

37. §. A vidéki osztály tartozik megalakulását az anyaegyesület választmányának bejelenteni és egyuttal ügyrendi szabályait jóváhagyás végett bemutatni. Az ügyrendi szabályok jóváhagyását, ha azok az egyesület alapszabályaival ellentétes intézkedéseket nem tartalmaznak, megtagadni nem lehet.

38. §. A vidéki osztályok az anyaegyesületet érintő ügyekben hatóságokkal, az egyesületen kivül álló személyekkel vagy testületekkel csak akkor tárgyalhatnak, ha arra megbizást az anyaegyesülettől kapnak.

39. §. A vidéki osztályok kiadásaik fedezetéről maguk gondoskodnak.

40. §. Minden vidéki osztály az egyesület választmányában az alapszabályok idevágó 31. §-a alapján foglal helyet.

41. §. A vidéki osztály üléseinek jegyzőkönyi másolatát az anyaegyesületnek beküldeni tartozik.

42. §. A vidéki osztálynak joga van az egész egyesületet érdeklő kérdéseket felvetni, javaslatokat tenni s azokat a választmánnyal és a többi osztályokkal megvitatás végett közölni.

43. §. Feloszlás esetében a vidéki osztály vagyonát csakis magyar bányászati és kohászati érdekeket előmozditó czélra fordithatja.

A közgyülés.

44. §. A közgyülés rendes vagy rendkivüli. Rendes közgyülés minden évben egyszer, rendkivüli közgyülés annyiszor tartatik, ahányszor annak szüksége felmerül.

45. §. Rendkivüli közgyülést az elnök két heti határidőre bármikor összehivhat; 50 (ötven) tag kivánságára azonban nyolcz napon belül kitüzni és négy hét alatt megtartani köteles.

46. §. A rendes közgyülés helyét és idejét a választmány határozza meg.

47. §. Rendkivüli közgyülés mindig az egyesület székhelyén tartandó meg.

48. §. A rendes közgyülést a kitüzött helyre és időre az egyesület lapja utján legalább hat héttel előbb az elnök hivja össze.

49. §. Minden közgyülés számára készitendő s ez az egyesület lapjában a meghivóval együtt közzéteendő.

50. §. A tárgysorozatba fel nem vett kérdések csak akkor tárgyalhatók, ha erre nézve a közgyülés szavazattöbbséggel határozatot hoz.

51. §. A közgyülés határozatra képes, ha az elnökön kivül legalább 50 szavazásra jogosult egyesületi tag van jelen.

52. §. A rendes közgyülés tárgya és hatásköre:

1. elnöki megnyitó beszéd;
2. jelentés az egyesületi év működéséről;
3. jelentéstétel az előzőleg megvizsgált évi záró-számadásról és a felmentés megadása;
4. a következő évi költségvetés-tervezet előterjesztése és a végleges költségvetés megállapitása;
5. a választmány, a tisztviselők és a számvizsgáló és könyvtárvizsgáló-bizottság megválasztása;
6. tiszteleti tagok választása;
7. döntés a tagok fölvétele és kizárása ellen benyujtott felebbezések felett;
8. az egyesület vagyonára vonatkozó választmányi intézkedés tudomásul vétele;
9. fizetések és tiszteletdijak megállapitása;
10. tagsági dijak és alapitványok összegének megállapitása;
11. az előző közgyülés által kitüzött vagy a választmánynak a közgyülésen való tárgyalás végett idejekorán bejelentett inditványok, javaslatok és kérdések megvitatása;
12. a pályadijak ünnepélyes kiadása;
13. az egyesületi alapszabály megváltoztatása;
14. határozathozatal hasonló czélu egyesületekkel való egyesülés tárgyában;
15. intézkedés az egyesület feloszlása és vagyonának hovafordítása iránt.

53. §. A közgyülés határozatait egyszerü (relativ) szótöbbséggel hozza. A szavazás választásnál mindenkor titkos, egyéb határozathozataloknál csak az esetben, ha azt 10 (Tiz) jelenlevő, szavazásra jogosult tag irásban kivánja.

Titkos szavazásoknál az elnök is a többi taggal egyformán gyakorolja szavazati jogát.

Az 52. §. 7. pontjában emlitett esetben a közgyülés vita nélkül, titkos szavazással határoz.

Az 52. §. 13., 14. és 15. pontjában elősorolt tárgyakra vonatkozó határozatok csak a szavazásra jogositott jelenlevők kétharmadának hozzájárulásával hozhatók és csak a m. kir. belügyministerium jóváhagyása után hajthatók végre.

54. §. Azok az inditványok, amelyek legalább 8 (Nyolcz) nappal a közgyülés előtt a választmányhoz irásban adattak be, a közgyülés napirendjébe felveendők. Az egyesület minden tagjának joga van a közgyülésen szóval is inditványt előterjeszteni.

55. §. Minden közgyülés a számadások és az egyesület vagyoni állapotának megvizsgálására, egy év tartamára három rendes és két póttagból álló bizottságot választ, amely a lezárt számadásokat megvizsgálja, hitelesiti s ennek alapján a felmentvény megadása vagy megtagadása iránt a közgyülésnek jelentést tesz.

A számvizsgáló bizottság tagjainak az egyesület székhelyén kell lakniok. A választmány tagjai számvizsgáló bizottsági tagokul nem választhatók.

56. §. Ugy a rendes, mint a rendkivüli közgyülésről jegyzőkönyv veendő fel, amelyet az elnök és titkár ir alá és az elnök által a jelenlevők sorából felkért két egyesületi tag hitelesit.

A választmány.

57. §. A választmány lehetőleg minden hónapban, két havonkint azonban legalább egyszer ülést tartani köteles, melynek napját és tárgysorozatát az elnök határozza meg.

Rendkivüli választmányi ülést az elnök 14 (Tizennégy) napi határidőre bármikor összehivhat, de 5 (Öt) választmányi tagnak irásban beadott és a tárgyat megjelölő kérelmére 8 (Nyolc) napon belül összehivni és tizennégy napon belül megtartani köteles.

58. §. A választmány üléseit rendszerint az egyesület székhelyén tartja.

59. §. A közgyülést megelőzően és ennek helyén választmányi gyülés tartandó.

60. §. A választmányi gyülés határozatra képes, ha a tisztviselőkön kivül legalább 8 (Nyolc) választmányi tag van jelen.

61. §. A választmány hatásköre:

1. fölveszi a rendes, alapitó és rendkivüli tagokat,
2. határoz oly tagoknak az egyesületből való kizárása felett, akik a 17. §. rendelkezéseinek már meg nem felelnek,
3. gondoskodik az időközben megüresedett tisztviselői állásoknak a legközelebbi közgyülésig való helyettesitéséről,
4. őrködik az egyesület ügykezelése felett,
5. ellenőrzi kiküldöttjei utján a pénzkezelésről szerkesztett kimutatásokat és intézkedik az egyesületi számadások és a pénztár megvizsgálása ügyében,
6. gondoskodik a pénzkészlet gyümölcsöztetéséről és a törzsvagyon nyilvántartásáról,
7. összeállitja a közgyülés elé jóváhagyás végett terjesztendő számadásokat és az évi költségvetést,
8. megállapitja a közgyülés helyét, idejét és tárgysorozatát,
9. elintézi a közgyülés által reábizott ügyeket és őrködik a közgyülés határozatainak végrehajtása fölött,
10. megállapitja a tisztviselők és a bizottságok működési körét,
11. az egyesületet érintő fontosabb ügyekben kikéri a vidéki osztályok véleményét,

12. felvetett kérdések megvitatására alkalmat nyujt, összegyüjti a beérkező véleményeket és azok alapján a tárgyak természete szerint vagy saját hatáskörében dönt, vagy megokolt javaslatot tesz a közgyülésnek,
13. megkeresés esetén szakértőket ajánl,
14. megállapitja az iróI dijakat,
15. végül intézkedik mindazon ügyekben, melyek a közgyülésnek fentartva nincsenek.

62. §. A választmány egyszerű (relativ) szótöbbséggel határoz; az elnök csak szavazatok egyenlő száma esetén dönt. A szavazás rendszerint nyilt; fontosabb ügyekben azonban két tag kivánságára titkos; tagfelvétel mindenkor titkos szavazással történik.

63. §. A választmány minden jelenlevő tagjának jogában van megokolt különvéleményét jegyzőkönyvbe vétetni.

64. §. Minden választmányi gyülésről jegyzőkönyv vezetendő, melyet az elnök és titkár ir alá és az elnök megbizásából az ülésen résztvett két választmányi tag hitelesit. Ebbe a jegyzőkönyvbe felveendők a következő választmányi gyülésnek ama fontosabb, már ismert tárgyai, melyekre nézve a választmány az osztályok véleményét meghallgatni óhajtja.

65. §. A választmány a rendes folyó ügyek végzésére és ügyek előkészitésére saját kebeléből állandó bizottságot küld ki, mely minden hónapban legalább egyszer ülést tart. Ennek tagjai, a tisztviselők és 9 (Kilenc) választmányi tag.

66. §. A választmány szükség szerint, egy-egy ügy tárgyalására külön bizottságot is alakithat, melybe bármelyik egyesületi tag beválasztható.

67. §. Ama választott választmányi tag helyére, ki három egymásután következő gyülésről igazolás nélkül elmarad, az elnök köteles póttagot behivni. A választmányi tagság megszünéséről az érdekelt irásban értesitendő.

Az elnök.

68. §. Az elnök képviseli az egyesületet ugy a hatóságoknál, mint az egyesületen kivül álló testületekkel és személyekkel szemben is, vezeti a választmány közreműködésével az alapszabályok és a hozott határozatok értelmében az egyesület ügyeit, összehivja a közgyüléseket és a választmányi gyüléseket és azokon elnököl, a szavazatok egyenlő megosztásánál döntő szavazata van, aláirja mindazokat az iratokat és okmányokat, amelyeket az egyesület a hatóságokhoz, más egyesületekhez és személyekhez intéz, gondoskodik a közgyülés és a választmányi gyülések határozatainak végrehajtásáról, őrködik az alapszabályok szigoru megtartása fölött, utalványozza a költségvetés keretén belül az egyesületi kiadásokat, sürgős esetekben azonban a választmány utólagos jóváhagyása mellett a költségvetés keretén kivül is 500 (Ötszáz) korona erejéig utalványozhat.

69. §. Fontosabb ügyek tárgyalásánál a választmányi gyülésekre egyesületi rendes tagokat, sőt az egyesületen kivül álló szakembereket is meghivhat.

70. §. Megállapitja a választmányi gyülések tárgysorozatát.

71. §. Vezeti a közgyülés és a választmány üléseinek tanácskozását, az évi közgyülésen meg-

nyitó beszédet mond, őrködik az ülések zavartalan menete fölött, szavazás előtt felteszi a kérdéseket, a szavazás után pedig kimondja a határozatokat, a napirend és a tárgysorozat megtartásáról gondoskodik.

Az alelnökök.

72. §. Az elnököt távolléte vagy akadályoztatása esetén a megválasztás sorrendjében az alelnökök helyettesítik. Az elnökség két tagjának az egyesület székhelyén kell laknia.

A titkár.

73. §. A titkár végzi az egyesület levelezéseit és az összes irásbeli teendőket; vezeti a közgyűlések, a választmányi ülések s esetleg a bizottsági tárgyalások jegyzőkönyveit; minden rendes közgyűlésnek általános jelentést tesz az egyesület évi működéséről.

74. §. Gondoskodik arról, hogy az egyesületbe belépni szándékozó tagok az alapszabályszerü kötelezettségek elvállalásáról nyilatkozatot állitsanak ki. Ezeket a nyilatkozatokat és a tagok névjegyzékét nyilvántartja.

A szerkesztő.

75. §. Szerkeszti a választmánynak tartozó felelősséggel a Bányászati és Kohászati Lapokat, és a Magyar Bányakalauzt.

A pénztáros és ellenőr.

76. §. A pénztáros kezeli az egyesület anyagi ügyeit és vezeti a pénztári naplót, főkönyvet, mérlegkönyvet, tagdij-nyilvántartási könyvet és végzi az anyagi ügyekre vonatkozó levelezést, a választmányi üléseken negyedévenként bemutatja a befolyt és kiadott összegeket feltüntető, rendszeres kimutatást.

77. §. A pénztáros az elnök utalványára csak oly kiadásokat fizethet, amelyek fedezetéről a költségvetésben gondoskodva van; rendkivüli esetekben azonban az elnök utalványára 500 (Ötszáz) korona erejéig a költségvetés keretén kivül is teljesithet fizetést.

78. §. Az egyesület pénztáránál teljesitett befizetéseket a Bányászati és Kohászati Lapokban havonkint nyugtázza.

79. §. Az ellenőr vezeti a leltárt és gondozza az egyesület ingó és ingatlan vagyonát és ellenőrzi a pénztári kezelést.

80. §. A választmány által a pénztár részére készitett ügyviteli szabályzatot a pénztáros és ellenőr megtartani kötelesek.

Az ügyész.

81. §. Az egyesület jogi ügyeit a választmány utasitásai szerint, illetve meghallgatása mellett az ügyész vezeti.

A könyvtáros.

82. §. Az egyesület könyvtárát a választmány által elfogadott ügyviteli szabályzat szerint a könyvtáros kezeli. A könyvtár állapotáról és kezeléséről a közgyülésnek évenkint jelentést tenni tartozik.

Az egyesületi vagyon és ennek kezelése.

83. §. Az egyesület vagyona:
1. törzsvagyon,
2. az alapitó tagok magánkötelezvényei által biztositott alapitványi tőkék,
3. készpénz és értékpapirkészletek,
4. ingatlanok és ingóságok,
5. könyvtár.

84. §. Az egyesület törzsvagyona azon pénzintézetnél, amelynél elhelyezve van, kötményezendő.

Ugy a kötményezéshez, mint a kötményezett értékeknek egészben vagy részben való feloldásához az elnökön és pénztároson kivül a választmány által esetről-esetre kiküldött 2 (Két) választmányi tagnak aláirása szükséges.

85. §. Az egyesület évi bevételeinek legalább 5%-a a törzsvagyonhoz csatolandó.

86. §. A törzsvagyon készpénz- és értékpapirkészleteiről az alapitványi tagok magánkötelezvényeiről, valamint egyéb alapokról rendes számadás és nyilvántartás vezetendő.

87. §. Az egyesület ingó és ingatlan vagyonáról valamint az egyesületi könyvtárról az egyes tárgyak értékének pontos kimutatásával rendes számadás és a könyvtárról pontos katalógus vezetendő, mely a választmánynak, illetve a kijelölt bizottságoknak évenkint bemutatandó.

88. §. A törzsvagyonhoz tartozó készpénz- és értékpapirkészletek az egyesület folyó szükségleteinek fedezésére fel nem használhatók, sem pedig az ingó és ingatlan tárgyak e czélból el nem adhatók.

89. §. A törzsvagyon folyó jövedelme, valamint a készpénz és értékpapirok időközi kamatai az egyesület folyó bevételeihez tartoznak és mint ilyenek a költségvetésben megszabott korlátok között az egyesület czéljaira felhasználhatók.

90. §. A pénztárban csak a folyó fizetések fedezésére szükséges pénzkészlet tartható. Az ezen felül befolyt és előreláthatólag nem szükséges pénzkészlet a választmány által kijelölt pénzintézetnél gyümölcsözőleg elhelyezendő vagy óvadékképes értékpapirok vásárlására fordítandó.

91. §. A pénztárt az elnöknek és a választmánynak joga van bármikor megvizsgálni, illetve tartozik évenkint legalább kétszer bizottságilag megvizsgáltatni és annak állapotáról a legközelebbi választmányi gyülésnek jelentést tenni.

92. §. A pénztárt és a számadásokat vizsgáló bizottság a vizsgálat eredményéről és a törzsvagyon állapotáról jelentést terjeszt a választmány elé, amely azt a számadással együtt az egyesület lapjában közzéteszi. Ez a bizottság a felülvizsgálat eredményéhez képest a közgyülésnek a felmentvény megadása vagy megtagadása iránt is javaslatot tesz.

Az egyesület feloszlása.

93. §. Az egyesület feloszlását csak oly közgyülés mondhatja ki, amely a czél megjelölésével egy évnegyeddel előbb összehivatott s melyen a szavazásra jogosult tagoknak legalább egyharmada van jelen. A feloszlást a szavazásra jogosult jelenlevőknek legalább kétharmada mondja ki. Ha az egyesület feloszlására összehivott első közgyülésen a szavazásra jogosult tagoknak legalább egyharmada nem jelennék meg, három hónappal későbbi határidőre uj közgyülés hirdetendő, melyen azután a szavazásra jogosult jelenlevők kétharmada végérvényesen határoz.

A közgyülés, amely az egyesület feloszlását kimondja, intézkedik az iránt is, hogy az egyesület vagyona milyen magyar bányászati és kohászati czélra fordittassék.

94. §. Abban az esetben, ha az egyesület az alapszabályokban meghatározott czélt és eljárást, illetőleg hatáskörét meg nem tartja, a kir. kormány által, amennyiben tovább működése által az állam vagy az egyesületi tagok vagyoni érdeke veszélyeztetnék, haladéktalanul felfüggeszthető és a felfüggesztés után elrendelendő vizsgálat eredményéhez képest végleg feloszlatható vagy esetleg az alapszabályok legpontosabb megtartására különbeni feloszlatás terhe alatt kötelezhető.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület, Budapesten, 1914 junius hó 13-án tartott rendkivüli közgyülése az alapszabályok ezt a módositott szövegét.....elfogadta.

Budapest, 1914.....hó ..... n.

elnök. titkár.

hitelesitők.

Pallas nyomda, Budapest. 914. 35955.

XLVII. évfolyam. I. kötet. **9. szám.** Budapest, 1914 május 1.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

A M. KIR. BÁNYÁSZATI FŐISKOLA, AZ ORSZ. M. BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

A SZERKESZTŐ-BIZOTTSÁG KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI:

LITSCHAUER LAJOS.

A SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG ELNÖKE:

FARBAKY ISTVÁN.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN { IX., Lónyay-utcza 41. / IX., Közraktár-u. 26.

ELŐFIZETÉSI ÁRAK:
Egész évre 16 kor. Félévre 8 kor.
Telefon József 46—06.

Megjelenik minden hó 1-én és 15-én.
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági dij fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

	Oldal
Dr. Fehér Manó: A társládába befizetett járulékok visszakövetelésének kérdése	545
Wild Gyula: A Zlanowica-féle kemencsefejtoldalék	551
Teplán Gábor: A rómaiak bányagyarmata és kettős kőhányója Déva határában	554
Wieder M. H.: Vázlatok Dél-Afrika ónérczlányásatáról	562
Gebhard Ferencz: A réz-, czink- és mangánszulfid fazitása kvantitativ meghatározásoknál	568
Szemle	570
Szabadalmi hirek	574
Bányajogi és bányahat közlemények	578
Közgazdaság: Németország 1913. évi bányatermelése	579
Közgazdasági hirek	583
Statisztika	588
Hirek	590
Különfélék	592
Irodalom	593
Egyesületi ügyek	594
Személyi tárgyu hirdetések	599
Tudnivalók	600

Üresedésben álló bánya- és kohómérnöki állásokat, valamint ily állásokat kereső szakemberek czimeit a szerkesztőség nyilvántartja.

A társládába befizetett járulékok visszakövetelésének kérdése.

Irta: Dr. Fehér Manó.

A «Jogállam» s a «Jogtudományi Közlöny» hasábjain a közelmultban egy nagyon érdekes vita folyt a társládába befizetett járulékok visszakövetelésének a kérdéséről.

Alkalmat erre a vitára a kir. Curiának 56/1912. p. sz. a. hozott nagyjelentőségü itélete adott, a melyben ki van mondva, hogy az a társládai tag, a ki önhibáján kivül a munkából elbocsáttatott, jogositva van az általa befizetett járulékokat a társládától visszakövetelni, ha 10 évnél kevesebb ideig volt annak tagja.

A mondott jogi vitában Dr. Schuszter Rudolf volt kuriai biró, most a szabadalmi hivatal elnöke, a kuriai határozat ellen, Dr. Dobi Imre kuriai biró és Dr. Reiner Ede budapesti ügyvéd pedig a mellett foglalt állást.

Minthogy a gyakorlatban felmerült ez a fontos kérdés elsősorban a legközelebbről érdekelt bányászközönségre nézve bir nagy jelentőséggel, legyen megengedve, hogy jelen bányászati szaklapunk hasábjain én is a vitatkozók sorába lépjek s a felvetett jogi kérdésről szerény véleményemet a következőkben kifejtsem.

A kérdés alapos és kimerítő megvitatásához mindenekelőtt szükségesnek tartom, hogy a társládai intézmény multjára és történeti fejlődésére egy rövidke visszapillantást vessünk.

Ez irányban nagyon becses adatokat találunk legutolsó, vagyis 1903. évi bányatörvényjavaslatunk előadói tervezetének indokolásában és Dr. Haberer Lajosnak, a nem régen elhúnyt kiváló osztrák bányajogi irónak 1912. évben megjelent «*Die Bruderladen im Verhältnisse zur Socialversicherung*» czimü jeles dolgozatában. Ámde ezekkel az adatokkal itt csak annyiban foglalkozhatunk, a mennyiben kitüzött feladatunk ezt okvetlenül megkivánja.

A bányatársládák a munkásokról való szocziális gondoskodás legrégibb formájának tekinthetők, és minthogy jogi alapjuk

a régi német és osztrák bányarendekben fekszik, az egyes bányarendek ez irányban intézkedéseinek különféleségéhez képest nagyon különböző szervezettel birtak ugyan, abban azonban csaknem valamennyien megegyeztek, hogy alapszabályaik értelmében a munkából való minden kilépés a társláda elleni összes igények elvesztését vonja maga után.

A régi társládák azonban ezenkívül még más lényeges hiányokban is szenvedtek. Ilyenek voltak: 1. hogy a társládák létesítésére valóságos kényszer nem létezett; 2. hogy azok létesítésénél a munkások csakis önerejükre voltak utalva, annyiban, a mennyiben a bányavállalkozók hozzájárulásra kötelezve nem voltak és 3. hogy azok létesítésénél a biztosítás-technikai szempontokra senkisem gondolt.

Ha ezeket tekintjük, akkor könnyen megérthetjük, hogy a régi társládáknak fentebb mondott általános jogszabálya nem képezett holmi véletlen jelenséget, hanem szoros okozati összefüggésben állott az intézménynek egyéb lényeges hiányaival annyiban, a mennyiben a régi társládák azt a jogszabályt azért vették fel alapszabályaikba s azért ragaszkodtak ahhoz a legnagyobb szigorral és következetességgel, mert máskülönben fizetésképességük s ezzel fennállásuk is veszélyeztetve lett volna.

Ez volt a jogállapot Ausztriában 1854. évben, a mikor az általános bányatörvényt életbe léptették, s ezen a jogállapoton az új bányatörvény is vajmi keveset változtatott.

Az 1854. évi osztrák általános bányatörvény ugyanis mindössze csak öt szakaszt szentelt ennek a fontos intézménynek s ezekben a szakaszokban is csak a főbb elveket állapította meg, a részletes szabályozást pedig az alapszabályokba utalta.

Kötelezte a bányabirtokosokat társpénztárak létesítésére; kötelezte továbbá a bányamunkásokat a társládába való belépésre; kötelezte továbbá a bányabirtokosokat, hogy társládájuk számára a bányamunkások választmányának közreműködése mellett alapszabályokat alkossanak s azokat a bányahatóságnak jóváhagyás végett beterjesszék; felsorolta taxative azon rendelkezéseket, a melyek a társláda alapszabályaiba kötelezőleg felveendők; és végre kimondta, hogy az olyan bányák birtokosai, a melyeknél társpénztár még nem létezik, kötelesek megbetegedett vagy szerencsétlenül járt munkásaiknak legalább azt a segélyt nyujtani, a melyet az általános törvények szerint a gazda cselédjeinek nyujtani tartozik.

Látható ezekből, hogy az új törvény csakugyan semmi tekintetben sem tartalmazott részletes szabályozást, s ennélfogva az intézmény lényegét illetőleg a legtöbb társládára nézve minden tekintetben továbbra is a régi állapotot és különösen az igények elvesztése kérdésében azt a jogállapotot tartotta fenn, mely szerint a bányamunkából való minden, habár csak időleges kilépés a társláda iránti igények teljes elvesztését vonja maga után.

Az intéző körök azonban Ausztriában csakhamar belátták, hogy az új bányatörvény a társládai intézményre vonatkozó fogyatékos rendelkezéseivel tarthatatlan állapotot teremtett. A bányászat az új törvény áldásos behatása alatt örvendetes és fokozatos fejlődésnek indult, ezzel azonban a bányászati viszonyok is, és különösen a munkásviszonyok lényegesen megváltoztak, a melyeknek a létező jogállapot sehogyan sem felelt meg.

Azért az osztrák kormány ezek folytán meggyőződvén a társládai intézmény czélirányos és időszerű reformálásának a szükségességéről, minden késedelem nélkül hozzálátott a nagy és nehéz munkához, gyüjtötte a szükséges anyagot és adatokat, meghallgatta az érdekelt köröket, elkészítette a fáradságos előmunkálatokat s ezek alapján a törvényjavaslatot, s ezen nagy kitartással és vasszorgalommal elvégzett reformálási munkálatoknak eredménye volt aztán az 1889. évi július 28-iki társládatörvény, mely a bányatársládai intézményt az egész vonalon s így az általunk tárgyalt kérdés tekintetében is radikálisan reformálta.

Nevezetesen pedig tartalmazza az osztrák társláda-törvény ez irányban a következő rendelkezéseket:

«Ha valamely tag egyik társládából a másikba átlép, akkor a jelen törvény rendelkezései szerint megállapítandó díjtartalék-jutaléka, illetőleg elégtelen fedezet esetében mindenkori vagyonjutaléka a másik társláda nyugbérpénztárába átutaltatik.»

«Ha valamely tag megszűnik a társládához tartozni, akkor neki a kilépése napjától számítandó egy évre díjtartalékjutaléka iránti igénye olyképen tartatik fenn, hogy ha ezen időtartamon belül a társládába ismét belép, akkor díjtartalékjutaléka járulékainak kiszabásánál beszámíttatik és ha más társládába belép, jelen törvény fentebbi rendelkezése szerint átutaltatik.»

«Az alapszabályok határozzák meg, hogy a díjtartalék-jutalék a fentartási év letelte után a kilépett tagnak kivánatra azonnal kiszolgáltatandó-e, avagy pedig a társláda által a postatakarékpénztárban gyümölcsözőleg elhelyezendő-e és a kamatszaporulattal együtt vagy valamely állami felügyelet alatt álló ellátási intézetnek, ha a kilépett tag ilyenbe belép, vagy pedig az illetékes politikai hatóság által igazolt állandó keresetképtelensége esetében magának a kilépett tagnak, vagy végre ennek elhalálozása esetén hátramaradt hozzátartozóinak kiszolgáltatandó-e.»

«Olyan társládai tagok számára, a kik katonai szolgálatra behivatnak, vagy a kik munkaadójuk által szabadságoltatnak, a mindkét pénztári osztálynál szerzett igények fentartatnak, a mennyiben a katonai szolgálatnak vagy a kapott szabadságidőnek leteltével azonnal ismét a munkába belépnek.»

«Ezeknek ilyen esetben jogukban áll vagy a megszakítás idejére a járulékokat a kamatok kamatjának hozzászámításával utána fizetni, vagy pedig azt kivánni, hogy a részükre fentartott díjtartalék-jutalék nekik az ezentúl fizetendő járulékaik és segélyezéseik kiszabásánál betudassék.»

«Ha a tag a katonai szolgálat vagy a szabadság ideje alatt rokkanttá válik, akkor csak díjtartalék-jutalékának a kifizetését kérheti, nem kivánhatja tehát nyugbérének a kifizetését; ha pedig azon idő alatt elhalálozik, akkor hátramaradt hozzátartozói is csak a díjtartalék-jutaléknak a kifizetését követelhetik.»

Ezekben a rendelkezésekben visszatükröződik az a joggyakorlat, a melyet Ausztriában az 1889. évi társláda-törvény a társláda iránti igények tekintetében teremtett.

S ez a joggyakorlat még ma is fennáll, mert habár az osztrák kormány a szociális biztosítás tárgyában 1908. évben benyujtott nagyszabásu törvényjavaslatában, valamint a bányamunkások balesetbiztosításáról szóló múlt évi törvényjavaslatában is a társládák újabb reformálását czélozta, Dr. Haberernek fentebb hivatkozott jeles dolgozatában olvasható ismertető fejtegetései alapján minden kétségen felül megállapítható, hogy a mondott új törvényjavaslatok a társláda iránti igények tekintetében semmiféle újítást sem tartalmaznak.

Ausztriában tehát van specziális társládatörvény, mely minden tekintetben pozitiv rendelkezéseket tartalmazván, ez oknál fogva ki van zárva annak a lehetősége, hogy az osztrák legfőbb bíróság a vita tárgyát képező kuriai ítélethez hasonló ítéletet hozzon.

Mielőtt Ausztriával végeznénk, itt még pár szóval megemlékezni kivánunk a boszniai bányatörvényről.

Ez a törvény 1881. évben, tehát 8 évvel az osztrák társláda-törvény előtt lett életbe léptetve és habár tudvalevőleg az osztrák általános bányatörvénynek ügyszólván egyszerü hü fordítását képezi, a társládai intézményre vonatkozólag mégis két nevezetes újítást tartalmaz. Nevezetesen pedig: 1. kötelezi a bányabirtokosokat, hogy a társládába megfelelő járulékokat befizessenek; és 2. kötelezőleg előírja, miszerint a társládai alapszabályokba olyan rendelkezések vétessenek föl, a melyek kizárják, hogy a munkás vagy munkafelügyelő abban az esetben, ha saját hibáján kívül elbocsáttatik, igényeit akkor is elveszitse, ha alapszabályszerü járulékait továbbra is a társládába befizeti.

S ezen rövid kitérés után Ausztriával végezhetvén, most áttérhetünk Magyarországra.

Minthogy a jogalap közös volt, a társládák nálunk is úgy keletkeztek, fejlődtek és alakultak, mint Ausztriában.

S minthogy az osztrák általános bányatörvény 1854. évben nálunk is életbe lépett, hazánkban a társládák tekintetében 1854. év után is körülbelül ugyanolyan jogállapot alakult ki, mint Ausztriában.

Különbség e tekintetben csak 1889. év óta áll fenn, a mikor az osztrák társládatörvény lépett életbe, minek folytán azóta a társládai intézményre nézve Ausztriában ezen specziális törvénynek a rendelkezései

mérvadók, holott nálunk e tekintetben is még mindig az 1854. évi általános bányatörvény képezi a pozitiv jogot.

Azért nálunk is a legtöbb társládánál ugyanazok a hiányok voltak észlelhetők, mint az ausztriaiak legnagyobb részénél; s azért az intéző körök nálunk is csakhamar belátták, hogy az osztrák általános bányatörvénynek a társládákról szóló rendelkezései radikális reformálásra szorulnak.

Különös nyomatékkal kívánjuk itt kiemelni, hogy a törvénynek ebbeli hiányaival már Gränzenstein Gusztáv, az 1854. évi általános bányatörvénynek első kommentátora is foglalkozott. Valóban nagy figyelmet érdemelnek ennek a kiváló szakférfiunak ama jogi fejtegetései, a melyek ez irányban 1855. évben, tehát mindjárt az új bányatörvény életbeléptetése után megjelent «Das allgemeine Österreichische Berggesetz» czímü könyvében ez irányban foglaltatnak. Hibáztatja természetesen a legtöbb társládánál fennálló azt a rendelkezést, hogy a bányamunkából való minden kilépés a társládai évek elvesztését vonja maga után. Azután dicsérőleg megemlékezik arról, hogy egyes bányakerületekben az olyan bányamunkások számára, a kik ideiglenesen más foglalkozáshoz kénytelenek átmenni, átalányösszegek vannak rendszeresítve, a melyeknek befizetése folytán ezek a munkások, az ú. n. pausálisták továbbra is állandó bányamunkásoknak s a társláda jogosult tagjainak tekintetnek. Végül pedig — s ez a legfontosabb kijelentése — ezen visszás helyzet megszüntetésére azt javasolja, hogy a monarchia összes társládáinak viszonossága törvényileg kimondassék olyképen, hogy a keresetképtelenné vált bányamunkások vagy azoknak nyugbérre jogosított hátramaradt hozzátartozói azon társláda által, a melyhez legutoljára tartoztak, egész társládai idejüknek arányában nyugdíjaztassanak ugyan, de a fizető társláda aránylagos részbeni kárpótlást kapjon azoktól a társládáktól, a melyeknél az előbbeni időkben tag volt.

Gränzenstein tehát már 1855. évben felismerte a társládai intézmény reformálásának egyedül helyes utját és módját.

A magyar intéző körök dicséretére legyen mondva, hogy nálunk is minden késedelem nélkül hozzáláttak a baj orvoslásához, de a mi refom-törekvéseink és munkálataink egészen más irányban haladtak annyiban, a mennyiben a mi kormányaink nem egy speciális társláda-törvénynek a megalkotását, hanem az egész magyar bányajognak a kodifikálását tűzték ki feladatul.

Kitűzött czélunkhoz képest nem képezheti a feladatunkat, hogy az elmult évtizedek folyamán megjelent összes bányatörvényjavaslatokkal itt behatóbban foglalkozzunk, hanem elégségesnek tartjuk, ha az alábbiakban a régibb javaslatokat csak egész röviden érintjük s aztán a legutolsó, vagyis az 1903. évi javaslatnak ez iránybani rendelkezéseit bővebben ismertetjük.

Az 1872. és 1875. évi javaslatok már megállapítják a bányabirtokosok hozzájárulási kötelezettségét, sőt még azt is kimondják, hogy a birtokosok járuléka a munkások által befizetett összegnek a felét teszi ki; de a társládai igények tekintetében semmiféle újítást sem tartalmaznak.

Az 1884. évi ú. n. második olvasás számára átdolgozott javaslat szintén megállapítja a bányabirtokosok hozzájárulási kötelezettségét; azoknak ebbeli járulékára vonatkozólag azonban jóval enyhébben rendelkezik, a mennyiben kimondja, hogy a bányabirtokos hozzájárulása a munkások járulékának harmadrészét meg nem haladhatja.

De ezeken kívül ebben a javaslatban már a társládai igényre nézve is egy nevezetes ujítással találkozunk, a mennyiben megköveteli, hogy a társládai alapszabályoknak azon hányadról is kell intézkedni, a melyet a társpénztár a munkából kilépő bányamunkás befizetéséből azon társpénztárnak fizet, melynek kötelékébe a munkás belép.

Meg kell azonban jegyeznünk, hogy az ú. n. második olvasásra akkor egybehivott és megtartott értekezlet ennek az új rendelkezésnek a javaslatból való teljes kihagyását javasolta volt.

Az 1890. évi javaslatban is meg van állapítva a bányabirtokosoknak hozzájárulási kötelezettsége; s azoknak ebbeli járuléka is, mégpedig olyképen van meghatározva, hogy az a munkások járulékának felénél kisebb nem lehet; de a társládai igények tekintetében ebben a javaslatban megint nem találunk semmiféle új rendelkezést sem.

A mi mármost végre a legutolsó, vagyis az 1903. évi bányatörvényjavaslatot illeti, úgy abból a következő idevágó rendelkezéseknek az ismertetését tartjuk szükségesnek.

«Úgy a bányavállalkozók, mint a biztosított pénztári tagok kötelesek a társpénztár mindkét osztályába az alapszabályszerüleg megállapított járulékot fizetni.»

«A bányavállalkozók legalább a biztosított tagok összes járulékaival felérő összeget kötelesek a nyugbérpénztárba befizetni.»

«Ha valamely biztosított társpénztári tag a szolgálati viszony megváltoztatása következtében egy más társpénztár kötelékébe lép, egész díjtartaléka az utóbbi társpénztárba haladéktalanul átutalandó.»

«A díjtartalék átvétele következtében az átlépő tag szerzett jogaiért az átvevő társpénztár teljes mértékben szavatol.»

«Ha azonban az előbbi társpénztár szervezete nem felel meg teljesen a biztositás szabályainak, nevezetesen ha az a biztosítási számításszerü díjtartalék, mely a kilépő tag eddig szerzett követelései fedezésére szükséges, át nem utalható, a kilépő tag által, valamint a bányavállalkozó által a kilépő javára teljesített befizetéseknek egy része utalandó át a másik társládába. Az átutalásnak az előbbi társpénztár kötelékében megszakítás nélkül töltött tagsági évek számához viszonyított mértékét a társpénztári alapszabályok határozzák meg, úgy azonban, hogy az átutalandó összeg az összes befizetések 50%-ánál kisebb nem lehet.»

«Ily esetben az átlépő tag követelései is az átvevő társpénztárral szemben ennek alapszabályai szerint birálandók el; köteles azonban az átvevő társpénztár az átlépő tagot eddigi tagsági éveinek legalább is annyi százalékával átvenni, mint a hány százalékot átvett az illető tagra eső társpénztári járulékok teljes összegéből.»

«Nincs helye az átutalásnak és a biztosítottnak és hozzátartozóinak a társpénztárral szemben szerzett joga megszünik: 1. ha valamely hivatalnok, felvigyázó vagy munkás a jelen törvény, vagy a szolgálati és munkarend értelmében felmondás nélkül bocsáttatott el, vagy 2. ha az előző szolgálati viszony megszűnése után egy éven belül szolgálatba nem lépett.»

Ezekből látható, hogy utolsó bányatörvényjavaslatunk a kérdéses irányban nagyon üdvös rendelkezéseket tartalmaz: minélfogva valóban csak sajnálhatjuk, hogy azóta ismét több mint tiz év múlt el anélkül, hogy ezen alapos javaslatból törvény lett volna.

Legyen szabad itt még felemlítenem, hogy jelen czikk irója már 1894. évben a magyar bányatörvény megalkotása tárgyában kidolgozott s a nagybányai bányakongresszus elé terjesztett javaslataiban, valamint az 1895. évben a vajda-hunyadi bányakongresszuson «Az uj magyar bányatörvény kérdéséhez» czime alatt megtartott felolvasásában is a társládai igények tekintetében szintén az átutalási rendszer törvénybe iktatását indítványozta volt.

Az előadottak után mármost a felvetett kérdés tekintetében hazánkban jelenleg fennálló jogállapot a következőképen állapítható meg: Nincsen speciális társládatörvényünk, nincsen még önálló magyar bányatörvényünk, de érvényben van nálunk még mindig az 1854. évi osztrák általános bányatörvény, minélfogva annak a társpénztárakról szóló tizedik fejezete feltétlenül kötelező erővel bir.

S ezzel eljutottunk volna történeti visszapillantásunk végére. Ez azonban még nem elég, mert a felmerült kérdés alapos megvitatásához elkerülhetetlenül szükségesnek tartjuk, hogy előbb a szóban forgó, vagyis a Szabadalmazott osztrák-magyarállamvasuttársaság magyarországi bányái, hutái és uradalmai részére alapított társláda alapszabályainak rendelkezéseit is annyiban, a mennyiben ide vonatkoznak, ismertessük; s ezek lehető rövidséggel a következőkben foglalhatók össze:

Az alapszabályokban mindenekelőtt határozottan ki van mondva, hogy a társláda a Magyarországon érvényben álló bányatörvény idevágó elveinek s az 1891: XIV. törvényczikk határozmányainak megfelelőleg lett megállapítva.

A társláda czélja: tagjait, illetve ezek hátramaradt hozzátartozóit az alapszabályok határozmányai értelmében: 1. betegsegélyzésekben, illetve temetkezési járulékokban és 2. keresetképteleneket, illetve az özvegyeket és árvákat nyugbérekben részesíteni.

A társláda ennélfogva két egymástól elkülönített osztályból és pedig: 1. betegsegélyzőpénztárból és 2. nyugbérpénztárból áll.

A társaság összes munkásai, munkásnői, összes szolgái, napidíjas hivatalnokai és díjnokai kötelesek a betegsegélyző pénztárba tagokul belépni.

A betegsegélyző pénztárnál a tagság a szolgálatba való belépés napjával kezdődik és a szolgálatból való kilépés napjával megszünik

A tagok részéről a betegsegélyző pénztárba alapszabályszerüen teljesített befizetések semmi esetben sem téritttetnek vissza.

A betegsegélyző pénztár tagjainak havi járuléka, havi fizetésük, illetve havi bérük 2%-ában van megállapitva. Ezen járulék kiszámitásánál azonban napi 4 koronánál magasabb kereset alapul nem vehető.

A társaság a betegsegélyző pénztárhoz a tagok járulékainak felerészével járul hozzá.

A nyugbérpénztár tagjaiul felvétetnek a társaságnak összes férfi alkalmazottjai, a kik a betegségélyző pénztárba való belépésre kötelezve vannak.

A felvétel azonban csak akkor engedélyezhető, ha a folyamodó igazolja: *a)* hogy 15. évet betöltötte, *b)* hogy az illetékes orvos őt egészségesnek és szolgálatképesnek találta és *c)* hogy állandó alkalmazásban van.

Az olyan folyamodó, a ki életének 35. évét már meghaladta, csak akkor vétetik fel, ha a korbatárt meghaladó minden hónapért havi fizetésének vagy bérének 12%-át tevő külön felvételi díjat fizet.

Minden folyamodó elsősorban az alapszabályoknak egy példányát kapja.

A felvétel irásbelileg kérelmezendő s a folyamodó ebbeli kérvényében az alapszabályok átvételét elismerni s egyben kijelenteni köteles, hogy az alapszabályok tartalmáról tudomást szerzett s hogy ennek folytán az alapszabályok alapján kéri a felvételt a nyugbérpénztárba.

A központi bizottság minden újonnan belépő tagnak a megtörtént felvételről felvételi igazolványt állit ki.

Ha valamely tagnak szolgálattétele saját elhatározásától független körülmények miatt időleges megszakítást szenved, úgy számára a nyugbérpénztárnál szerzett igényei fentartatnak; megszünnek ezek azonban, ha a tag a szolgálatmegszakitás okainak elhárítása után, igazolt munkaképessége daczára, a kapott felhivás ellenére vonakodik a társaság szolgálatába ismét belépni.

Ha valamely, legalább is 10 évi tagsággal biró tag, kinek szolgálattétele saját elhatározásától független körülmények miatt szenvedett megszakítást, ez alatt az idő alatt teljesen munkaképtelenné válik vagy meghal, akkor ez a tag s illetve annak özvegye és 15 éven aluli törvényes gyermekei igénnyel birnak a nyugbérre s illetve nevelési járulékokra.

Ha valamaly tag 10 évi tagsági idő elérése előtt özvegy s illetve 15 éven aluli törvényes gyermekek hátrahagyásával hal meg, akkor az általa teljesített befizetések kamatok nélkül végleges kielégítésképen özvegyének, illetve árváinak kifizettetnek.

A központi bizottság oly tagoknak is, a kik önhibájukon kivül bocsáttatnak el a társaság szolgálatából, ha 10 évnél kevesebb tagsági idejök van, teljes végkielégítésképen az általuk teljesített befizetések kamat nélküli visszatérítését engedélyezheti.

Ha azonban az önhibáján kivül elbocsátot tag a kilépés idejében a nyugbérképességhez szükséges tagsági évekkel már bir, akkor úgy a saját, valamint nejének és törvényes gyermekeinek szerzett igényei a keresetképtelenség, illetve elhalálozás bekövetkezésének esetére teljes épségükben fenmaradnak.

Ilyenkor azonban a szerzett igények helyébe végkielégítésképen a teljesitett befizetéseknek kamat nélküli visszatérítése léphet, ha azt a tag kilépésekor a központi bizottságnál kérelmezi.

Ha végkielégités engedélyeztetik, akkor a nyugbérpénztár elleni minden további igények megszünnek.

Ha valamely saját személyére nézve már nyugdíjjogosult tag nyugdíjjogosultsággal nem biró, vagyis olyan özvegyet hagy hátra, a kivel házassága 3 évnél rövidebb ideig állott fenn, akkor az özvegynek, illetve a házasságukból származó 15 éven aluli gyermekeknek a havi fizetés vagy bér háromszoros összege végkielégítésül fizetendő.

A tagok járuléka a fizetésnek, vagy bérnek 7%-ában van megállapitva.

A társaság a nyugbérpénztárba a tagok által teljesített 7%-os járuléknak megfelelő járulékot fizet.

Nyugbérre igényt tarthatnak az állandóan keresetképtelenné vált s ennek folytán a szolgálatból kilépett tagjai a nyugbérpénztárnak: *a)* ha azok legalább tiz évi tagságot tudnak kimutatni, *b)* tekintet nélkül a tagság időtartamára, ha a maradandó szolgálatképtelenség valamely, a szolgálat közvetlen teljesítése közben történt balesetből keletkezett, a nélkül, hogy ennél az illetőt durva gondatlanság terhelné.

Ha valamely tag a szolgálat teljesítése közben közvetlenül beállott baleset folytán lelte halálát, úgy özvegyének akkor is van nyugbérre igénye, ha a házasság még nem állott fenn 3 évig.

A nyugbérek és nevelési járulékok, valamint a befizetések visszatérítése iránti igények irásbelileg a központi bizottságnál érvényesitendők.

A társládát helyi bizottságok közreműködésével a központi bizottság igazgatja.

A központi bizottság áll: *a)* az elnökből; *b)* a társaság által kinevezett hat ülnökből és három póttagból és *c)* a társládai tagok által választott hat ülnökből és hat póttagból, a kik közül a három kerület mindegyikére 2—2 ülnök és 2—2 póttag esik.

A központi bizottság tevékenysége magában foglalja a társláda összes ügyeit.

A központi bizottság határoz az alapszabályszerü teljesítmények megszavazása és megtagadása felett.

Ezek volnának a fentebb megnevezett társláda alapszabályainak azon rendelkezései, a melyek az itt tárgyalt és bíróságainknál vitássá vált fontos kérdés elbirálásánál okvetlenül figyelembe veendők.

Összegezve az előadottakat, a fentiekben ismertettük a társládai intézményt történeti fejlődésében és jelenlegi szabályozásában; ismertettük továbbá a nálunk érvényben levő bányatörvénynek a társpénztárakról szóló intézkedéseit; és ismertettük végre a felmerült jogesetben alperesképen érdekelt társláda alapszabályainak ide vonatkozó rendelkezéseit.

S miután ilyképen az általunk szükségesnek tartott ismertetéseknek a végére jutottunk, most már áttérhetünk a szóban forgó kuriai ítéletnek a megvitatására.

Az idő előhaladottságánál fogva azonban kénytelenek vagyunk jelen szerény tanulmányczikkünk folytatását és befejezését a jövő alkalomra hagyni.

A Zdanowicz-féle kemenczefejtoldalék.

Közli: Wild Gyula vaskohómérnök.

Zdanowicz Adolf főmérnök, a resiczai acélmű üzemvezetője egy, első tekintetre kis fontosságunak látszó, de az eddigi kisérletek kedvező eredményéből itélve, véleményem szerint, nagyjelentőségü találmányra nyert az imént bel- és külföldi szabadalmat.

Czélszerünek és érdemesnek találom e találmány tárgyát e helyen röviden ismertetni egyrészt, mert egyik tagtársunk sikeréről van szó és másrészt, mert véleményem szerint megérdemli a szakkörök figyelmét.

Különben is azt hiszem, hogy sok életrevaló magyar eszme marad kiaknázatlanul csupa nemtörődömségből és csak örülhetünk, ha a «Bányászati és Kohászati Lapok»-nak nagynéha mégis akad alkalma tagtársaink e téren való sikeréről referálni.

Rátérve magára a tárgyra, mindenekelőtt utalok azon, a szaktársak előtt eléggé ismert tapasztalatra, hogy a Martin-kemenczefejben elegendő csupán a gáznak juttatni hosszabb, egyenes vezetést, míg a levegőre nézve ez az irányitás egészen mellékes.

Ezen állitás mellett legeklatánsabban az ismert März-féle szerkezet bizonyit, melynél a levegő a láng irányára jóformán derékszög alatt jut a kemenczébe, azaz a levegőnek szorosan vett vezetése itt egyáltalán nincs.

Az is eléggé ismert tény, hogy a mily mellékes a levegő vezetésének módja és a kemenczébe való ömlésének iránya, éppen olyan nagy fontossággal bir, sőt egyenesen elengedhetetlen a gáznak lehető hosszu, egyenes vezetést adni, mert a gáz

beömlésének iránya adja meg a láng irányát is.

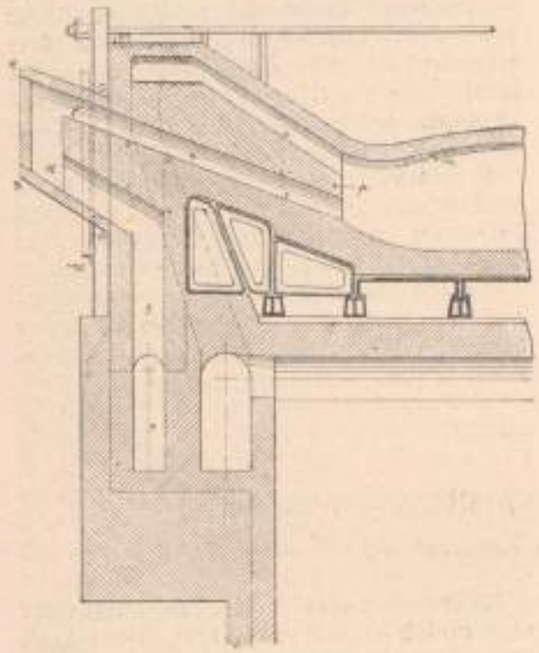
Pedig a láng iránya az egész üzemmenetet, tehát az időegység alatt termelt mennyiséget, az anyag minőségét és a kemenczefalazat tartósságát lényegesen befolyásolja; laikus szemmel is könnyü belátni, mennyire fontos, hogy a magas hőfoku láng oda vágjon, a hová kell, tehát a megolvasztandó betétanyagra és ne a falazatra, különösen pedig ne a kényes boltozatra.

Ha a tapasztalt üzemi mérnöknek új Martin-kemencze szerkesztése tétetik feladatává, ő bizonyosan abban excellál, hogy a fejhosszuságot, azaz a fentebb is említett gázvezetést lehető nagyra igyekszik venni; 2 méternél rövidebb vezetés még kis kemenczéknél is ritkaság, ellenben elég gyakori a 3 méternél is hosszabb.

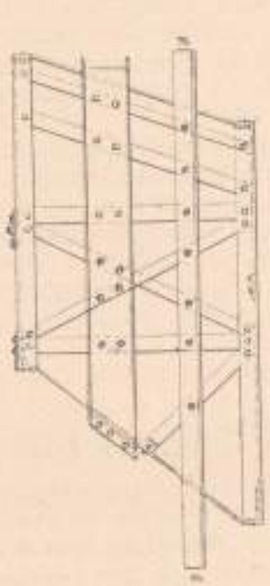
Azért kivánatos a vezetést a praktikus lehetőség határai közt minél hosszabbra venni, mert ez a vezetés üzemközben az alul-felül és elül is a lángnak és a kemenczéből elszálló salakrészecskék vegyi hatásának kitett, úgynevezett nyelv lassankénti megrövidülése következtében folyton fogy és bizonyos számu sarzs után amúgy is elégtelenné válik; ezen állapot bekövetkeztével megváltozik a láng iránya, meglassul az üzemmenet és a láng rendesen felcsap a boltozatra.

A szaktársak különben mindezt sokkal jobban ismerik, semhogy szükséges volna e helyen tovább is időznöm, miért is csak annyit jegyzek itt még meg, hogy körülbelül 500—600 mm. hosszu az a minimális vezetés, melynél már teljesen tarthatatlanná válik a helyzet.

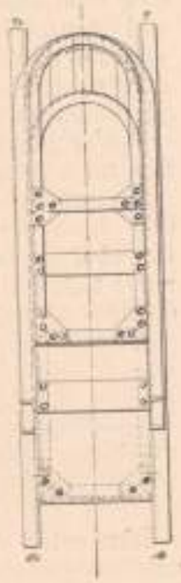
A mint mindebből látható, rendkivüli érdeke az üzemnek, hogy mindig elég hosszu gázvezetés legyen a kemenczefejben.



1. rajz.



2. rajz.



3. rajz.

Ezt a czélt a szerkesztők és üzemi emberek többféle úton-módon igyekeztek és ma is igyekeznek elérni és e téren merül fel a legtöbb találmány is.

Az egyik feltaláló hűti a kérdéses, az 1. rajzon *p*-vel jelölt nyelvet; a hütés történhetik elül *p*-nél, mely helyen vörösrézcsöveken víz vezettetik át a kemenczén keresztirányban, vagy történhetik hátul, a hol kiképzett üregben ugyancsak vízcsövekkel, esetleg levegő ráfujtatásával védik a falazatot.

A másik — nevezetesen Friedrich — úgy igyekszik czélt érni, hogy a fej kényes részét időközönként mindenestől kioperálja és helyébe előre elkészített pótdarabot illeszt.

Még radikálisabb a harmadik — März —, a ki más-más irányból vezeti a gázt és levegőt és igy egészen kiküszöböli az ismert, kényes nyelvet.

Az e téren való, azaz a kellő gázvezetés megtartására irányuló találmányok közé tartozik a jelen értekezés tárgyát képező Zdanowicz-féle szerkezet is.

A találmány lényege az, hogy Zdanowicz a leolvadás folytán elül, azaz *p*-nél (1. rajz) megrövidült gázvezető csatorna hosszveszteségét hátul bizonyos, ideiglenes toldalékkal kipótolja.

Előnye ennek a fent felsorolt többi találmánynyal szemben az, hogy míg amazok többé-kevésbé komplikáltak, megbízhatatlanok, hozzáférhetetlenek, költségesek, nehézkesek, a kemencze módosításával járnak és némelyek, mint pl. a hütésesek, szénpazarlást is okozhatnak, addig a Zdanowicz-féle fejtoldalék mindezen hátránytól mentes, egyszerü, olcsó, gyorsan alkalmazható, biztos segítséget nyujt.

A Zdanowicz-féle szerkezet az 1., 2., 3. rajzból és a 4. képből eléggé kivehető.

A toldalékot az 1. rajz szerinti hosszmetszetben az *A B C D*-rész képezi, mely csak akkor illesztetik a kemenczére, a mikor a *p* nyelv körülbelül az 5·6 vonalig leolvadt; a toldalék felerősítése előtt az *f* csatorna 1, 2, 3, 4 része természetesen elfalazandó.

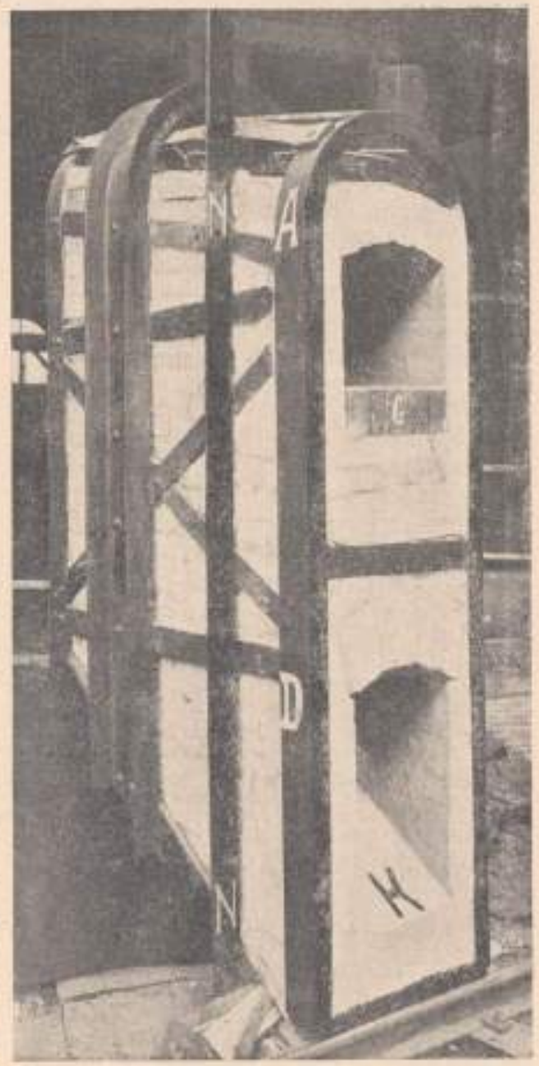
Resiczán ezen elfalazással és a toldaléknak a kemenczére illesztésével együttesen kb. 1800 mm. új vezetést nyerünk, a mit a megmaradt 500—600 mm. nyelvrészhez, adva kb. 2300—2400 mm. vezetéssel veheti fel a kemencze újból a munkát.

A hol a szomszédos kemenczék közti szabad köz hosszabb toldalék használatát is lehetővé teszi, ott a vezetésnyereség természetesen még nagyobb lesz.

Egy-egy ily kifalazott, tehát használatra kész toldalék súlya kb. 2600 kg., a miben a vasszerkezet kb. 800 kg.-ot tesz ki, teljes előállítási költsége pedig kb 470 K. A kemenczére való felszerelése körülbelül 10—12 órát vesz igénybe, ha azonban fejenként két pótlás szükséges, úgy e munkára 20—24 óra számítandó.

A tárgyalt találmány Resiczán hosszabb idő óta van alkalmazásban és igy többszörösen ki van próbálva.

Megállapítottuk, hogy a toldalék felszerelése előtt 7—8 órára emelkedett sarzstartam annak használatba vétele után megint a rendes 5—6 órára szállt le és mindig sikerült e találmány révén a kemencze élettartamát legalább 150 sarzszal meghosszabbítanunk; egyébként volt



4. kép.

már esetünk 180, sőt 200-on felüli sarzsszámmal is.

A toldalék a falazatának vékonysága, illetve jól hütöttsége folytán kb. 300 sarzsot bir ki.

Mindent egybevetve és saját tapasztalataimra támaszkodva, én a magam részéről e találmánynak szép jövőt jóslok.

A rómaiak bányagyarmata és kettős kőbányája Déva határában.

Irta: Téglás Gábor.

(1. A bányagyarmat maradványai az Árkira vezető mezei út mentén. 2. A Kövendvár (Petroasa) kőfejtése. 3. A Bezsán-hegy kőbányája. A leg. XIII. gemina Antoniana iderendelt vexillációjának oltárköve.) 8 szövegközti rajzzal.

Déva, melynek messzire feltünő sziklavára a középkorban Erdély alvajdáinak otthonát képezé, a római korban némileg háttérbe szorult. A Piski Dedácsnál a Maros jobb partjára átkelő hadi út ugyan Szántóhalma felé egy mellékágat bocsátott a Maros terén lefelé. Ez azonban a Déva által elfoglalt hegylejtőtől jó távol vonulván el, már ezzel is nyilvánvalóvá válik, hogy a város nem számítódott be az elsőrendü katonai állomások közé. Rendes helyőrség nem állomásozott itt; mert a marosmenti és Veszel határán szemlélhető *vár* nevü Micia (Gradistye, Csetatye) vala a Maros kapujának védelmére hivatva.

De azért Dévának is hasznos szerepet juttatott a római kormányzat. Nevezetesen két ponton is képesek vagyunk a rómaiak kőbányászatát beigazolni s a kiterjedt bányamüveletek jelentőségének fokozására a kőfejtés adminisztrációjának is olyan dokumentumát birjuk innen, a minőt Dáczia más kiterjedtebb bányái sem mutathatnak idáig fel.

A szóban forgó két római kőbánya mindenike a várostól délkeletre esvén, egy közös bányateleppel birhatott. Tárgyalási sorrendüket tehát a bányateleppel nyitjuk meg s azután a kőbányákat fogjuk egyenkint, következésük sorrendjében bemutatni.

1. A római bányatelep.

Ha Dévát a Bethlen-uteán át a római kath. temető sarkával elhagyva, az Árki és keresztény Almás községekbe vezető, de száraz időben Cserna-Keresztur, Pestes s a két Barcsa lakosságától is használt mezei utat követjük, a piaczi templomtól 2·5 km. távolra, vagyis olyan $^{3}/_{4}$ órányi sétával római fedélcserepektől, épülettörmeléktől borított szántóhoz érkezünk. A hol az útból délnek fordulva a Bezsán csermely mellé egy elágazás kiválik, ott a jellegzetes maradványoknak is vége szakad. A Hunyadmegyei Történelmi-Régészeti Társulat megalakulása után akkori házi gazdám: néhai Kiss Albert tett erre a romhalmazra figyelmessé. Kalauzolása mellett 1884 tavaszán a hely szinére sétálva, az ő tulajdonában volt föld törmelékeinek római jellegét nem vala bajos megállapítani. A fedélcserepekből pár mutatványt és egy, a szomszéd Bezsán-hegy vöröses trachitjából faragott kézi malomkövet mutatványul felpakolva, a vezetésem alatt akkor épen gyüjteséimből és várhelyi ásatásainkból kialakulóban volt muzeumba szállítottam.

Ezzel azt is konstatálhatám, hogy Neigebaur János 1847-iki feljegyzése szintén a Kiss Alberttel felkeresett s az út déli oldalán a hegylépcsőig terjedő romhalmazra vonatkozik. Neigebaur[1] ugyanis, mint a porosz királyság bukaresti konzulja, Gróf Kemény József meghivására az erdélyi részeket Ackner Mihály szenterzsébetfalvi ág. ev. pap és jeles régész társaságában beutazva, 1847 julius elsején Dévára érkezve, itt báró Nopcsa László Dévára érkezve, itt báró Nopcsa László főispán rendeletére lugosi Fodor András megyei főorvost és régiségbuvárt nyerte megyei főorvost és régiségbuvárt nyerte kalauzául. Igy együtt julius «3-án a városból Szászvárosra vezető úton kihaladva, az országút közelében a várostól 1 órányi távolságban egy téglával, vakolattal és cseréppel borított négyszögü romhalmazra akadt.»

Ezt a négyszöget én ugyan nem tudtam már megkülönböztetni. Lehet, hogy azóta elegyengette az eke; de a körülbelüli 200 m. hosszuságban s legalább ugyanolyan szélességben feltünő törmelékhalmaz vár jelleggel nem bir s csakis házmaradványoktól eredhet.

Neigebaur meg sem kisérlette a település czélját és rendeltetését tovább nyomozni s úgylátszik abban a feltevésben

[1] Neigebaur: Dacien, aus den Überresten des klassischen Alterthums, mit besonderer Berücksichtigung auf Siebenbürgen Topographisch zuzammengestelt. Brassó, 1851, 68. l. 14 pont.

távozott Dévától, hogy ott egy újabb katonai állomással szaporíthatja a rómaiak dáczíai adattárát. Pedig ő maga eljutott volt már a szomszédos Petroasara s feljegyzéseiből megállapíthatólag olyan leletek fogadták ott őt, melyek a római kőbányászat hiteles tanuságleveleit képeznék napjainkban is. Lássuk tehát ezeket.

2. Kövendvára (Petroasa) római kőbányája.

Az Árkiba vezető útból még a most emlitett települő hely előtt a délről lefutó vizér balpartján egy dülőút kinálkozik a dévaiak által tévesen Petroasanak nevezett s a Gerstenbrein czég által legutóbb virágzásra emelt kőbányához. Mi azonban szépen bekerülve, a Bezsan-erdő és hegy keleti lábához hajló völgybe kényelmesen felsétálunk azon csermely mellett, melyet a XVIII. századig Kövendpatakának neveztek. Ezt a szép nevet a pataktól északra emelkedő kőbánya, Kövendvár nevétől kapta patakunk. Minthogy azonban a Kövendvárból is Petroasat korcsosított a gyorsan felejtő utókor, ilyenformán Kövendpatakát is Petroasapatak neve váltotta fel úgy a városi hatóságnál, mint a többi, az ilyenekre pedig figyelni tartozó, hatóságainknál egyaránt.

De honann jön hát a Kövendvár elnevezés? Erre a kérdésre ma már alig lehetne feleletet adnunk, mikor a rómaiaktól itt hagyott bányaroncsokat a modern bányászat rég eltüntette. Neigebaur J.[1] 1847 julius 3. még hengeralaku oszlopokat, több kinagyolt szarkofágot, nevezetes kőfaragványt látott a Petroasan. Még jó magam is sok félbemaradt faragványt láthattam itt a mult század hetvenes éveiben, mikor ifju lelkesedéssel Déva és Hunyadmegye buvárlására kezdem szentelni magamat.

A mikor 1879—80-ban Arad város kövezeti versenyén Velicska Lajos bábolnai vállalkozó a Kövendvár szép szürke trachitjával versenynyertes lett és Zöld János megbizottja nagyobb erővel a bánya müveléséhez látott, akkor még a rómaiaktól lefejtett bánya keletre tekintő homlokzata jól kivehető vala. Fájdalom, akkor a fényképezés Déván még nehézkesen ment s mint kispénzü tanár nem birtam ezt a költséget megkoczkáztatni. Igy aztán lassankint kiforgatták Kövendvárát rejtélyes őrségi arczulatából s én sem valék képes ezt a sajnos mulasztást többé helyrehozni.

A Kövendvár név annak a bámulatnak a kifejeződése, melylyel Déva magyar telepesei az előttük érthetetlen romok iránt viseltettek. Minthogy a teknősen feldudorodó hegyhátat a középkor szellemében várnak minősitheté, az itt szétszóródott kőalakzatokra utalólag született

1. kép. A dévai Bezsán (Bessenyő)-hegy római kőfaragóinak oltára.

meg a Kövendvár elnevezés. Ezt azután a betelepített oláh pásztorok és jobbágyok szépen a napjainkban közkeletü Petroasára fordították.

Hogy tényleg római maradvány a hely, azt a dr. Fodor András által Neigebaurnak ajándékozott római pénzek is kétségtelenné teszik. Trajánus (K. u. 107—117.), Hadrianus (118—138.), Antonius Pius (138—161.), a két Faustina (Annia Galeria, Faustina Antonius Pius felesége, meghalt 141-ben, ennek leánya Annia Faustina, Marcus Aurelius feslett életü nejének anyja és felesége meghalt 175-ben), Gor-

[1] Neigebaur: Dacien. 68. l. 15. p.

2. kép. Római kőfejtés a Bezsán északi részén.

dianus (238—244.) ezüst- és rézpénzeit gyűjthette itt lugosi Fodor András.[1]

De még kétségtelenebb bizonyítékai az idevaló kőbányászatnak a Micia (Veczel, Marosmenti), Sarmizegethusa romjaiban elékerült oltárkövek és sírkövek szarkofágok sokasága.

A könnyen megmunkálható, tetszetős külsejű szürke amfibol-andezit tehát a rómaiak alatt erős népszerűségnek örvendett. A bánya alapvetői azonban mégis a dákok lehettek. Igy a Szászvárostól délre a Muncsel-havas déli lejtőjén rejtőző dák királyi várban is hatalmas faragványok képviselik Kövendvár kőbányáját. De ennél mégis kiterjedtebb s leleteiből következtethetőleg mérvadóbb vala a Bezsán-hegy kőbányája.

3. A Bezsán-hegy római kőbányája.

A kövendvári kőbányával átellenben a déli oldalon emelkedő Bezsán-hegyet csakis a Kövendvárpatak völgye választja el. Az északi oldal azonban meredeksége és sűrű erdősége miatt nem lévén valami vonzó a hegymászóra sem, ajánlatosabb a hegy keleti lábánál Száraz-Almásnak kerülő erdei útra fordulva, a hegy mögül keletkező két csermely egyesülésétől kezdem meg a feljutást. Igy a lankásan keletre dülő lépcsőzeteken egy óra alatt kijuthatunk a szép kilátást nyujtó 254 m. Bezsán-tetőre.

Ha azonban Dévától közvetlenül a Bezsánt tűztük czélpontul, ajánlatosabb a római katholikus temető sarkától egyenesen délre fordulva, a szőlők előtt lassu emelkedéssel Száraz-Almás és Kozolyára vezető mezei útra bízni magunkat. A hol az út Kozolya és Száraz-Almás felé oszlik, onnan könnyü szerrel kijuthatunk a kincstári erdőkerülők szolgálati ösvényén a Bezsán farára. Ugyanez az ösvény végig vezet a gerincz hosszában s a

3. kép. Részlet a déval Bezsán-hegy északi oldalán látható római bányaüregekből.

[1] Neigebaur: Dacien. 68. l. 16. p.

Száraz-Almásra forduló déli oldalt egészen megfigyelhetővé teszi. De ép úgy be-bepillanthatunk a sűrűn benőtt északi oldal egyes szakaszaiba is, sőt nagyobb pontosság kedvéért le-leereszkedve egy-egy szakaszon, jó eleve kikémlelhetjük vizsgálódásaink tárgyait. A hegy a kövendváritól eltérőleg rozsdaszínü augit-andezitből áll. Ez az anyag a finomabb kidolgozásra nem oly alkalmas, de könnyü fejthetőségénél fogva mégis keresett lehetett a maga idejében.

A Száraz-Almás felé határul is szolgáló gerinczösvénytől délre a fátlan oldal bányatörmelékei messziről jelzik az egykor itt virágzott kőbányászatot. Száraz-Almás lakói szintén jó idő óta ebből a bombányi nagyságu hulladékból nyertek építő követ, sőt Dévának a régi Nagy Udvar (Magna curia) előtt a mult század derekáról ránk maradt utcza kövezete is ebből a terméskőből telt ki.

Déva város az alkotmányos élet helyreállítása után csakhamar szembeszökő virágzásnak indulván, az 1880-tól számítható nagyobb lendület az építkezésben is annyi anyagot kezdett igényelni, mennyire a város közvetlen hátterében üzött kisebbrendü kőfejtések elégtelennek bizonyultak. De miután a szárazalmásiak a készen talált kőanyaggal versenyképesebbek is lehettek, a város egyszerübb polgársága innen látta el építőkőszükségletei egy részét. Igy aztán mindjárt 1884 telén egy felírásos követ is találtak a törmelék bányászai s azt szánon Dévára szállították. Mint az akkor már megalakult Hunyadmegyei Történelmi Régészeti Társulat muzeumigazgatója, iskolából hazatérőleg a volt Moldován, jelenlegi Központi vendéglő előtt láthattam is egy rövid időre ezt a méternél hosszabb felírásos lapot, s ott ki is alkudtam azt. Mig azonban pénzért futottam és dr. Sólyomfekete Ferencz társulati alelnöknek a közeli törvényszéknél jelentést tehettem a vételről, valaki úgy elhalászta a jutányosan kinált hatalmas kőlapot, hogy soha többé nyomára nem juthaték. A legsajnálatosabb a dologban az, hogy a legalább 10 sornyi felírás másolatával nem akarván a hidegben az időt vesztegetni, a felírás szövegét sem jegyeztem fel s igy az merőben elveszett a tudományra nézve.

Ezt a mulasztásomat annyival inkább sajnálhatom, mivel egy másik, ugyancsak a szárazalmásiak bányászkodása következtében a feléjük eső déli oldal kőomladványaiból előkerült s általam a dévai muzeumnak néhai Terbocs Bertalan erdőmester szives közreműködésével legott megszerzett római felírásos kő a bányakezelésre s a kőfejtéshez kivezényelt katonaság védőszentjeire egyaránt alapvető, részben egészen új adatokkal szolgálja bányaarchaeológiánkat. Epen ezért

4. kép. A déval Bezsán-hegy római kőbányájában levésett és ékelni kezdett sziklatömb. (Téglás István rajza.)

a dácziai kőbányászat eme nevezetes dokumentumát képben is bemutatom. (1. kép.)

A 0·92 m. magas oltárt durván nagyolta ki az illető lapidárius. A betük is egyszerü bányászkézre vallnak; de azért adminisztrativ és mithológiai szempontból egyaránt novumot képezvén, az oltár képmása is megérdemli a bemutatást:

HERCVL.
ET.SILVA
NO.VEX
ILLATIO.
L.XIII G.AV
I AVR.ARI
MO.V.M.P.
IMMVNI

Hercul(i) | et Silva | no vex(illatio) | l(egionis) XIII. g(eminae) ant(onianae) | Aur(elius) Ari | mo v(otum) m(erito) | p(osuit) | immuni(s).[1]

A legio XIII. gemina antoniniana jelzője korhatározói irányításával válik hasznunkra. Ebből megállapíthatólag u. is Caracalla császárnak Kr. u. 212-től 217 április 8-ig terjedő egyeduralmát[2] képviseli az oltárkő.

Bizonyos tehát, hogy a kőfejtés ezen a hegyen a második században is virágzott s egészen Dácia végnapjaiig, vagyis Aurelianus visszahívó parancsáig (275) használatban lehetett.

5. kép. Kinagyolt monotitok a dévai Bezsán-hegy római kőbányájában. (Téglás István rajza.)

A másik igen értékes bányatörténelmi utalásunk, hogy az Apulumban feküdt *legio XIII. gemina* egyik *vexillációja* végezte a *kőbányászatot*. A Bezsán-hegy Déva kerületével ugyanis a várostól 10 kilométernyire nyugatra, Marosnémeti és Veczel községek összeszögellésében fekvő *Micia* kerületére számítván, az ott állomásozott *coh. II. Flavia Commagenorum*-ot[1] illeti vala itt a szolgálat.

A kőbányászat mégis a *Dacia apulensis* légiójára vala bízva. A kőanyag ugyanis nem csupán *Micia* építkezési szükségleteit, templomi és temetkezési megrendeléseit fedezé, hanem még Sarmizegethusa, sőt Apulum monumentális építkezéseinél is alkalmazást talált. Sőt egy egészen sajátos tipusu kézi *malomkő*-gyártás is folyt itt, melynek termékeit Dácia különböző pontjain találjuk.

De még érdekesebb új adata oltárunknak az *immunis*-nak czímzett altiszt kőbányászati alkalmaztatása. A Digesta 50, 6, 7 így sorolja fel a súlyosabb katonai terhek alól mentesítettek kategóriáit: *quibusdem aliquam vacationem munerum graviorum conditio tribuit et hi, qui calcem cocunt, et qui silvam infundunt, qui carbonem cocunt ac torrent.* A mészégetők, erdőültetők, a szénfejtők és égetők csoportjához értendő tehát: *qui lapides caedunt*, a kik követ fejtenek. Domaszevszki Alfréd tanár, a CIL. III. Supplem. köteteinek szerkesztője, oltárunk alapján fel is veszi a Digestek idézett passzusának ily értelmü kiegészítését.[2]

Az immunis tehát a cs. és kir. hadseregünkben szintén ismeretes Gefreiternek szó szerinti fordítása. Csakhogy a római hadsereg szervezete szerint legalább 10 fónyi legénység (decuria) tartozván immunisünk parancsnoksága alá, valósággal *tizedes* vala az illető.

Ép oly értékes vonatkozása oltárunknak az is, hogy *Hercules és Silvanus* védelmét esdette a kőfejtőkre az Apulumból kivezényelt vexilláczió helyi parancsnokságára minősített immunis.

[1] Téglás Gábor: Neue Inschriften aus Dacien. Archaeologisch-epigraphische Mittheilungen aus Oesterreich-Ungarn. Wien, XIII. p. 196. Onnan Corpus Inscriptionum Latinarum III. Supplementum. 5. p. 2110. u. p. 12565.

[2] Caracalla Alexandria felprédálása után 216-ban Syriába visszatérvén, a Tigrisen átkelt, Arbelet (Érbol) hatalmába kerítette s Mediát feldúlta. A telet Edessában töltvén, 217 tavaszán onnan a parthusok ellen indult. A hadjárat folyamán Macrinus testőrparancsnok a gárdatisztek egy részével összeesküdvén, a kegyetlen császárt Jul. Martialis testőr által április hó 8-án a mezopotániai Carrhae, a császár által alapított gyarmat közelében, leszúratták. Dio. Cassius LXVIII. 4. s. köv. Zonares 12., 20. Aurelius Victor ep. 21. Herodianus 4., 13. Spart Caracalla 6. Eutropius VIII. 20.

[1] A miciai castellumból a COH II FL COMM(agenorum) CIL. III. 8074. 14. téglabélyegeken kívül egész sor felirat hirdeti a legio szolgálatát. Ilyenek a CIL. III. u. 1345., 1347., 1353., 1371., 1372., 1373., 1374., 1379., és a bizonytalan származásnak közé sorozott, de kétségtelenül ide tartozó 1619., valamint az Archeol. epigr. Mitth. 111., 117., IX. 244., 247., XI. 20., vagyis a CIL. III. Supplem. u. 7848., 7849., 7855., 7865., 7873.

[2] CIL. III. p. 2110. u. 12565. oltárhoz fűzött magyarázat.

A kőfejtők másutt is *Silvanusba* helyezék reménységeiket. Különösen *Itáliában* elmaradhatatlan vala a kőfejtők Silvanus imádása. A CIL. IX. 2125., 5063., X. 5709., 5710., 6308. megannyi tanuságtételt nyujtanak erre nézve. A CIL. XIII. 38. még közelebbi ujjmutatást képez. (Convenae Aquitaniae.) *Silvano et deo et montibus Numidis G. Jul(ius) Julianus et Publicius Crescentimus qui primi hinc columnas vicenarius celaverunt et exportaverunt.* Tehát Julius Julianus és Publicius Crescentinus, kik legelőször termeltek ott huszas (20 láb hosszu) oszlopokat Silvanus istenben, mint a numidiai hegyek védszentjében keresték támaszukat. Az illetők előzőleg Numidiában ismerhették ki Silvanus pártfogó kegyelmét.

Silvanust éppen azért saxanus jelzővel is emlegették. Példa erre a karni Alpokból a CILIII n. 5093. sziklafelírata: *S(ilvano) Saxano Aug(usto) sacrum Aduitor et Secundinus.* Zágráb közelében *Vabce* római kőbányájából Brunsmid egyetemi tanárnak is egy rokonjelzésü oltárt sikerült a vezetése alá eső múzeumnak megszereznie. A CIL. III. 14.354. 24. felvett oltár így szól:

SILVAN | SACR | VERON | PANVN

Brunsmid megfejtése szerint: Silvan(o) sacr(um) Veron(ia) Paunun?

Silvanussal, mint az erdők, sziklák nemtőjével együtt *Hercules* a kőbányászat különleges isteneként jő itt említésbe. Elmaradt jelzőjét a Rajnavidék bányászatánál találhatjuk meg.

A római kőbányákban Herculesről uralkodó felfogást t. i. a Rajna völgyén a koblenzi kerületben Brohlnál felmerült oltárok tükrözik legteljesebben vissza. Jupiterrel együtt *Hercules saxanus*-nak szólt ott az áldozás:[3]

[1] Brunsmid József: Viestnik Uf. f. I. (1895–1896. 161. f. képpel.)

[2] Brambach: Corpus Inscriptionum Rhenorum Elberfeld 1867. p. 141. n. 651. Most a bonni muzeumban.

I . O . M
HER . SAX . SEX
DONNIVS
VINDEX 7 . LEG
X . G . P . FD . ET
COMMIL[1]
TONESVS . L . M

I(ovi) o(ptimo) m(aximo) | H(erculi) sax(ano) Sex(tus) | Dominius | Vindex c(enturio) leg(ionis) | X g(eminae) p(iae) fid(elis) et | Commili | tonesus l(ibenter) m(eritis).

Itt tehát egy centurio (százados) vezette a míveleteknél s a brohli bazalt tuffa fejtése *Hercules Saxanus* védelme alatt állott.

6. kép. A dévai Bezsán-hegy római kőbányájának egyik épebb munkahelye. (Téglás István rajza.)

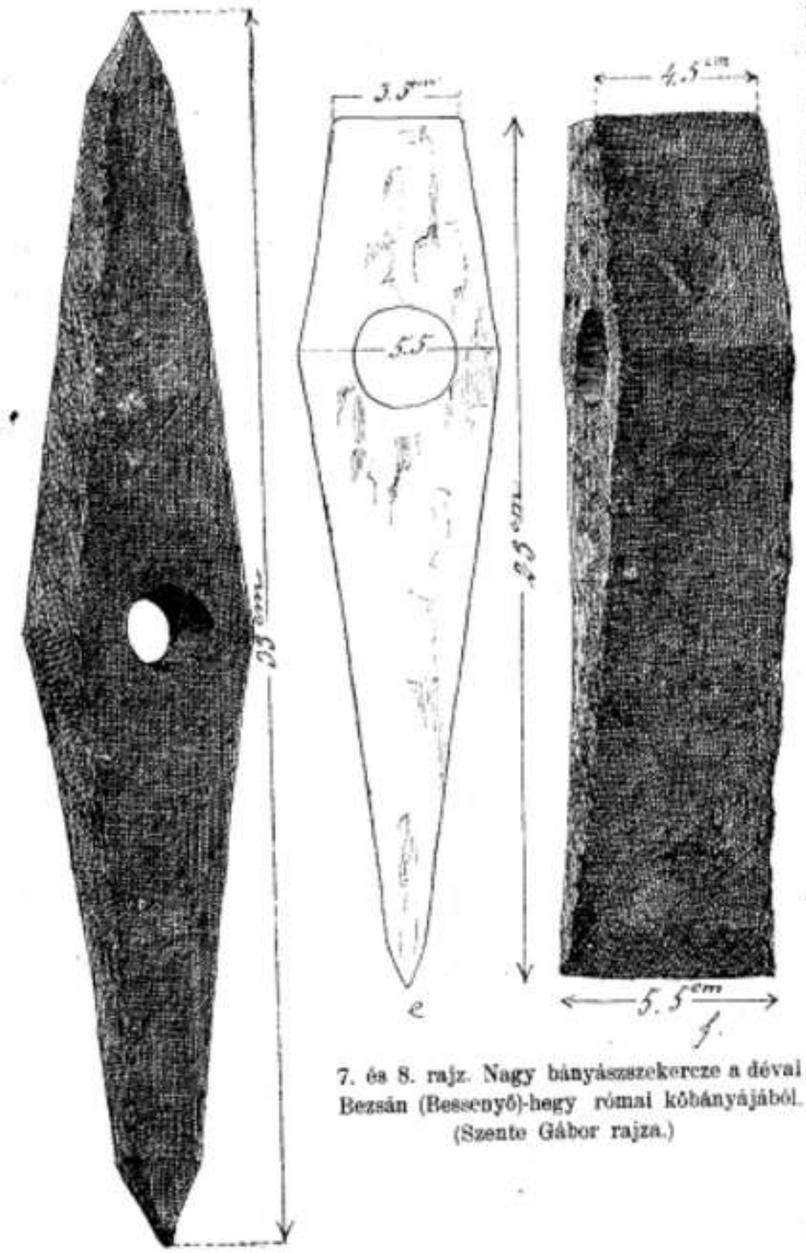
Az Andernach alatt következő Krahneubergen a légio XV. századosa szintén Hercules saxanusnak áldozott:

LEG XV
S[a]XANO
POSVIT
7 M . STAT
ILIVS
L . M . P

leg(io) XV | S[a]xano | posuit | c(enturio) M. Stat(ilius . . .) | l(ibenter) m(erito) p(osuit).[3]

[3] Brambach: Corp. Ins. Rhen. u. 685. Becker: Annal. Nass. VI. 2. 402. per Bl. 1859. 261. Freudenberg Sax 7. 17. Steiner 3750.

Nem lehet tehát kétség arra nézve, hogy a Bezsán-hegyen is Hercules saxanusnak a sziklateremtő Herculesnek kegyeiért hálálkodott a bánya vezetésével megbízott légióbeli immunis, vagyis tizedes.



7. és 8. rajz. Nagy bányászszekercze a dévai Bezsán (Bessenyő)-hegy római kőbányájából. (Szente Gábor rajza.)

A kőfejtés a Bezsan-hegy déli és északi oldalán folyt. A Száraz-Almásra tekintő déli oldalt lépcsős külmíveletekkel vágták s itt a munkahelyek nem is tünnek úgy szembe, mint az északi oldalon, hol pinczéknek nevezett munkahelyeket láthatunk. A szárazalmási oldalon a falusiak bányászási tevékenysége is eltüntethette a római munkások nyomait. Az északi oldal Déva városához, illetőleg a kincstári uradalomhoz tartozván, már a nagy távolság miatt sem aknázhattak az utódok s így a pinczeszerüleg mélyedő gödröződések máig is felismerhetők az erdő sűrűjében. A nyugatról keletre vonuló, 700 m. hosszuságu gerincz alatt legott sorakoznak a bányavájatok, mert a szállítást is arrafelé a lejtőn eszközölhették.

Ezekből kettőt mutatunk be, mert fájdalom, a többi felvételét az erdő sűrűsége meghiusitá. A keleti fekvésü üreg a rómaiaktól visszahagyott törmelék és félig kinagyolt kődarabok felett a fejteni kezdett kőtömböket is mutatja. (2. kép.)

Valamivel odább a kivájt üregek egyikét szemléltetjük. Itt is sok kődarab jelzi a munka kiterjedtségét. (3. kép.) A bányaüregek mívelési módját Téglás István rajzai szemléltetik.[1] A szélső munkahelyek egyikében a símára vésett kőzetlapon vésetek jelzik a beosztás menetét. (4-ik kép.) A következő munkahelyen néhány visszahagyott s úgy látszik, további kidolgozásra nem érdemesített kőtuskót látunk. (5. kép.) A sorrend szerint negyedik pencze 12 m. szélességben és 7 m. magasságban tárja elénk a lefejtés menetét. (6. kép.)

[1] Röviden közölte volt Római kőbánya a dévai Bezsán nevü hegyen. Archaeol. Értesitő. Uj folyam. IX. 1889. 5. szám. 391—393. l. I—III.

Igy az északi oldalon még több helyen is felismerjük a míveleteket, habár az erdő sűrűsége az áttekintést még lombhullás után és kora tavaszszal megismételt látogatásunk idején sem igen tette lehetővé. A bányahelyek megfigyelésére egy igen érdekes körülmény szolgált alkalmul. Az 1887—1888. telének nagy hóhullása a Déva hátterét képező Ruska Pojana erdőségeiből egy vaddisznó kondát vándorútra késztetvén, az a pompás védelmet kináló s a néptől pinczének nevezett s ehhez képest mesés kincsek rejtekeiül tartott üregekben ütötte fel tanyáját.

A vaczokmélyedésektől alig néhány száz méterre a verőfényes oldalakról a hó elolvadván, a meghonosult konda a zöldelő vetésekre is kikapott. Igy aztán a hatóság is tudomást szerezvén az alkalmatlan vendégek felől, Terbocs Bertalan erdőmester hajtóvadászatot rendezett ellenük s engem is rábirt, hogy tavasz nyíltával erdőkerülőjével megtettem ott első szemleutamat, melyet utóbb Téglás István társaságában is megismételve, rendre felkutattuk a beomlott és szinte járhatatlanul benőtt bányaüregeket. Legutóbb 1903 őszén Marcon főerdőőrrel vizsgáltam meg újból a bányahelyeket s pár további fényképpel egészitém ki azok illusztrácziójját.

Az északi oldalon, le a hegy lábáig, haladnak a műveletek. A Kövend-patak jobb partja járhatatlan meredeket és szintén a rómaiak fejthették simára.

Ez a kőbánya tehát a kényelmesebbek közé tartozik Dácziában. Sírkövek, oltárok képezik a legszokottabb czikkeket. Épitészeti anyagul is alkalmazták s Micia castellum falai is innen kerültek ki. Legsajátosabb készitményeit a kézi malmok képezék. Ezek elütnek a Kőhalom-Héviz bazalttufájából előállított csinosabb fajtáktól; de ki az Alföldig és keletre az Olt völgyéig mégis keresett árút képezhettek.

A sírkövek és oltárok Micián kívül Sarmizegethusában és Apulumban is jelentkeznek. A kőzetet rozsdás színe, kaolinosodásra hajló sajátsága s földpátjával és augitkristályával kialakult porfiros kinézése mindenütt felismerhetővé teszik s megkülönböztetik az aranyi hegy ibolyaszínü, finomabb kidolgozásra alkalmasabb augitandezitjétől.

A bányászok egyszerü edénydarabjai mindenfelé szétszóródva jelzik, hogy napestig a hegyen tanyáztak s csak éjjel, avagy a szünnapokon térhettek a hegyről félórányira jelzett településhöz. Családtagjaik is ott lenn a telepen tartózkodhattak s ott lakoztak a szatócsok, foltozó iparosok és más, az ellátást biztositó jövevények is.

Bányaeszközökből kettőt sikerült a dévai muzeumnak megszereznem.[1] Az egyik nagy, súlyos réselő bányaszekercze (7. rajz). A másik kéthegyü csákány (Spitzhammer 8. rajz). Mindkettő jó aczélból készült, nagyobb fajta szerszám és faggyuval gondosan kezelve, a rozsdásodástól mentesíteni igyekeztek. A réselőszekercze hossza 0·23 m., foka 0·045 m., éle 0·055 m. A kétkegyü csákány hossza 0·33. m. Ezeket néhai Szinte Gábor tanár barátom rajzában mutatom be. Egy harmadik társuk az illető szerszámkészletét kiegészítő csákányt, fájdalom, nem birtuk, néhai Spanyik József járásorvossal, ki hivatalos körútjában a találtatásról tudomást szerezve, engem is kivitt volt 1885-ben Száraz-Almásra, megtalálni. A jó aczél ma is használható lévén, egyszerüen átalakították, szeget vagy más háziszert készitettek abból.[2]

A Bezsán név a magyar Bessenyőből torzult s azt bizonyítja, hogy Almást bessenyőkkel telepithették be. Hunyadmegyében több ilyen példa van még. Az 1491. évben a Dipl. 28556. Possessio Papalmas, Azzwalmas ért a Dipl. 27557. possessio Pap Almás, Azzyw Almás nevek jelentkezvén, íme akkor Asszu Almásnak nevezgették.[3] Ebből alakult a mai Száraz-Almás név.

A mikor a lakosság a római bányatermékeket 1880 körül hordani kezdette, az erős kaolinosodástól bekérgeződött kőtuskókat vakolatos falmaradványoknak kezdék nézni. Ez a nézet a Hunyadmegyei

[1] Téglás Gábor: Praehistoricus arany-, vas- és kőszénbányászati eszközök Dácziában. Archaeológiai Közlemények. XV. köt. 106. laphoz II-ik tábla.

[2] A 4—8. képek kikölcsönzéséért a M. Tud. Akadémia archaeológiai bizottságának és N. Múzeum régiségtárának tartozom köszönettel. Ott Molnár Viktor a duczok gondozását elismerésre méltó pontossággal végzi s az odafordulóknak készséggel rendelkezésére áll.

[3] Csánki Dezső: Magyarország történelmi föld rajza a Hunyadiak korában. IV. köt. 68. l. A Hunyadiak kora Magyarországon. IXc. kötet. Budapest 1913.

Tört. Régész. Társulat körében is visszhangra találván, a lapokat szintén bejárta a hír, hogy egy elomlott vár maradványai rejtőznek a *Bessenyő-hegyen*. Mihelyt a helyszinére kijuthatánk, legott tisztába jöttünk a tévedés okával s a nemsokára előkerült bányászeszközök is igazolták első feltevésünk helyességét.

Ezekből megállapithatólag Déva kettős kőbányája tehát sokkal teljesebb képét nyujtja a rómaiak kőbányászatának, mint a Mannheim közeléből Cohausen által elhiresült *Felsberg*,[1] s teljesen megérdemli, hogy arról bányászaink is tudomást szerezzenek.

Dévánál egyébként még más római település is mutatkozik. Igy a honvéd laktanya alapozásakor jellegzetes római téglákra bukkantak s a Haróra vezető útnak a Marosparthoz hajló szakaszán is római épitkezéseket találtam. Ezek mezei villák lehettek. A tulajdonképeni Deva = Dava a Várhegyen állhatott, mely várat, lakott helyet jelent. A dákok Davaja azután a rómaiak őrhelyévé alakulván, csakis mint bányatelep birt akkor fontossággal.

Vázlatok Dél-Afrika ónérczbányászatáról.

Irta: Wieder M. H.

Az ónfém magas ára már régebb idő óta csábítja a szerencsevadász kutatókat újabb ércztelepek fölfedezésére. Még csak pár év előtt is az ón kevés számu termőhelyről került a piaczra; újabban Transvaal, Rhodézia és Congo államokban több helyen találtak ónérczelőfordulásokat, a melyeket szaporitottak aztán a Német-Nyugat-Afrikában és Svazilandban észlelt leletek.

Az ónércz Afrika déli részében három fajta előfordulásban ismeretes. Ismeretes az ónércz 1. erekben, 2. elszigetelten talált tömbökben, s 3. alluviumban. Kétséges, hogy egy negyedik előfordulási módot, a mikor az ónérczet az úgynevezett tölcsérekben (pipe) találják, hova sorozzuk.

Transvaal onérczternelése 1905 óta folyton emelkedik; 1913-ban már egy félmillió font sterling értékü érczet termelt, a mely ebben az évben közel meg fog kétszereződni.

Erekben fordul elő az ónércz az észak-nyugati vidék hegységeiben. Az anyakőzet vörös gránit, dolomit és részben homokkő komplex kőzet, ez utóbbiban nagyobb kvarctömbök fordulnak elő. Az ónérczet rendesen az egyes kőzetfajták érintkezési lapjai mentén találják; leggyakrabban vörös gránit közelében s néha magában a gránitban, ritkábban pedig a homokkő vagy pala közelében. Azt állítják ugyan sokan, hogy az ónércznek semmi köze sincs a kőzetek érintkezésével, a tény azonban fennáll, hogy minden valamire való ónérczlelet a kontaktusok közelében van.

A legészakibb ónérczelőjövetel a Magalequene folyó mentén van; ez a folyó a Limpopóba ömlik, itt azonban az ónércznek már nyoma sincs. A Magalequene folyótól az érczvonulat délkeletnek tart Potpietgietersrustnak, a honnan ismét délnyugat felé veszi irányát Nylstromnak. Itt a vörös gránitot homokkő fedi rövid darabon, majd a gránit egészen a fölszinre jut s kisebb nagyobb hegyeket alkot. Warmbath közelében aztán már megint csak homokkődombok találhatók. Ezen a helyen van az újonnan fölfedezett Rooiberg-bánya, a honnan az ércz csapása északnyugat felé fordul.

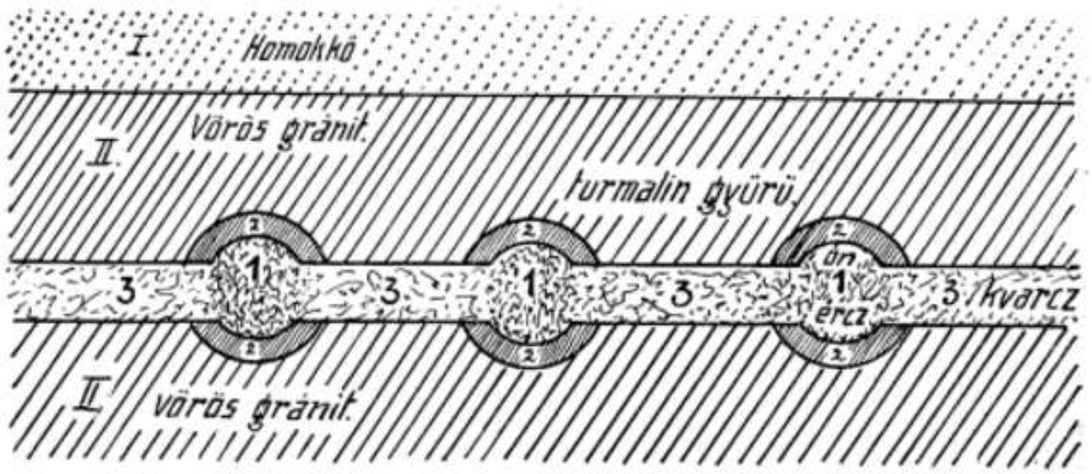
Az érczvonulat majdnem félkört képez s ezt a félkört az ónérczre való tekintettel két részre oszthatjuk ú. m. az északi részre, a hol a gránitot homokkő és réteges kőzetek borítják mint Nylstromnál és déli részre, a hol a gránit, homokkő és a réteges kőzetek egymás mellett váltogatva állanak.

Az északi rész, a mely Potpietgietersrusttól északnyugatra fekszik, jobban van föltárva s gazdagabb kassiteritben; itt vannak a Salomon's Temple, Groendfontein és Rooderport bányák. Az ércz itt rendes, szabályos erekben található, a melyeknek vastagsága is meglehetős; az ér ércztartalma 33%. Az érczvonulat az

[1] Cohausen und Wörner: Römische Steinbrüche auf den Felsberg an der Bergstrasse. IV. tábla 9. sz. szemléltet olyan réselési munkát, a minőt mi bemutattunk.

említett bányák között és mentén körülbelül 26 km.-nyire követhető s az érczes zóna közel egy km. szélességü. Zaaiplat közelében az ér már átmegy tölcsérszerü előfordulásokba; ezek a tölcsérek mind durva szemü vörös gránitban vannak, mig az előbb említett bányák erei finom szemü gránitban vannak, a melynek úgy alatta, mint fölötte réteges kőzetek fekszenek.

Az ónérczvonulat főzónájától délre a kassiterit tömzsökben jelenik meg, a melyeket turmalin burkol be; a turmalin durva szemcséjü. Ha az északi rész alakulatát figyelembe vesszük, akkor ezeket a tömzsöket ugy tekinthetjük, mint helyenkint kiöblösödő érvonulatot, a melynek öblös részei között a folytonosságot képviselő érztöltelék eltünt.



1. rajz.

Nylstroomnál az ónérczvonulat déli felén, a hol a kétféle főkőzet a vörös gránit és a homokkő érintkezési vonala halad el, a kassiterit nem a kontakt-lapon fordul elő, hanem tisztán a gránitban; az ércz itt aránylag igen tiszta s igen gazdag. Ugyanitt látható az is, hogy az ér hálószerüen szanaszét ágazva, a gránit mellett levő felsitbe is áthatol s hogy ónérczszemecskék az eren kivül az anyakőzetben is találhatók az ér közelében.

Az érczvonulat legnyugatibb csúcsán kvarczitben találjuk meg a kassiteritet körülbelül 8 kilométernyire a gránit és a kvarczit érintkezési lapjától. Az érczethordó erek itt is hálószerüen futnak minden irányban a kvarcziton keresztül s vastagságuk széles határok között változik.

Általában azt mondhatjuk, hogy az ónércz úgy a gránitban, mint a kvarczit homokkőben főképen az erek kiöblösödő részeiben az úgynevezett tölcsérekben (pipe) található nagyobb mennyiségben. A palában és a felsitben ellenben egyenletesen van elosztva az ér egész hosszában. A tölcsérek rendesen turmalinréteggel vannak körülfogva. (1. rajz). A legszebb és legnagyobb kassiteritkristályokat a tölcsérek közepén találjuk. Maguk a tölcsérek 15—30 méternyire nyúlnak le a mélységbe s ottan teljesen elvesznek.

Alluviumban az ónércz a Magalequen folyó mentén fordul elő, továbbá Svazilandban és nyugati Német-Afrikában. Svazilandban az ónérczet 1902-ben találták meg első izben az alluviumban s meglehetős nagy terület szerepel már eddig is, mint ónérztermelő hely. Az érczet az ú. n. diggerek (ásóval dolgozó bányászok) mosással nyerik; a kézi munka azonban alig hozza meg a kincsvadászoknak a napi megélhetésre szükséges összeget.

A második fő ónérczelőjövetel Rhodéziában van s ezt Entreprise ónmezők néven ismerik. Az ónérczvonulat Salisbury város közelében fekszik s ez idő szerint keletnyugati irányban 45 km. hosszuságban ismeretes, szélessége körülbelül 15 km. Az Entreprise érczmező tulajdonképen az aranyelőfordulás révén lett ismeretes s bányászata ezen az alapon indult meg.

Az ónércz pegmatitban fordul elő. Az érczmezőn különben a limonithoz hasonló vasércz is előfordul. Erre az érczmezőre is jellemző a kvarczit és az úgynevezett délafrikai kenglomerát; a mezőt északkeleten és délen gránit határolja, a mely sok helyen behatol a mezőbe. A gránit középfinomszemű biotit-gránit s egyes helyeken szarukövet is tartalmaz. Az ónérczvonulat mindkét végén a gránitban pegmatitereket találunk; az erek néha átnyúlnak a gránitból a szomszédos metamorf kőzetbe is és itt nagyobb távolságra követhetők. A pegmatit nagyobbrészt mikrokline földpátból és szürke durvaszemű kvarczból áll; van benne azonkívül fehér és fekete muskovit, továbbá több helyen vörösgránit csomókat vagy foltokat is lehet találni. A pegmatit ritka esetben tartalmaz kassiteritet, igen gyakori azonban benne a különös rószaszinű lepidolit, előfordul még benne a topáz, a fluorit s ritkábban a kassiterit. A kassiterit, a mikor előfordul, rendesen igen finomszemekben van jelen s rendetlenül elszórva, a nagyobb kristályszemek ritkán találhatók. A kassiteritszemecskék nagysága egyenesen arányban áll magának a pegmatitnak szemnagyságával, s ha ez utóbbi nagyon durva szemcsés, egyes esetekben 3 cm. nagyságu ónérczkristályokat találtak; az ónércz ilyenkor rendesen a kvarczczal össze van nőve. A legfinomabb szemü ónérczszemeket szabad szemmel néha nem is lehet látni, annyira aprók.

Az említett aranybányák az Entrepriset mezőn ma már külön berendezéssel birnak az ónércz kivonására és koncentrálására.

Ónérczelőfordulást fedeztek föl nemrégen a Viktori Ndanga vidékén Salisburytól délkelet felé 100 km.-nyire. Az érczelőjövetel itten némileg hasonlít a Enterprise mezőn ismeretes előforduláshoz. A különbség csupán annyi, hogy a kassiterit itt a homokkőben nagy tömbök alakjában, vagy pedig rendkívüli nagyságu tömzsökben található. Egy-egy ilyen tömzsből 6—8 tonna kassiterit kerül ki s 33—40% ónt tartalmaz. A mélység felé haladva, a tömzsök kisebbek s szegényebbek lesznek, végül pedig teljesen eltünnek.

Itt is épen úgy, mint a waterbergi ónmezőkön mindenütt nyomát láthatjuk az ókori bányászatnak. Amott is és itt is több éket s egyéb szerszámot, továbbá bronzékszereket találtak. Waterbergben az ókori bányák maradványai tisztán mutatják, hogy a fejtések csupán a tölcsérek érczanyagának kiszedését czélozták. Waterbergben a tölcsérek alant többnyire még egyszer kiöblösödnek s aztán hirtelen összeszűkülnek; Viktoriában pedig a tölcsérek a felszinen 15—20 méter átmérőjüek s lefelé 10—14 méternyire valódi tölcséralakban végződnek.

Rhodézia maga az utolsó évben 200.000 font sterling értékü ónérczet exportált s a közeljövőben a termelés értéke már kétszeres lesz.

Rendkívüli gazdagnak igérkezik az az ónérczmező, a melyet nem rég a volt Congo szabadállam (mai neve Congo Belge) a Katanga kerületnek kiambi nevü részén födöztek föl.

Mielőtt azonban a világhirüvé vált Katanga kerületnek ón- és rézérczbányászatáról megemlékeznék, nem tartom érdektelennek az itteni viszonyokat általánosságban és nagy vonásokban ismertetni.

A Katanga kerület, a mely Congo államnak $^1/_5$-át képezi, teljesen belga igazgatás alatt van; székhelye Elisabethville, mely város az Északrhodézia határától mintegy 320 km.-nyire fekszik a Fokvárostól Kairoig tervezett vasút mentén. Mint az ország maga, úgy ez a vidék is teljesen a misszionáriusok igazgatása alatt áll. Angol lapok fantasztikus és túlzott kifejezésekkel irták le a Katanga kerület érczgazdagságát eddig. Nem tagadható ugyan, hogy rézércz elég bőven van, de az is bizonyos, hogy az Európából, Amerikából és Dél-Afrikából kiküldött s a gazdag rézkohótársulatok számára dolgozó kutató expediczió egy-két éven belül üres kézzel vonultak vissza, miután óriási összegeket költöttek el hiába. Az ilyen visszatérő kutatóknak természetesen azután egyetlen jó szavuk sincs a Katanga jellemzésére. Kétségesnek tartják még azt is, hogy a kutatásra elköltött pénzösszegek valaha megtérüljenek.

Elisabethville a vasútépítés alatt s az összesereglő szerencsevadászok ideérkezésekor máról holnapra nagy várossá nőtt meg. Már ki is nevezték második Johannesburgnak, Dél-Afrika második bányaipari czentrumának. A mily gyorsan, gombamódra nőtt meg, olyan hamar össze

is omlott nagysága. Egyrészt a vasútépítés tovább haladása, de főképen a kudarczot valló kincskeresés s a kutatók visszavonulása csakhamar ismét jelentéktelen ponttá tették Elisabethvillet.

A város rövid virágzása korában hihetetlen viszonyok voltak itt. Az élelemnek 98%-át messze földről, Transvaalból és Rhodéziából importálták, miután itt semminemü földmivelés és állattenyésztés nem volt. A drágaság ennek megfelelő módon óriási volt minden tekintetben. Egy úgynevezett 1-sö rangu szállodában, a mely odahaza Európában 3-ad rangunak is alig vált volna be, egy szobáért 40—50 frankot követeltek.

Munkásviszonyokról alig lehetett beszélni. Fehér ember a legegyszerübb munkát napi 25 frankon alul nem vállalta, congoi kaffert pedig, bár több milliónyi számban vannak, munkára birni egyáltalán nem lehetett; a benszülöttek legnagyobb része — körülbelül 80%-a — még nem is nevezhető meghódított népnek, függetlenségben él s a belga közigazgatás hatása észrevehetetlen rajtuk. Nagyon is óvatósan bánnak velük a belgák, mert félnek az általános lázadástól. A kaffermunkást tehát úgy a belga, mint az angol társulatok kénytelenek voltak Rhodéziából hozatni, a kikre az állami közigazgatás fejenkint 10 franknyi fejadót rótt ki, a mit a bányatársulatok voltak kötelesek lefizetni. Ugyanígy bántak el a portugál gyarmatokból és Nyassalandból behozott kafferekkel is. Ezek a kafferek azonban fizetésnél a belga pénzt nem fogadják el, hanem az angol shillinget követelik s maguk a belga vállalatok kénytelenek angol pénzt hozatni munkásaik kielégítésére s megnyugtatására.

A szállítási viszonyok szintén nem kedvezőek; rosszabbak mint Transvaalban s északi Rhodéziában. Elisabethville a tengertől Fokváros felé 2700 km.-nyire, Beirán át 2500 km.-nyire van. Legrövidebb az út az Atlanti-oczeánhoz a Lobito-Bay felé; ez a vasút azonban még csak most van építés alatt s még eltelik 4—5 esztendő, a mig idáig ér. Ez a vonal 1900 km. hosszu lesz.

Ugy Elisabethville, mint a környékén levő bányatelepek valóságos tifuszfészkek.

A kiambi területen levő ónérczmezők a Congo folyam és a Luvua folyó között terülnek el. Az ércz erekben fordul elő; az anyakőzet gránit. Az ér csapása északkelettől délnyugat felé tart. A keleti szárny végén vörös homokkő is található a gránittal váltakozva s ónérctömböket a homokkőben is találnak néha az érintkező lap közelében. Az ér válólapjain pedig néhol muscovit, pala s talkos rétegek láthatók. Az ér nyugati szárnyvégén pedig tisztán ezeket az itt említett kőzetrétegeket keresztezi az ónérczér. Egyes érágak meglehetős vastag kvarczteléből állanak, a melyekben tiszta, majdnem egészen fehér kassiterit-jegeczeket lehet találni nagy csomókban, különös nagy jegeczalakokban. A mellékkőzetekben s a homokkőben szintén gyakran fordul elő a kassiterit, de ezek rendkívül finomak s fekete színüek. A közelben levő Luvua-folyó homokjában kassiteritet meglehetős mennyiségben födöztek föl. A kristályok itten egészen le vannak gömbölyitve, tehát messzebbről származhatnak. Származásuk helyét azonban eddig nem sikerült kifürkészni.

A Lualaba és Lubudi folyók homokjában, különösen a két folyó összeömlésénél, a hol aztán az Upemba-tóba szakadnak, a Georges Gray-féle expediczió 1906-ban fedezett föl egy alluviális ónérczmezőt. Ez az ónérczmező a Tanganyika-társaság birtokában van. Kőzetet itt alig találunk, csak néha látható egy-egy szürkés-sárgás gránitdarab. A gránitkőben azonban nyomait sem lehet az ónércznek fölfedezni.

Ezt a vidéket óriási őserdő borítja, 10—15 méter magas, 2—3 méter átmérőjü vastag fákkal, a melyeket a kúszó növények hálószerüleg lepnek el. Napsugár az erdő talajára csak ritka helyen esik. Bőven van benne moszkitó, cseczelégy és az álomkórt okozó Glossina marsipa palpala légy.

Védőháló nélkül ezen a vidéken egy lépést sem lehet tenni. Háló van az ember fején nappal, a mely a sisakról lóg s a hónalj alatt van összefoglalva s háló van éjjel a fekhely fölött. Benszülöttek azt állitják, hogy a két folyó mentén még nem is olyan régen milliónyi lakosság élt; most alig láttunk egy-két falut s azokban is csak egy pár ember lézengett, a kik már maguk is élő csontvázak voltak s lassan pusztulnak el. A folyó mentén tovább haladva, aztán elrettentő kép tárult

szemeink elé; elhagyott, rombadőlt falvak és kunyhók sűrűen következtek. Az álomkór által elgyöngült benszülötteket a vadállatok, hiénák és oroszlánok a kunyhókból ragadják el s, hogy ez nem csupán a lakosság által terjesztett mese, arról saját szemeinkkel győződtünk meg egy alkalomma!.

A terület kiaknázása tehát csak akkor válik majd lehetségessé, ha vagy az álomkór ellen hatásos orvosságot találnak, vagy ha az azt okozó légy kiirtására módot fognak ismerni. A terület ma zár alatt van (Sleeping sickness enclosure) s a bányajogosítvány alig bir értékkel.

Nem zárhatom le rövid ismertetésemet a nélkül, hogy meg ne emlékezzem némileg a Katanga terület rézérczbányáiról is.

Legnevezetesebbek az Etoile du Congo (Star of the Congo), a Congo csillaga nevü és a Kambove nevü bányatelep.

Az Etoile du Congo 10 kilométernyire van Elisabethvilletől; a vidék őserdővel van födve. Rendkívül esős éghajlata van. A bánya- és kohótelep a belga Union Minière Haut du Katanga birtokában van, a mely társaság a Tanganyika koncessziót is megkapta. Az olvasztótelep mintegy 12 kilométernyire van a bányától s vasút köti őket össze. Egy pár év előtt még 70—80 európai munkást foglalkoztatott, ma alig van belőlük 15 itten. Az épités természetesen óriási összegekbe került, a melyet aligha fognak egyhamar kihozni a vállalkozásból. Talán ha a Lobito Bay vasút készen lesz, kedvezőbbre válik a helyzet.

A rézérczelőfordulás egy óriási nagy tömzs, a mely szürkés szinü gránitban fekszik; a tömzs közelében maga a gránit impregnálva van finomszemü rézérczczel. Találunk még a tömzs közelében elmállott palarétegeket is nagy mennyiségü hematittal.

A bánya maga kis dombon van, a mely tele van az ókori fejtés nyomaival. Ezek a régi fejtések tölcséralaku lyukak, 30 m. felső átmérővel s 7—10 m. mélységgel.

Az érctömzs mintegy 500 m. hosszu s 300 m. széles; folytatását semmi irányban nem lehetett eddig fölfedezni; vastag humuszréteggel van borítva. Az ércz leginkább fekete rézoxyd, puha, földes kinézésü, 22·5% réztartalommal; előfordul azonkívül rézszilikát mintegy 14%-nyi mennyiségben s azurit 6%, malachit 6% arányban. Az ércz elmállott palával keverve van s itt-amott kvarczitot is lehet találni. A fejtés nyilt bányafejtés; egy óriás nagy medenczében emeletenként szedik le az érczet s kötélpályával vontatják föl a medencze szélére, a honnan az olvasztóhoz szintén kötélpályán jut tovább. Az olvasztáshoz való kokszot eddig Európából szállitották ide, most azonban már északi Rhodéziában termelt kokszszal is kisérleteznek.

A Star-bányától észak-északnyugatra van a társaság Kambove nevü bányája, mintegy 170 km.-nyire. Az érczelőfordulás hasonlít az előbbi bányáéhoz, azonban nagyobb távolságra követhető s úgy látszik, a mélységbe is lehatol. A malachit és rézszilikát itt nagyobb arányban van meg, mint a Star-bányánál. A vasút, mely az említett olvasztóteleppel össze fogja kötni, már épülőfélben van.

Innen tovább, mintegy 190 km.-nyire van a Ruwe nevü bánya, a mely ugyan feltárva még nincsen teljesen, de annyit meg lehetett már állapitani, hogy az ércz itt is nagyobb hosszuságban követhető s hasonlít a kambowei érczhez. *K. L.*

A réz-, czink- és mangánszulfid izzítása kvantitativ meghatározásoknál.

Irta: Gebhard Ferencz.

Rose H. szerint a réznek szulfür alakjában való kvantitativ meghatározásánál a rézszulfid izzítása, illetőleg átváltozása rézszulfürré úgy történik, hogy a szárított csapadékot Rose-féle tégelyben tiszta kénporral összekeverve, redukáló hatásu gáz — hydrogen, kénhydrogen stb. áramban kiizzítjuk.

Leginkább a hidrogén van alkalmazásban, mert a kénhydrogennek kellemetlen szaga mellett az a hátránya is van Dr. A. Classen szerint, hogy nem bontja tökéletesen a rézszulfidot.[1]

Dr. Chr. Beck[2] azonban azt tapasztalta, — és az ő nyomán ugyanazt tapasztaltam én is — hogy a rézszulfid kénporral izzítva nemcsak redukáló, hanem a csapadékra indifferens gázáramban is (széndioxyd, kéndioxyd) átalakul rézszulfürré.

Kisérleteimhez a kényelmesen fejleszthető, szagtalan CO_2-gázt használtam.

Minthogy pontos beméréshez tiszta, ép rézsókristályok nem állottak rendelkezésemre, nagyobb mennyiségü rézszulfátoldatot készítettem és ennek 50—50 cm³-jében levő réztartalmáf ismételten határoztam meg Rose-féle tégelyben úgy, hogy az egyik 50 cm³ oldatból kénhydrogénnel kapott rézszulfid-csapadékot hydrogenáramban, a másik 50 cm³-ből nyert csapadékot pedig széndioxydáramban kiizzitottam és utána lemértem.

Az eredmények a következők:

1. sz. táblázat.

Kisérleti szám	50 cm³ $CuSO_4$ oldatban talált Cu_2S grammokban	50 cm³ $CuSO_4$ oldatban talált Cu grammokban	Izzítva
1	0·1566	0·1249	H áramban
	0·1564	0·1248	CO_2 áramban
2	0·1563	0·1247	H áramban
	0·1567	0·1250	CO_2 áramban
3	0·1563	0·1247	H áramban
	0·1564	0·1248	CO_2 áramban

Az analizis menetében gyakran a czinket és mangánt is szulfid alakjában választjuk le és határozzuk meg. Ezen szulfidok izzítása Rose H. szerint szintén hydrogenáramban végzendő. Kisérleteim folyamán azonban arra a felfedezésre jutottam, hogy épp oly jó eredménynyel történhetik izzításuk széndioxyd-áramban is. (Lásd 2. és 3. sz. táblázatot.) A CO_2 bevezetése a tégelybe és a csapadék izzítása épp úgy történik, mint hydrogen használata esetén.

Az ellenőrző kisérletek végzéséhez czinkklorid és mangánkloridoldatokat használtam.

2. sz. táblázat.

Kisérleti szám	50 cm³ $ZnCl_2$ oldatban talált ZnS grammokban	50 cm³ $ZnCl_2$ oldatban talált Zn grammokban	Izzítva
1	0·1914	0·1281	H áramban
	0·1918	0·1284	CO_2 áramban
2	0·1910	0·1279	H áramban
	0·1916	0·1283	CO_2 áramban
3	0·1919	0·1285	H áramban
	0·1915	0·1282	CO_2 áramban

3. sz. táblázat.

Kisérleti szám	50 cm³ $MnCl_2$ oldatban talált MnS grammokban	50 cm³ $MnCl_2$ oldatban talált Mn grammokban	Izzítva
1	0·2338	0·1476	H áramban
	0·2329	0·1470	CO_2 áramban
2	0·2336	0·1475	H áramban
	0·2339	0·1477	CO_2 áramban
3	0·2332	0·1472	H áramban
	0·2341	0·1478	CO_2 áramban

A széndioxyd alkalmazása hydrogen helyett annyiban előnyösebb, hogy nem képződhetik durranólég, melynek robbantása gyakran a porczellántégelyt és az analizist is tönkreteszi. Nem kell tartanunk a szulfidok redukciójától sem, mely hydrogenáramban előfordulhat, ha vagy nagyon magas hőfoknál, vagy a megengedettnél hosszabb ideig izzítjuk a szulfidokat, vagy ha a tégelybe túlerős hydrogenáramot vezetünk be. Azért különösen kezdőknek, kik a fenti műveletekhez szükséges gyakorlattal még nem rendelkeznek, ajánlatos hydrogen helyett széndioxyddal dolgozni.

[1] Dr. A. Classen: Ausgewählte Methoden der Analytischen Chemie. I. kötet, 73. oldal.
[2] Chem. Ztg. 1913. 130. sz.

Szemle.

Kőszén- és érczelőkészítés.

A flotáczió. (Független Magyarország 1914 márczius 8-án megjelent számának «Bánya» rovatában közölt ismertetésre vonatkozó megjegyzések.) Az ismertetést közlő V. F. többékevésbé szakszerüen, érthető, talán néha ellentmondó alakban iparkodik az eljárást leírni. Itt nem az ismertetés egész terjedelmére, hanem annak csak az utolsó két sorára vagyok bátor néhány szót megjegyezni, mert e két sort nem tudom az előtte mondottakkal összefüggésbe hozni, de nem is értem, bár jó magam úgy a gyakorlatban, mint elméletileg sokat foglalkoztam a kénesőgőzlámpákkal. E két sor szóról szóra a következő: «A flotácziós eljárás, a higanygőzlámpával rendes színü fénynek az előállításánál is szerepeltethető.» Igazán örömömre szolgálna tudni, hogy mit jelent e talányszerü két sor s mi köze a flotácziós eljárásnak a higanygőzlámpához, különösen pedig a kénesőgőzlámpának nem természetes színéhez. Mindenesetre csak rossz fordítás szülötte e két sor, mit maga a fordító sem értett meg. Tudjuk azt, hogy a kénesőgőzlámpa sajátságos színü fénye folytán alkalmas a rendesen nehezen megkülönböztethető színárnyalatok, igy hasonló, de nem azonos színü anyagok könnyü megítélésére. Talán az író erre czéloz, s azt akarja mondani, hogy a flotácziós eljárással nyert termékek könnyü megítélésénél a kénesőgőzlámpák szolgálatunkra lehetnek. De hát mit keres ott «a rendes színü fénye lőállításának» mai napig jól meg nem oldott kérdése s mi összefüggése van annak a flotácziós eljárással? Hogyan akarja a másfél hasábban leírt flotácziós eljárással azt elérni? Érczdúsítási eljárással fényt transzformálni (?) egy kicsit merész vállalkozás, mert hát eddig a kénesőgőzlámpa sajátságos kékes-sárgás fényét rendes színüvé csak fluoreszkáló anyagok útján tudták némileg átalakítani. Igy különösen vörösen fluoreszkáló testek útján (rhodomin, eosin), melyek a sárga sugarakat felfogják és helyettük vöröset bocsátanak ki. De hát ha a szerző, vagy fordító egy újabb «flotácziós» eljárást tud e czélra alkalmasnak, valóban lekötelezne, ha azt bővebben ismertetné, vagy forráshelyeit, honnan azt vette, elárulná, hogy behatolhassunk e miszticizmus mélyébe, mi nemcsak ránk, az olvasóközönségre, hanem elsősorban magára a fordítóra vagy íróra nagyon is üdvös dolog lenne. Sok lehetetlenségnek látszó dolog lett már a mai világban lehetségessé, csak azt csodálom, hogy ily figyelemre méltó haladás (a világítóiparban) kikerülte szerény figyelmemet, s ha igy van az, akkor meg plane hálás köszönettel leszek a szíves felvilágosításért. *Perczel Aladár.*

Vaskohászat.

Gyorsított Cowperkifűtés, Pfoser-Strack-Stumm eljárása szerint. Hugó Schmalenbach. (Stahl und Eisen, 34. évf. 8. sz. 305. old.) Ismeretes, hogy minden olvasztó körülbelül 30—40%-át használja fel a léghevítők fűtésére, azon gázmennyiségnek, melyet termelni képes. Az erre szükséges gázmennyiség csökkentésére, a szakemberek ismételten és különböző úton törekedtek. Stumm, Neunkircheni gyárban, a veszteségek pontos megállapítása czéljából, A. Pfoser, magánmérnök, beható kisérleteket végzett s több hőegyenleget állított fel. Középértékként megállapítást nyert, hogy a léghevítőkkel közölt hőnek kereken 26%-át az égéstermények ragadják magukkal, mig a sugárzás útján előálló veszteség körülbelül 18%-ot tesz ki. A határok ezek szerint kereken 56%-ban állapítható meg. Röviddel ezen kisérletek előtt, Strack Neunkircheni főmérnök, egy újszerü tüzeléssel működő léghevítőt szerkesztett. Időközben derült ki, hogy Phoser hasonló kivitelü léghevítőket talált fel. A találmány lényege *a cowperek hőátvételének gyorsítása a fűtőperiódus alatt, nagyobb gáz- és légsebességek alkalmazása által, mely nagy sebességek, ventilátorok segélyével, ugyanazon idő alatt sokkal nagyobb mennyiségü gáz és levegő bevezetése által éretnek el.* Ezáltal a léghevítők kifűtés-ideje lényegesen megrövidül, minek következtében úgy fűtőfelület, illetve léghevítők számában, valamint gázmennyiségben, jelentékeny megtakarítás érhető el, tekintettel a kisebb számu léghevítőknél, csekélyebb mértékü kisugárzás folytán. Megtakarítás érhető el tehát a beruházásra fordítandó tőkében és emelhető a cowperek hatásfoka. Első pillanatra hajlandók lennénk feltételezni, hogy nagyobb sebességek alkalmazása által az égésterények hőmérséklete emelkedni fog, a valóságban azonban ezen feltevésünk nem nyer igazolást. A hőátvétel, a sebességeknek bizonyos határig történt növelése mellett, úgy a gáztól a rácsba, valamint a rácstól a fúvószélbe szintén gyorsul. Mindjárt az első kisérleteknél, melyeket ezen berendezésü cowperekkel végeztek, az eredmények, minden hozzájuk fűzött reményt és várakozást felülmúltak; a léghevítők kifűtési ideje $4^1/_2$ óráról nem csak 3 órára, mint feltételezve volt, hanem egész $1^1/_2$ órára szállott alá. Az elégés e mellett nagyon jónak bizonyult. Az égésterények hőmérséklete egyáltalán nem nevezhető magasnak, a mennyiben $1^1/_2$ óra hevítés alatt 350 fokra emelkedett, tehát nem magasabbra, mint az bármely más cowperhevítésnél a fűtési periódus második felében emelkedni szokott. Káros hatások a cowper szerkezetében nem léptek fel, mivel szemben nagy előnyként említhető fel a nagyobb gázsebességnek azon hatása, hogy a szállópor nem rakódott oly nagy mértékben le a rácsozatra, mint előbb. Daczára annak, hogy a léghevítő kétszeresen igénybe volt véve, tisztítani csak 12 hét múltával kellett, szemben a régi tüzelés mellett szükségelt 8 hetenkénti takarítással. Ezen előnyök kitüntével, Neunkirchenben, három nagyolvasztóhoz tartozó léghevítő csoportot szereltek fel ezen új rendszerrel, melyek mind kifogástalanul működtek. Az eredeti közleményben felhozott költségszámítás szerint 170 tonna napi termelés mellett, a valóságos összmegtakarítás évenként körülbelül 37.700 márkát tesz ki. Ezen számításnál természetesen teljesen új telepről van szó. Olyan olvasztótelepek, melyek már több léghevítővel vannak felszerelve, nem érhetnek el ilyen jó eredményeket. Itt a megtakarítás egy 100 tonnás olvasztónál kereken 18.500 márkát tenne ki. Megvan azonban a lehetősége a Pfoser-Strack-Stummféle eljárás alkalmazásának oly régebbi nagyolvasztótelepeken is, hol egy-egy olvasztóra négy léghevítő esik, oly módon, ha két-két léghevítőt egymásután csatolnak, mintha csak két, de kétszer olyan magas léghevítővel rendelkeznének. Ez által oly sok gáz volna megtakarítható, hogy a négy cowperrel ellátott olvasztók léghevítési költségmegtakarítása még kedvezőbben alakulhatna, mint az a fentebbi példában kitüntetve volt. (Der Ingenieur. N. 13. S. 196.) *lts.*

Öntöttaczélról. (Die Giesserei 1914 1.) F. T. Snyder felolvasást tartott az «American Foundrymen's Association»-ban az elektromos úton olvasztott öntöttaczélokról. Az elektromos kemenczéknek gyors elterjedését az aczélnak formadarabokká való öntésénél abból magyarázza, hogy ezekkel kis mennyiségnek öntése, illetőleg olvasztása sokkalta kevesebbe kerül, mint a kiskonverter vagy tégelyolvasztás útján. E mellett az elektromos kemenczében előállított aczél sokkalta jobb minőségü mint a tégely kemenczében olvasztott. Az elektroaczél erőssége mm^2-ént 3·5—4 kg. nagyobb, mint a Martinaczél hasonló széntartalom mellett. Az elektromos kemencze időszakos üzeme sokkal olcsóbb, mint a Martin- vagy tégelykemenczéé, mennyiben azt töltés nélküli időkben nem kell fűteni és nem kell arra felügyelni. Egy tonna aczél ára e kemenczében megolvasztva az Egyesült-Államok középnyugati részén tizenkét órai üzem és 4—12 tonna napi teljesítmény mellett 179·2—88·0 K. Mivel az elektroaczél magasabb hőfokra hevíthető az olvasztásnál, azzal finomabb, vékonyabb öntések érhetők el. Magasabb sűrűsége folytán zsugorodása nagyobb s erre az öntőminták készítésénél tekintettel kell lenni. Ötvözött aczélok előállítására különösen alkalmas az elektromos olvasztás. *Percz.*

Kémlészet.

Aranynyal bevont sárgaréztárgyak vizsgálata. (Rundschau für die Installation. — Beleuchstungs- u. Blechindustrie 1913. Nr. 14. S. 759.) Kis tárgyaknál (csavarok, kapcsok) gyakran fordulhat elő olyan eset, a mikor azoknak aranynyal való bevonatát el kell döntenünk s a tárgyak minemüségéről véleményt kell mondanunk. A vizsgálandó tárgyak valamely darabját ilyenkor porczellánedénybe helyezve, néhány óráig amylaczetátban fürdetjük, majd kénesőben higított (1 : 4) salétromsavban feloldjuk. Az erősen átvont tárgyakat a sav nem támadja meg, a többieket oldja s forralásra az arany összecsomósodva leülepszik s annak fémfénye jelenlétét kis mennyiségben is feltünteti. A galvánikus úton (nem bemártással) előállított aranyozott tárgyakat ketté vágjuk s úgy vizsgáljuk, mert különben az arany nem engedi a salétromsavat a sárgarézre hatni. *Percz.*

Technológia.

Duktilis fémek előállítása. (The Westinghouse Metal Filament Lamp. Co. Ltd. Franc. Pat. 445208. 1912., 16435. 1912. VII. 4.). Wolframot, esetleg molybdént magas hőfokra felhevítünk s azután nyomás alatt lassan kihűtjük, a mi úgy történik, hogy préselt fémtömböket hidegen vagy melegen, olvasztott fémekbe mártunk s abban kihülni hagyunk a megömlött fémfürdő megszilárdulásáig s attól azután mechanikai vagy kémiai úton választjuk el. Ilyen olvadt fém lehet vas, mely a kihülés közben térfogatát növeli s igy nagy belső nyomást hoz létre. Igyekszünk a fémfürdőt külsőleg hirtelen hűteni, hogy igy a belső rész kihülésekor nagy belső nyomást kapjunk, mely belső kihülést lehetőleg lassan, hosszu ideig (vacuumban) eszközöljük. Lehet nagy nyomás alatt (200 atm.) hydrogenben is, magas hőfokon, e duktilis tulajdonságát a fémeknek elérni. Néhány szerény megjegyzésem van az idevágó kisérletekre s azok eredményeire vonatkozólag: A szabadalom kidolgozását s ahhoz vágó kisérletek s előmunkákat Dr. Lederer Antal, Westinghouse fémszálas izzólámpagyár t. k. f.

Atzgersdorf, igazgatójának megbizásából a gyárnál való alkalmaztatásom idejében 1911. év novemberéig végeztem s eredményeim negativok voltak. Utánam e kisérleteket Dr. Black és Dr. Riplinger folytatták, tekintve, hogy és a kvarczgyár üzemét átvéve, ezzel idő hiányában közvetetlenül nem foglalkozhattam s csak a hozzávaló kemenczék s készülékek összeállítását vállalhattam. Az ő eredményeik is negatívok voltak tudtommal, már a mi az eljárás gyakorlati értékét illeti s még ott tartózkodásom idejében e kisérleteket a munkatervből elhagyták. A kisérletek első fele a Moissan-gyémánt alaku szénkiválás gondolatára volt alapozva, hol a nagy nyomás czéljaira megolvasztott fémet, igy vasat alkalmaztak, de azzal a különbséggel, hogy itt a nyomást a fém duktilitásának elérésére kellett volna felhasználhatni. E kisérlet nem sikerült, mert egyenetlen volt a nyomás hatása s mert legtöbbször ötvöződés állott be a vas s a kisérleti fém közt, még mielőtt azt a kihülésnek alávetni sikerült. A kisérletek második fele a készülékek bonyodalmas összeállítása s veszélyes magatartása folytán nagyon meg volt nehezítve s daczára, hogy ezek leküzdésével sokszoros vizsgálatot vittünk keresztül, az eredmény mégsem volt kielégitő. Elég legyen a kisérletek veszélyes voltára annyit itt megjegyezni, hogy egy 7 mm. falvastagságu 200 atm.-ra szavatolt, aczélkarimákkal (10 mm. átmérővel biró egész hosszban átfutó aczélcsavarokkal leszorítva kettős anyák útján) biró aczélhengerben ($100 \times 114 = 300$) 150 atm. alatt levő hydrogenlégkörben kis molybden- vagy wolframhuzalos kemencze útján a benne elhelyezett rudakat 1200—1400° C-ra kellett felhevíteni, mikor a gáznak a nyomása a felhevülés folytán tetemesen nőtt. Az első kisérleti bomba még az izzítás előtt felrobbant, kivetve az összes szigetelő kúpos (befelé nyiló K) keménygummi tömítéseket, melyek aczél szorítócsavarokkal voltak biztositva. Egy ilyen ebonitkúp, melynek természetes nagysága $30 \times 20 \times 30$ volt, és csúcsánál kifelé fordítva, a kifelé kúposan szűkülő, belül 30, kivül 10 mm.-es nyilásba az említett aczélszorító csavarral volt besajtolva a nagy nyomás folytán e 10 mm.-es nyiláson * atszaladt (deformálódva), kirepült iszonyu erővel s összetört több útjába eső készüléket. Erre az összes folytatólagos kisérletet, örülve, hogy magamban ez az első robbanás kárt nem tett (állandóan egyedül dolgoztam, nehogy robbanás esetén valaki kívülem megsérüljön), a gyártól 300 méterre eső 2 méter mély s 2 méter széles, 3 méter hosszu ásott gödörben végeztem. A kemenczéhez felső vezetéken át engedtem az áramot s hasonlóan a hőfokmérő huzalokat is fenn vezettem el. Sem az én ezen, sem kollegáim későbbi kisérletei alkalmával újabb robbanás nem történt, ha bekövetkezett volna is, veszélyes csak addig lehetett volna, mig a készülék hydrogennel való megtöltését végeztük, mert azután már a készüléktől a kisérletezők eltávoztak s a hőfokmutató galvanométer, a messzelátóval figyelt manométer szerint 200 méter távolságból lett a hengerben elhelyezett kemenczéhez az áram bevezetve. 200 atm. nyomás és 1200—1400° C-on a fémek duktilitását illetőleg nem mutattak annyi változást sok-sok kisérlet eredménye szerint, hogy azt gyakorlati czélokra megfelelőnek nevezhetném. Ez is szabadalom, mint sok más, mely érdekes, tanulságos, de valódi praktikus czélt nem szolgál. —π.

Elektrotechnika.

Ujabb higanygőzlámpa. (E. Weintraub. El. Wordl, 10. 5. 1913.) General Electric. Co. egy javított higanygőzlámpát hozott a forgalomba, melynél az áramhozzávezetők wolframfémből készültek, melynek terjedési együtthatója egyenlő a beolvasztási helyeknél alkalmazott bórszilicziumüveggel. Kvarcz-higanygőzlámpák esetében a kvarcz és a beolvasztóüveg közé átmeneti üvegeket iktatnak, melyek a két üvegnem közti hőterjedési együtthatók különbözetét egyenlítik ki. A javítás további lényege, hogy anóda-sarkul wolframfém van alkalmazva, miáltal e sarkok olvadását, elgőzölgését és ezzel járó erős felmelegedését elkerülik. A lámpa 4 Amp. és 80 Volt mellett 90 mm. ívfényhosszal és 125 mm. teljes hosszal bir. Egy 110 Voltos lámpa 440 Wattot fogyaszt 630 NK esetében, mi 0·7 Watt közepes érték 1 NK-ra. 220 Voltos lámpa 225 mm. hosszu és 170 Volt és 4 Amp. mellett 1600 NK-t ad (1 NK = 0·55 W.). Ha a lámpákat váltóáramra használják, kis transzformátor közbeiktatásával táplálják, mi árammegtakarítást jelent. Egymásután való kapcsolásnál az áramfogyasztás 1 NK ra 0·35 W. —π.

Építészet.

Drótkötélpálya-járom betonból és vasbetonból. A drótkötélpályát tartó jármokat eddig vagy fából, vagy vasból készitették. A fajármokat egyszerüen a földbe ásták, vagy pedig mint a vasjármokat falazott, vagy betonból készített alapokra helyezték. Egyik vasgyár az izzó kohósalakot és a forró hamut drótkötélpályán szállította, s a kocsikat a pálya mentén ürítette ki, ezért a jármokat nem lehetett sem fából, sem vasból készíteni, mivel a fa igen könnyen meggyuladhatott, a vasat pedig az izzó szénsalak deformálhatta volna. A gyár úgy segített a bajon, hogy a vasjármok betonalapjait a föld felszine fölött olyan magasra épitette, hogy a salak és a hamu már nem árthatott a vasnak. Egy czementgyár pedig hasonló okokból vasbetonból készítette drótkötélpályájának jármait. A beton és vasbeton-jármok mindenesetre tartósabbak és csinosabbak a fa- és vasjármoknál, előnyük továbbá, hogy a festés és egyéb fentartás teljesen elmarad. A versenyt azonban csak ott vehetik föl a fa- és vasjármokkal, a hol az összes építőanyagok kéznél vannak s a jármokat egyazon építő helyen lehet készíteni s onnan könnyen és olcsón lehet a felállítás helyére szállítani. Máskülönben a nyersanyagnak a munkahelyre s a rendesen nagy méretü jármoknak a munkahelyről a felállítás helyére való költséges kiszállítása miatt jóval drágábbak, mint a fa- vagy vasjármok. (*Építő Ipar:* Építő Művészet 17. sz.) *Lts.*

Vasbeton födém beszakadása. Egy kórházépülethez toldalékot építettek, a melynek földszintjén egy 11×7 m.-es terem készült. A terem hosszanti tengelyébe két vastartóból álló mestergerenda került, a mely a vasbeton födémet hordta. A mestergerenda kétoldalt 0·50 m. vastag, 2·00 m. hosszu falazott, mészhabarcsba fektetett, jó minőségü mészhomokkő pilléren nyugodott. Hogy a teher a falazatra egyenletesebben elosztható legyen, kétoldalt 1·50 m. hosszu vasbetongerenda került a vastartók végei alá. A mészhabarcsos falazat esős időben készült, körülbelül 12 nap mulva csőmöszölték a vasbeton födémet, amelynek mintadeszkázatát három hét mulva bontották le, hat nappal a lebontás előtt fagy állott be, a mely négy hétig tartott. Nemsokára az olvadás beállta után a mestergerenda beszakadt és a födémet is magával rántotta. A szakértő állítása szerint a födém csaknem egy darabban esett le, a beton és a munka kifogástalan volt, a hiba a terhet vivő falazatban volt. A mészhabarcs puha volt és a köveket minden fáradtság nélkül lehetet leszedni, anélkül, hogy a habarcs hozzájuk tapadt volna, mig a mészhabarcs megfagyott állapotban volt, a falak állották a terhet, de az olvadás után föl-mondták a szolgálatot. (*Építő Ipar:* Építő Művészet 17. sz.) *Lts.*

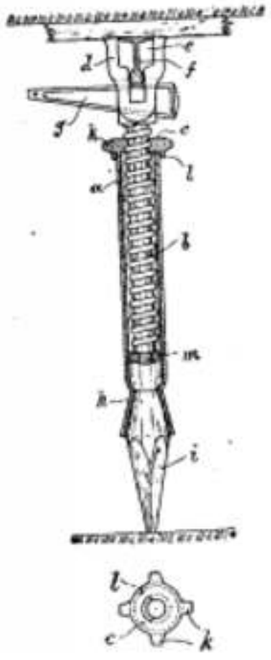
Vegyesek.

Az ultraibolya sugaraknak az emberi testre való hatása. (Elekt Anz. 1913. 67. 926.) A legutolsó vizsgálatok oda mutattak, hogy az ibolyántúli sugaraknak az emberi szervezetre káros hatásuk van. Ennek alaposabb s tényleges kimutatására s szakszerü magyarázatára vállalkozott Dr. Spule karlsruhei egyetemi tanár s elsősorban azokat a mesterséges fényforrásokat vette vizsgálata tárgyául, a melyek sok rövid hullámhosszal biró sugarakat bocsátanak ki. A közönségesen használt petroleum-, gáz- s villamos izzólámpával való fényforrások aránylag csekély mennyiségü ibolyántúli sugarat termelnek. Nagyobb mértékben található ez fel az ívlámpa s higanygőzlámpa szolgáltatta fényben, s megtaláljuk benne a nagyon rövid hullámhosszu sugarakat is. Egybevető adatok czéljaira még a napsugarakat is megvizsgálták, hol több ultraibolya sugarat találtak, mint a közönséges mesterséges fényforrásoknál, kivéve az ívlámpát és a kvarczlámpát. A föld légköre sok ultraibolyasugarat nyel el. A magasságviszonylat alig van befolyással e vizsgálatok adataira, inkább a levegő tisztasága. Innen van, hogy a rövid hullámhosszu sugarak hatását, mint bőrbarnitót, inkább tapasztaljuk a tiszta s szabad levegőben, mint a városok kormos, poros atmoszférájában. Közvetetlen napfényen kivül megfigyelte a kék ég és a fehér felhők sugarait is. Inkább az intenzitás, mint a spektrum kiterjedésében van különbség. Megvizsgálták a szemszerkezet, igy a szaruhártya, lencse, üvegtest viselkedését is. Ezek sok oly sugarat bocsátanak át, melyet a szem már felvenni nem képes. Egyes üvegek, de magában a színtelen üveg is az ibolyántúli sugarak nagy részét elnyelik. Igy Schott Genossen oly sárga üvegeket készít, melyek az ibolyasugarakig a látható spektrumrészeket átengedik s a többit majd teljesen elnyelik. A napfény e szerint a szemre ártalmasabb volna, mint a mesterséges fény s igy azoknak, kik üveg mögött dolgoznak s szemüveget hordanak, jó szemüeknek kellene lenniök. A tapasztalat az ellenkezőt mutatja. A természet gondoskodott, hogy az ártalmas sugarak a reczehártyától távol tartassanak. Az ultraibolya sugarak kellemetlen hatásait gyakorlatban is sokszor tapasztalják. Igy egy kisérletező erős konjunktivitist s e mellett náthát kapott kisérletei közben, mi a keletkező ózonra vezethető vissza. Egy asszonyt, ki lupusban szenvedett, nagy Finsen-lámpával világitottak meg. Nehézségek léptek fel ennek hatására az olvasásnál és konjunktivitis állt be. Egyesek állitják, hogy nem az ultraviolasugarak volnának káros hatásuak, hanem a kék ibolyák. S ezen rövid hullámhosszu sugarak legnagyobb mértékben a napsugarakban vannak meg. Spuler szerint nem is e sugárcsoport maga az, a mely kellemetlen hatásait érezteti, hanem a megvilágitás módja az, mely zavaró és káros következményü. Igy pl. az alulról jövő megvilágitás és az intenziv fényforrások. Spuler nézeteit Bunte teljesen elfogadja. —π.

Szabadalmi hirek.

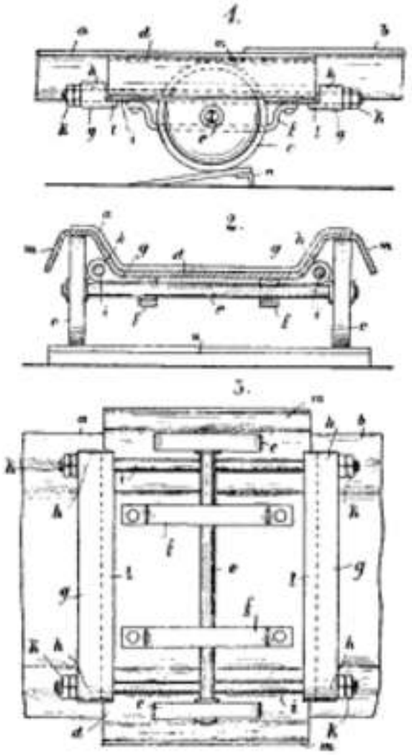
Bányamivelés.

Kétrészü támasztó oszlop vándorló bányakiépítés (bányabiztonosítás) számára. (Reinhard Wilhelm bányász Crefeldben. Pótszabadalom az 54.327. számu szabadalomhoz. A bejelentés napja 1912 julius hó 11-ike. Elsőbbsége 1911 julius hó 25-ike. 59.270. sz. XII/a. o.) Az 54.327. számu szabadalomban ismertetett vándorló bányakiépítéshez támasztó oszlop szükséges, melyet kétszeresen kell megfeszíteni. Előbb ugyanis magát a támasztó oszlopot kell megfeszítés által rögzíteni, azután a támasztó oszlop fejében ágyazott gerendát kell a tetőzetig szorítani. Ezen czélra két ék van alkalmazva és pedig egy-egy az említett czélokra.



Ingadozó vastagságu üledékkőzetrétegek esetén azonban az ék által elérhető oszlopmeghosszabbítás nem elégséges. Ezen esetben alkalmazható jelen találmány, mely szerint a támasztóoszlop egyik része orsó gyanánt van kiképezve és ezen orsó a másik oszloprész csőszerü részébe van bedugva, az orsón pedig csavaranya van vezetve, mely a csőre támaszkodik. Egyúttal a cső alul tölcséralakuan ki van tágítva, hogy a fából való feszítő darabot befogadhassa. A mellékelt rajz a támasztó főoszlopot mutatja és pedig az 1. rajzon hosszmetszetét, a 2. rajzon az állító csavaranya nézetét. Az *a* csőbe a *b* orsó van beillesztve, melyet a csövön *c* csavaranya támaszt alá. A *b* orsón a *d* oszlopfej van alkalmazva, melynek *e* kivágásában az *f* gerenda van ágyazva; az *f* gerendát a törzsszabadalom szerint a *g* ék segítségével szorítjuk meg és ezáltal a kivágásban oly módon vezetjük, hogy oldalt ki nem billenhet. Az *a* cső az alsó *h* végén tölcsérszerüen ki van bővítve, de ezen kibővítés előtt megvékonyításssal van ellátva, mely a szűkített tölcsértorkolatot képezi úgy, hogy a kibővítést nem kell nagy mértékben eszközölni. A tölcsérbe a fából való *i* feszítő darab van beillesztve úgy, mint a törzsszabadalom szerint; a csőnek tölcsérszerü kibővítése folytán azonban külön betétpersely alkalmazása fölösleges, és, minthogy a tölcsérnek nincsen feneke, a feszítődarab oly erősen szorul be, hogy eltolódása ki van zárva. A *c* csavaranya az *l* gyürütoldattal van ellátva, mely a csavaranyát az *a* csövön központosítja. A *b* orsót a csőben az *m* talp tartja központosan. A támasztó oszlop föllitásánál előbb a *d* fejet kézzel a tetőhöz emeljük föl és hozzászoritjuk; ezután a csavaranyát lefelé csavarjuk, mig a cső peremére föl nem fekszik. A szilárd megszorítást ezután a *c* csavaranya *k* szárnyaira gyakorolt kalapács-, félkézkalapács-, baltavagy csákányütéssel eszközölhetjük.

Gördülő görgők által alátámasztott rázó csusztató. (Gebr. Hinselmann czég Essen-Ruhrban. A bejelentés napja 1911 december hó 28-ika. 59622. sz. XII. a. O.) A többnyire a bányászati üzemben használt rázóvályuknál a lehetőleg könnyü és alacsony szerkezet föltétele az üzem sajátságos módja által meghatározott szilárdsági követeményekkel ellentétben van; mig egyrészről a csusztatót könnyen lehet oly keresztszelvénnyel szerkeszteni, mely a hossztengely behajlásainak kellő mértékben ellenállni képes, másrészt egymással szemben lévő két támaszpont között a csusztató bádogfalainak vékonysága miatt alakváltozás könnyen lehetséges. Különösen a csusztatók gyakori helyváltoztatása esetén az egész berendezés összefüggésének biztosítására kell gondot fordítani, amennyiben pl. a csusztatót tartó gördülő görgőket anélkül, hogy szabad mozgathatóságuk akadályoztatnék, a csusztatóval bizonyos mértékben össze kell kötni. Minthogy a csusztatónak (100 m.-ig és ezen túl terjedő) nagy hossza miatt és a bányában való könnyü áthelyezés czéljából is a csusztatónak egyes részekből kell állnia, az egyes szakaszoknak az összeillesztések helyein való oly összeköttetése szükséges, mely az erőknek megbizható módon való átvitelét teszi lehetővé; e mellett a csusztató szakaszainak egymástól való szétválását is meg kell akadályozni. Végül a csusztató üzeménél fellépő azon veszély elhárítása is kivánatos, hogy a csusztatóval foglalkozó munkásokat a csusztató alsó fölületén gördülő tartó görgők meg ne sértsék. Jelen találmány szerint a fölsorolt hátrányok azáltal szünnek meg, hogy azon helyeken, melyeken a csusztatót a gördülő görgök alátámasztják, a vályut alsó oldalán körülfogó és alakjához simuló merevitő bádogok vannak alkalmazva, melyek fölső peremeikkel a futó görgőkre támaszkodnak és a csusztató hosszirányában a görgők gördülési útjánál kevéssel hosszabbak. Ezen merevitő bádogok egyrészt anélkül, hogy beiktatásuk által a csusztató szerkezeti magasságát gyakorlatilag számba vehető mértékben növelnék, a csusztatónak egymással szemben lévő két gördülő görgő között való behajlását akadályozzák meg, másrészt pedig egyúttal a görgők számára alkalmas gördülési pályát képeznek. A csusztató egyes szakaszai számára tehát oly vékony bádogok alkalmazhatók, a mint csak a súlymegtakarításra, előállitási költségre és effélékre való tekintetből kivánatos, mert a tartóköpenyek egyrészt a tehertől származó feszültségeket fölfogják, másrészt pedig egyúttal a gördülő görgők által okozott kopás is rájuk esik. Ezenkivül a köpenyek könnyen áthelyezhetők, illetőleg a helyi viszonyokhoz képest egymástól nagyobb vagy kisebb távolságokban rendezhetők el. Azáltal, hogy ezen merevitő bádogokon a gördülő görgőket összekötő tengelyek számára kengyelek, illetőleg hasítékos vezetékek vannak alkalmazva, a merevitő bádog és a hozzátartozó görgőkészlet között oly összefüggés létesithető, mely a berendezésnek egészben való áthelyezésére rendkivül fontos. Emellett a gördülő görgők szabad mozgása üzem közben a legkisebb mértékben sincsen akadályozva, mert a hasítékos vezetékek oldalt és a csusztató hosszirányában bőséges mozgástérrel láthatók el. A találmány tárgyának további foganatosítása szerint ezen merevitő bádogok előnyösen egyúttal két-két csusztatószakasz között az illesztések előállítására is használhatók és pedig úgy, hogy a csusztatószakaszok végeit a tartóköpenybe fektetjük és erre ráerősítjük, ami legelőnyösebben azáltal eszközölhető, hogy a csusztatószakaszok végei barántléczek útjan a tartóköpeny homlokvégeihez támaszkodnak; emellett az egész berendezés összefüggését oly módon létesitjük, hogy a csusztatószakaszon alkalmazott füleken összekötő kapcsokat vezetünk át, melyek két-két csusztatószakaszt egymáshoz és egyúttal a közbeiktatott tartóköpenyhez szorítanak. A csusztatószakaszon alkalmazott ütközőléczek egyúttal úgy képezhetők ki, hogy horogszerüen a tartóköpeny alá kapaszkodnak úgy, hogy a szakaszok összeszorítása által egyúttal ezeknek a tartóköpenytől való szétválása is meg van akadályozva. Minthogy továbbá a tartóköpenyek úgy vannak kiképezve, hogy behajlított szárnyaikkal a gördülő görgőket egészen vagy részben fedik, ezen helyeken védőberendezés létesül, mely a csusztató és az alsó oldalán gördülő görgők között a munkások ujjainak vagy más testrészeinek szétzúzását akadályozza meg. A mint ismeretes, a földalatti csusztatóüzem sajátságos módjánál a csusztatóknak a munkások által való átlépése elkerülhetetlen, miközben a munkások kezeikkel a csusztatóra támaszkodnak. Minthogy a hiányos világitás miatt azon hely, ahol a gördülő görgők futnak, biztosan fel nem ismerhető, az ezen esetre alkalmazott védőberendezés kölönösen fontos. A mellékelt rajzon a találmány tárgyának egy foganatosítási alakja látható, mely egyúttal valamennyi jellemző sajátsággal el van látva; természetesen mindezek egyidejü jelenléte nem feltétlenül szükséges. Az 1. rajz a csusztató oldalnézetét, a 2. rajz keresztmetszetét,



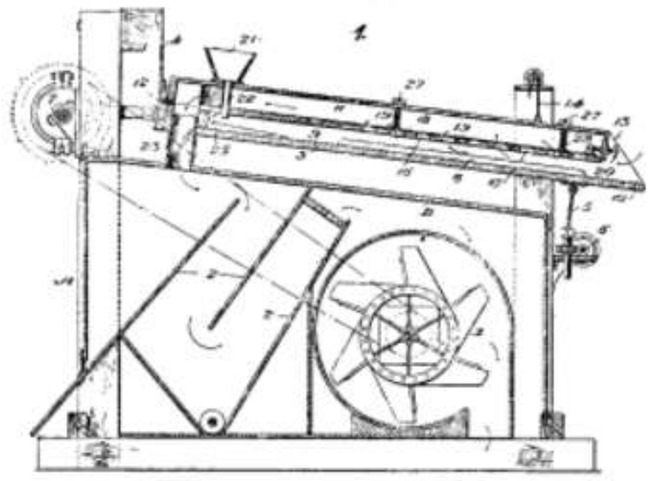
a 3. rajz pedig alulnézetét tünteti fel. A két *a*, *b* csusztatószakasz a 2. rajzon látható keresztszelvény folytán hosszirányban annyira merev, hogy a hosszirányban egymásután következő támaszpontok között való behajlás megakadályozására nagyon kis bádogvastagság elég, a mi különben is kivánatos. A csusztató fenekének ezáltal lehetséges behajlása, illetőleg a csusztató peremeinek egymás mellett lévő két támaszpont között való felhajlása oly módon van megakadályozva, hogy mindazon helyen, ahol a *c* gördülő görgők futnak, ezek és a csusztató alakjához szorosan hozzásimuló *d* merevitőköpeny van alkalmazva. Ezen *d* köpeny a *c* görgők gördülési pályájánál a szükséges biztonsági mértékkel

hosszabb. A csúsztató szerkezeti magassága gyakorlati értelemben nem változik, a tartóköpenyek beiktatása által azonban rendkivül megbízható elrendezés létesül. Hogy a *c* gördülő görgők és a *d* tartóköpeny között a csúsztató áthelyezésénél az említett szükséges összefüggés létesüljön, a *c* görgők az *e* tengely által vannak egymással összekötve, melyet a *d* tartóköpenyre erősített *f* kengyel minden oldal felé szabad mozgástérrel vesz körül; ezen elrendezés a *c* görgők gördülő mozgását egyáltalában nem akadályozza. A rajzon feltüntetett foganatosítási alaknál az ilesztési helyeken az *a*, *b* csúsztatószakaszok részben egymást fedve a *d* tartóköpenybe annyira be vannak tolva, hogy a vályufenéken alkalmazott *g* harántlécek útján a *d* tartóköpeny homlokvégeihez támaszkodnak. A *g* lécek oldalt a *h* fülekkel vannak ellátva, melyeken a csavaranyák vagy ékek segítségével megszorítható *i* csapok vannak átdugva. Ezen feszítő összeköttetés folytán az egyik vályuszakaszról a másikra és a közbeiktatott tartóköpenyre való megbízható erőátvitel lehetséges. Az *i* csapok megerősítése természetesen ékek vagy effélék segítségével is eszközölhető, valamint a csapok egyik végükön szilárd fejjel is láthatók el. Az összeköttetés kioldására elég, ha a csavaranyákat, illetőleg ékeket kioldjuk és a csapokat a *h* fülekből kihúzzuk. Esetleg a fülek oldalt vagy felfelé nyitottak is lehetnek úgy, hogy az *i* csapokat a szorítóberendezésnek kis mértékben való meglazítása után a fülekből oldalt vagy felfelé ki lehet venni. Az *a*, *b* csúsztatószakaszoknak a tartóköpenyről való nem szándékolt felemelkedésének megakadályozása czéljából a *g* harántlécek orrszerű *l* toldatokkal vannak ellátva, melyek kampószerüen a *d* tartóköpenyek élei alá kapaszkodnak. Általánosságban azonban a csúsztatószakaszok egymáshoz szorítása által létesített feszítő összeköttetés az ezen helyen való összefüggés tökéletes biztosítására elég. A futó görgők számára való védőberendezés létesítése czéljából a *d* tartóköpenyek az oldalt behajlított *m* szárnyakkal vannak ellátva, melyek a *c* görgők gördülési pályáját eltakarják. Természetesen nem szükséges, hogy az *m* szárnyak a *c* görgőket teljesen födjék, hanem elég, ha a munkás a csúsztató peremeinek észrevehető kiszélesbítése útján egyáltalában fölismerheti, hogy ezen helyen a gördülő görgők futnak; a szárnyak elrendezésének czélja tehát csak a munkás figyelmeztetése. Hogy a csúsztató kis lejtése esetén a csúsztató mégis egyik löketvégéhez a nehézségi erő hatása alatt önműködően térjen vissza, a *c* görgők alá az *n* saruk vannak helyezve, melyek ékalakuak. Előre menetnél a *c* görgők ezen *n* sarukon felfelé futnak úgy, hogy az egész csúsztató emelkedik, visszatérésnél pedig ezen súly megfelelő útdarabbal süllyed úgy, hogy ezen löketnél pozitiv munka teljesittetik. Az *n* sarok futófelülete emellett egyenes vagy meghatározott görbe szerint görbített lehet úgy, hogy az elért gyorsulás a szállítóvályuk mozgásának ismert szabályainak többé-kevésbé megfelel.

Köszén- és érczelőkészítés.

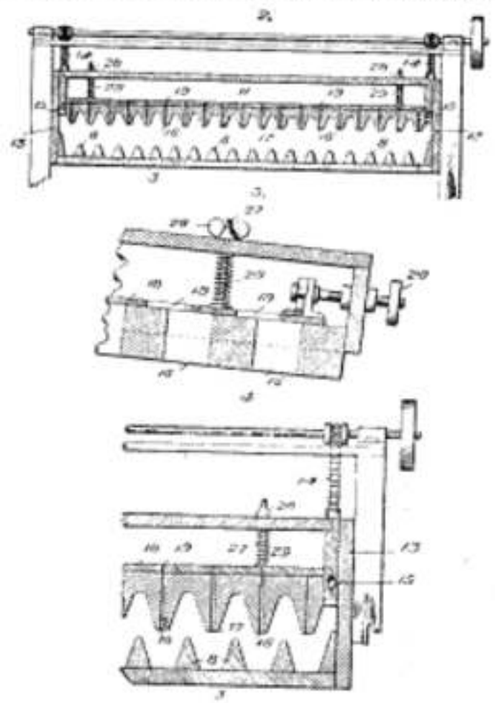
Száraz érczelőkészítő. (International Concentrator Company czég New-Yorkban. A bejelentés napja 1912 május hó 28-ika. 60421. szám XII. b.) Jelen találmány tárgya száraz érczelőkészítőkre vonatkozik, különösen pedig azon osztályukra, melynél a szemcsés érczek kisebb fajsúlyú, rendesen kovasavtartalmu részeit súlyosabb részeitől szabályozott nyomóvagy szivólég árama választja el, a részek pedig ide-oda mozgó asztalokon fajsúlyuk szerint rétegeződnek és a kilépési vég felé mozognak. Ezen működést eddig általában a mozgó tömeggel szemben ható légnyomás által eszközölték úgy, hogy súrlódó, lehárító mozgást létesítettek, mely a kisebb fajsúlyú részeket a súlyosabb fémes részekről ezeknek fölülete mentén a hulladékkibocsátó nyílás felé hárítja. Légszivást is alkalmaznak ezen czélra, mely a könnyebb anyagokat a súlyosabbaktól ide-oda mozgó asztalnak kiemelkedő részeiben lévő nyílásokon át többé-kevésbbé nagy mértékben leszivja és rendes módon eltávolítja. Ezen műveletek közül az első kezdetleges és hiányos, mert két kedvezőtlen körülménynek van alávetve és pedig egyreszt annak, hogy a könnyebb anyag eltávolítására szükséges légáram a súlyosabb anyagnak egy részére is hat, a mi nagy veszteségeket okoz; másrészt a légáram erejének csökkenése esetén az ásvány között sok hulladék marad vissza. A második módszernek is vannak hátrányai; a változó vagy meghatározott nagyságu lyukak többé-kevésbbé betömődnek, a légáram erejét megváltoztatják és megfelelő elválasztó hatást meggátolnak. Minthogy az adagolás a kivezetéstől függ, túltáplálás fordulhat elő, a szemcsézett ércz az asztalon összetorlódik, a lyukakat eláraszta és a szitákon tisztitatlan állapotban halad át. A sebesség változása ugyanezen körülményeket okozza. Jelen találmány czélja az, hogy az érczeknek könnyebb alkatrészeit a súlyosabbaktól inkább közvetlen és kevésbbé súrlódó hatás által válasszuk el, az előbb részletezett kedvezőtlen körülményeket kiküszöböljük, nagyobb foku szétválasztást eszközöljünk és nagyobb befogadóképességet érjünk el. Ezt azáltal érjük el, hogy az ide oda mozgó asztal alakjának megfelelő alaku vákuumkamrát vagy szivótokot alkalmazunk,

mely az asztal fölött beállíthatóan van elrendezve és pedig oly távolságban, hogy az eltávolítandó anyagokat az alkalmazott szívó-



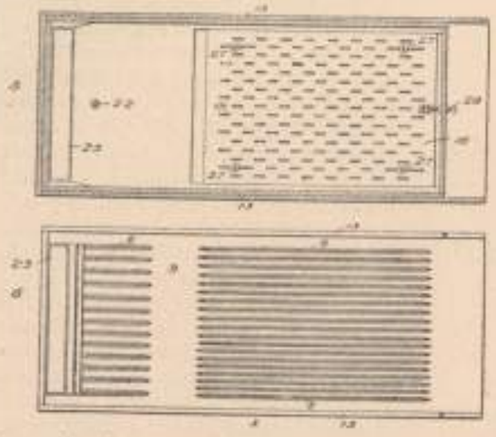
légáram a kellő mértékben eltávolítani képes legyen; a vákuumkamra vagy szivótok a mellső fenékrészén szilárdan megerősített, megfelelő felületü lemezzel van ellátva, melynek a hosszában nyújtott hasítékai vannak. Megfelelő hasítékokkal ellátott másik lemez a tok belsejében a szilárdan megerősített lemezen beállíthatóan van elhelyezve és berendezéssel van ellátva, melynek segítségével ezen lemez hosszirányа kivülről többé-kevésbbé szabályozható, úgy hogy a hasítékok egészen vagy csak részben maradnak szabadon, megfelelően az eltolási mozgásnak. Ezen szerkezetnél az érczdarabok különböző nagyságának megfelelően nagyobb vagy kisebb nyílások létesítésére való berendezés van alkalmazva, mely egyúttal meghatározható és különböző hatást gyakorolhat az alkalmazott légáramra, a mint a tökéletes működésre és a legjobb kiválasztásra a legkedvezőbb. Minthogy a szabályozott szivóáram beállíthatóan halad a legkisebb fajsúlyu anyag fölött, ezen anyag az alsó ásványi anyagtól fölfelé haladva elválik, miközben a súlyosabb anyaggal a legkisebb súrlódás útján érintkezik és a legkisebb elválasztó hatást igényeli. Egyéb megkülönböztető jellemző részek az asztal fölső része és a szivótok feneke között alkalmazott rugalmas rész, mely megakadályozza, hogy az asztal fejrészénél bevezetett ércz a légszivószatorna szövettorkolatához vagy béléséhez ütközzék és mely a szivótoknak független föl- és lefelé mozgásához is alkalmazkodik. A találmányhoz tartozik még a tömítés módja is, mellyel a levegőnek a keret és a szivótok oldalai között való áthaladását akadályozzuk meg. A szivótok oldalaiba, hosszában, léggel töltött csövek vannak beillesztve, melyek az asztalkeret belső oldalaival légmentes összeköttetést létesítenek és szabad föl- és lefelé mozgást engednek.

A találmány részét képezi még az adagolótölcsér fenéknyílásához kapcsolt cső, mely a szivótokon át beadagolt érczet tartó asztalhoz vezeti a nélkül, hogy akár a szivótokban haladó légáramot, akár a kivezető nyíláshoz szállított hulladékanyag haladását befolyásolná. A mellékelt rajzokon az 1. rajz a találmány szerint berendezett érczelőkészítő példaképen vett foganatosítási alakjának függőleges hosszmetszetét, a 2. rajz nagyobb léptékü keresztmetszetét, a 3. rajz az asztal alsó végénél vett nagyobb léptékü függőleges hosszmetszet egy részét, a 4. rajz a 2. rajzon látható szerkezet nagyobb léptékü metszetének töredékét, az 5. rajz a vákuumkamra vagy szivótok vízszintes metszetét, a 6. rajz az asztalnak a bordákat feltüntető fölülnézetét, a 7. rajz a hasítékokkal ellátott beállító rács fölülnézetét, a 8. rajz a szivótok fenekének felülnézetét, a 9. rajz az elválasztótokban elrendezett szivóventilátor elrendezését mutatja. *A* jelzi a gép állványát. Az állványnak az 1. rajzon föltüntetett foganato-

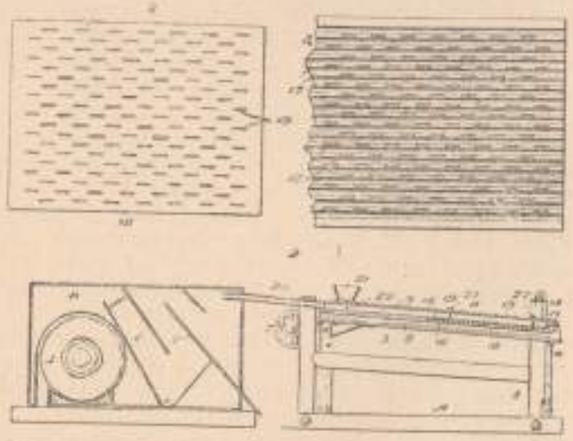


sítási alakjánál a *B* szivókamra, az (1) szivóventilátor és a (2, 2) rekeszek vannak alkalmazva és esetleges érczhulladékok kibocsá-

tására való nyilásokkal. A (3) asztal a fölső végénél a (4) függesztőkre, alsó végénél pedig a hajlásának beállítására való (5, 6)



berendezésre van fölfüggesztve. Az asztal tetszőleges alkalmas (7) hajtóberendezés által ide-oda mozgatható. Az asztal fölső fölülete a (8, 8) bordákkal van ellátva; ezek két csoportra vannak osztva, melyeket a 6. rajzon látható (9) sima köz választ el egymástól. Az asztal a felső végénél zárt, (10) alsó végénél pedig az előkészített érez kibocsátására nyitott. Maga az asztal és bordái előnyösen nincsenek lyukasztva. A (11) vákuumkamra vagy szívótok a fölső végén (12)-nél az asztallal csuklósan van összekötve, oldalainál pedig az asztal (13, 13) oldalai közé van illesztve, a mint az 1., 2. és 4. rajz mutatja; a vákuumkamrának vagy szívótoknak az asztal bordázott fölületéhez képest való beállítására tetszőleges alkalmas (14) berendezés van alkalmazva, melynek segítségével a távolság a vákuumkamra vagy szívótok feneke és az asztal bordázott fölső felülete között szabályozható. Az oldalaknál a szükséges légmentes tömítés czéljából a léggel töltött (15, 15) csövek vannak vájatokba illesztve, melyek a vákuumkamra vagy szívótok oldalaiban vannak kiképezve, a mint a 2. és 4. rajzon látható; ezen csövek állandóan föl vannak fújva, úgy hogy a levegőnek az oldalaknál való kihatolása lehetetlen és minden levegő az asztalnak kiömlési végénél behatol, innen a vákuumkamra vagy szívótok fenekén át a keskeny és hosszukás (16, 16) hasitékokon halad át. Hogy az érez a vákuumkamra vagy szívótok feneke és az asztal bordázott felülete között kellően legyen elosztva és zeg-zugos úton haladjon, a vákuumkamra feneke (17)-nél, a mint a 2., 4. és 6. rajzon látható bordákkal van ellátva, melyek előnyösen a 2. és 4. rajzon látható (8, 8) bordákkal váltakoznak, a (16, 16) hasitékok pedig nem a bordák közeiben, hanem a bordákba vannak kiképezve. A vákuumkamra vagy szívótok feneke fölött a beállítható (18) rács van elrendezve a (19, 19) hasitékokkal, melyek nagyságra és elosztásukra nézve a vákuumkamra vagy szívótok fenekén (16, 16) hasitékaival megegyeznek. Tetszőleges alkalmas berendezés, pl. a vákuumkamra vagy szívótok alsó végénél elrendezett (20) csavar van alkalmazva a rácsnak föl- vagy lefelé csúsztatására, miáltal a vákuumkamra vagy szívótok fenekén áthatoló nyilások nagysága szabályozható vagy változtatható, megfelelően az előkészítendő érez különböző föltételeinek és állapotának. Hogy a vákuumkamra vagy szívótok fenekét finomabban lehessen beállítani, úgy hogy ez az asztallal párhuzamosan legyen, a (27, 27) beállító rudak vannak alkalmazva: ezen rudak a kamra fenekével vannak összekötve, szabad végeik a kamra tetején szabadon nyúlnak át, a hol a fenék emelésére való (28, 28) csavaranyák csavarolhatók rá, a rudakat a kamra teteje és feneke között körülvevő (29, 29) rugók pedig a kamra fenekét leszorítani törekszenek és ezáltal a két részt egymástól kellő távolságban tartják. Esetleg a kamrában a szívóhatást növelni vagy a kamra egy részét eltorlasztani kell, úgy hogy a levegő ezen rész fölött nagyobb sebességgel halad, ez a fenék beállítása által eszközölhető. Természetesen az asztal bordái fölött levő köz ugyanily módon állítható be. A (21) tölcsér fenekétől a (22) cső a szívótokon vagy vákuumkamrán vezet át és az asztal fölső végénél torkol ki, a mint az 1. rajzon látható, úgy hogy az anyagnak a tölcsértől való adagolását nem szakítják meg vagy befolyásolják a könnyebb



anyagnak a vákuumkamra vagy szívótok fenekében lévő hasitékokon a nyilak által jelzett irányban fölfelé és innen a (23) csatornán lefelé a *B* kamrába átszivatott áramai, mely kamra az esetleges érezhulladékokat fogadja be és ismert módon bocsátja ki. A (25) rugalmas rész az asztal tetejétől a vákuumkamra vagy szívótok fenekéig terjed és megakadályozza, hogy az asztal fejvégéhez adagolt érez a (23) légszívócsatorna szövettorkolatához vagy béléséhez ütközzék, továbbá a szívótoknak független föl- és lefelémozgásához alkalmazkodik. A 9. rajz szerint a *B* szívókamra a helyett, hogy az *A* állvány fenekében volna, ennek egyik oldala mellett van elrendezve és a (11) vákuumkamrától vagy szívótoktól a (26) cső vezet hozzá. Üzem közben az asztal a kellő sebességgel ide-oda mozog és a ventilátor a kívánt szívóhatást fejti ki. A levegő az asztal (10) végén át lép be és a (16) és (19) hasitékokon át fölfelé halad. Ezen hasitékok nagysága a rács beállítása által szabályozható. Az előkészítendő anyag a (21) tölcsérbe jut, innen lefelé a (22) csövön át az asztalnak fölső, bordázott fölületére, a hol folytonosan mozgásban van. A rétegeződés közben az asztalra a súlyosabb anyag fölé leszálló könnyebb anyagot a légáram a legközelebbi (16) hasitékhoz szívja, innen a vákuumkamrán vagy szívótokon át a nyilak irányában és a (23) csatornán át ki a *B* kamrába, a tisztított anyag pedig az asztal (10) végénél kihull. Ennek folytán nagy befogadóképességü asztal keletkezik az értékes anyagnak a hulladéktól való elválasztására. A leirt részek alakján és elrendezésén kisebb-nagyobb változtatások eszközölhetők a találmány lényegének és hatáskörének elhagyása nélkül, tehát a leirt és ábrázolt szerkezet a találmány tárgyát egyáltalában nem korlátozza.

Vaskohászat.

Eljárás finom szemcséjü anyagoknak brikettezése metallurgiai czélokra. (Boehm Wilhelm vegyész Charlottenburgban. A bejelentés napja 1912 április hó 26-ika. 60459 sz. XII. d. o.) Finomszemcséjü anyagoknak brikettezése ezideig igen nehéz, körülményes és drága volt. Jelen találmány szerint a brikettezés rendkívüli mértékben egyszerübbé, olcsóbbá és mégis tökéletesebbé válik. Segélyével a különbözőbb érczekből, anyagokból és olyanokból is, melyek eddig ezen czélra egyáltalában nem voltak fölhasználhatók, rövid idő alatt aránylag csekély nyomással, tökéletes brikettezés érhető el. Az összeállításhoz fölhasznált segédanyagok igen olcsók és csakis kis mértékben szükségeltetnek. Az eljárás lényege, hogy a brikettezendő anyagokat csekély mennyiségü kalciumoxyddal, esetleg kalciumhydroxyddal keverjük össze, azután pedig ezen czélra alkalmas sókkal, igen előnyösen a kalcium-, illetve magnéziumkloridjaival külön-külön vagy azok keverékével, vagy pedig más sókkal keverve és vízzel vegyítve, keverjük össze, amennyiben a brikettezendő anyagoknak nem volna elegendő nedvességtartalma. Ezen keverékek segélyével már 400 atmoszféra nyomás mellett állítható elő brikett, mely utólag 200°-ra fölhevítendő, miáltal néhány óra alatt a brikett, rendkívüli módon megkeményedik. A fölhevítés a legkülönbözőbb módokon foganatosítható, így például szárítócsatornákkal, erős villamos árammal, vagy pedig villamos indukcziómeleggel. A brikettezendő anyagokat továbbá száraz sókkal, azután pedig vízzel keverhetjük össze. Alkalmazhatók hulladékanyagok és folyadékok is, amelyek az előbb fölsorolt sókat tartalmazzák. A sóoldatok helyett savak is alkalmazhatók, így különösen a sósav. Ez esetben a brikettezendő anyagokhoz kalciumoxydot nagyobb mértékben kell hozzáadni, mint különben. Tapasztalat szerint több sókeverék esetén, körülbelül csak félannyi mennyiség alkalmazandó jó hatások elérésére, mint egyetlen sónak hozzáadása esetén. Főnti eljárásra alkalmas anyagok még a következők: Minden fajta töménysóoldatok, régi torokpor [»Gichtstaub«] vaspát és tisztított pörkölt kénkovandmaradék (purple ove). Az anyagoknak következő arányban való hozzákeverése ajánlható: 6% kalciumoxyd 2% kalciumkloriddal, vagy pedig 6% kalciumoxyd ½% kalciumklorid és ½% magnéziumklorid.

BÁNYAJOGI ÉS BÁNYAHATÓSÁGI KÖZLEMÉNYEK.

A m. kir. bányakapitányságok hivatalos hirdetményei.

Büntetés és felhivás. Minthogy Corojan Gyula budapesti lakosnak Tordaaranyosmegye alsójárai járásba kebelezett Asszonyfalva és Kisbánya község határában fekvő, a bányatelekkönyv I. köt. 11—13. lap. IX köt. II. rész, 50. lap. nyilvántartott Dorina, Katalin, Győző, Demeter, Alfréd és Antonius védnevü bányatelkeinek üzemen kivül talált bányászata ezen bányakapitányság 1911. évi 4868. sz. üzemi felszólitás folytán nevezett bányabirtokos által 1912. évi 494. sz. alatt kért és a kir. bányakapitányság által megadott egyévi üzemszünetelési engedély eredménytelen lejárata után 1913. évi 1304. sz. alatt kiadott üzemi felhivásra 1913. évi 1507. sz. alatt kért és 1914. évi márczius hó 1-ig megadott üzemszünetelési engedély letétele után sem vétetett üzembe, illetőleg az üzembevétel nem jelentetett be, nevezett bányabirtokos az ált. bányatörvény 243. és 250. §.-ai alapján 20 (husz) korona birsággal fenyittetik, mely 30 nap alatt a bányakapitánysághoz befizetendő. Egyuttal felhivatik a bányabirtokos, hogy a bányászatot 60 nap alatt rendes üzembe helyezze s az üzembehelyezést, valamint az eddigi elhanyagolást is igazoló jelentést utóbbi időben ide terjessze be, mivel ellenesetben a bányatörvény 243. §-a alapján még egyszeri birságolás után a bányajogosítványok elvonását fogja a bányakapitányság kimondani. 1914. évi 1101. sz. Zalatna, 1914. évi április hó 19. *Czerminger* m. kir. bányakapitány.

Bányajogi és bányahatósági hirek.

Az új vízjog életbelépése. A vízjogról szóló 1885. évi XXIII. törvényczikket az elmult évben módositotta és kiegészitette a törvényhozás. Az erről szóló 1913. évi XVIII. törvényczikk végrehajtására nézve br. Ghillányi földmivelésügyi minister rendelete április elején lépett életbe. A minister e rendeletében utasítja a képviselőtestületeket, hogy minden évben, legkésőbben addig az időig, a mikor a községi adót kivetik, az abban az évben végzendő munkálatok költségvetését és a szükséglet fedezésére megkivántató járulékot a vízügyi bizottság javaslata alapján állapitsák meg és azt az érdekeltségi tagokra a hatóság által megállapított arányban vessék ki. A minister e rendeletében kimondja azt is, hogy a száz lóerőt meghaladó vizerőmű engedelmezése iránt folyamodónak kötelezettséget kell vállalnia, hogy abban az esetben, ha nyerendő engedelme bármily okból megszünik, az elkészitett műszaki műveletet a földmivelésügyi minister által egyoldaluan megállapitandó összegért a szóban forgó vizerőmű létesitésére jelentkező újabb vállalkozónak, vagy az államkincstárnak átengedi. (Épitő Ipar. Épitő Művészet. 15. sz.) *Lts.*

Bányamunkások balesetbiztositása Ausztriában. Az osztrák kormány törvényerőre emelte a 14. § segitségével a bányamunkások balesetbiztositásáról szóló javaslatot. A javaslatot ugyanis a képviselőház már elfogadta, a főrendiházban azonban még nem ment keresztül. A kormány most a képviselőház szövegezésében emelte törvénynyé a javaslatot. Ausztriában tehát a balesetbiztositás már ki van véve a társládák működési köréből. A bányavállalatok egy szakszövetkezetet alakitanak a biztositás terheinek viselésére. A biztositási járulékokat kizárólag a vállalatok fizetik. Kártalanitás fejében az évi kereset 60%-át kapják a munkások, részleges munkaképességcsökkenés esetén az aránylagos részt. A járadék megállapitásánál figyelembe veszik azokat a munkásokat, a kik bármi okból még nincsenek teljesen kiképezve. Fiatal munkások, úgymint csillések vagy napszámosok, baleset esetén 60 korona havi kereset alapján kapják a járadékot. A munkába való menés közben történt balesetet szintén üzemi balesetnek tekinti a törvény. (Munkásügyi Szemle 8. szám.) *Lts.*

KÖZGAZDASÁG.

Németország 1912. évi bányatermelése.

(A hivatalos «Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reichs» szerint. 22. évfolyam. 1913.)

Bánya- és sófőzötermékek	Üzemben álló művek	A foglalkoztatott munkások és tisztek száma	Mennyiség tonna	Érték 1000 márka	Tonnánkénti átlagérték márka
Bányatermékek:					
Kőszén	349	610.988	174,875.297	1,839.943	10·52
Barnaszén	478	55.412	80,934.797	175.622	2·17
Grafit	24	309	12.532	335	26·73
Aszfaltföld	14	193	96.117	825	8·58
Kőolaj (nyers petroleum)	31	1.565	134.986	9.453	70·02
Kősó			1,296.302	6.180	4·76
Kainit	111	31.190	5,889 238	76.382	12.96
Egyéb kálisók			5,271.964	43.253	8·20
Boraczit			222	38	171·17
Vasérczek	322	40.877	27,199.944	110.133	4·05
Ezüsttartalmu ólomfény és horganyérczek	72	22.314	2.918.729	58.966	20·20
Ezüstérczek			9 856	229	23·23
Vörösrézérczek	11	13.228	974.285	31.936	32·78
Arzénérczek			22.107	270	12·21
Kénkova	5	856	262.653	2.038	7·76
Wolframérczek	3	130	5.053	64	12·67
Egyéb érczek: urán-, ón-, kobalt-, nikkel-, viszmut-, vitriol-érczek és bauxit	8	619	47.526	734	15·44
Sófőzötermékek:					
Főttsó	71	4.056	671.622	17.596	26·19
Kazánsó és egyéb hulladéksó			9.042	95	10·50
Nyersanyalúg			m³ 815	66	m³ 80·98
Sűritett anyalúg			t. 1.460	99	t. 67·80

I. Fontosabb bányatermékek.

a) *Kőszén.* A kőszéntermelés az előző évhez képest 14,128.171 tonnával, vagy 8·7%-kal nagyobbodott és az összértéke az előző évhez képest 152,067.000 márkával, vagy 9·6%-kal növekedett. *A német szövetséges államok szerint a kőszéntermelés* a következő táblázatból látható. (A termelt mennyiség szerint felsorolva):

Német szövetséges államok	Üzemben álló művek	A foglalkoztatott munkások és tisztek száma	Mennyiség tonna	Érték 1000 márka	Tonnánkénti átlagérték márka
Poroszország és Schaumburg-Lippe	318	568.042	165.479.916	1,724.674	10·42
Szászország	22	24.213	5,065.750	67.163	13·26
Elszász-Lotharingia	3	14.661	3,738.951	38.889	10·99
Bajorország	6	4.072	790.680	9.217	11·66
Németbirodalom összesen	349	610.988	174,875.297	1,839.943	10·52
1911-ben	—	—	160,747.126	1,572.607	9·78

Az *eladásra* maradt 119,412.160 tonna kőszén 1.299,226.000 márka értékü.

A következő táblázat a *munkások átlagos teljesítményeit* évenkint és munkaszakaszonként a négy legnevezetesebb kőszénkerületben mutatja:

Év	Munkaszakok száma munkásonként	Teljesítés évenként és munkásonként tonna	Teljesítés munkaszakonként és munkásonként tonna	A foglalkoztatott munkások száma
1. Felsőszilézíai kőszénkerület:				
1910	280	296	1·050	116.262
1911	282	312	1·109	117.403
1912	310	349	1·126	117.585
2. Alsószilézíai kőszénkerület:				
1910	301	198	0·656	27.979
1911	303	202	0·667	27·988
1912	317	197	0·623	27.923
3. Dortmundi kőszénkerület:				
1910	304	260	0·854	334.619
1911	308	267	0·868	341·716
1912	324	286	0·883	350.359
4. Saarbrückeni kőszénkerület: (Állami szénbányák.)				
1910	283	207	0·731	52.397
1911	288	221	0·770	51.736
1912	308	238	0·783	48.918

Németország *kőszéntermelésének fejlődését* az előző tíz évben a következő számcsoport mutatja:

Év	Termelés tonna	Érték márka
1902	107,473.933	950,517.000
1903	116,637.765	1.005,153.000
1904	120.815.503	1.033,861.000
1905	121,298.607	1,049,980.000
1906	137,117.926	1.224,581.000
1907	143,185.691	1.394,271.000
1908	147,671.149	1.521,887.000
1909	148,788.050	1.519,222.000
1910	152,827.777	1.526,604.000
1911	160,747.126	1.572,607.000

A német kőszénkivitel nevezetesen nagyobbodott és összesen 31,143.000 tonna volt (az előző évben 27,406.000 t.) A kivitel nagyobbodása 3,737.000 tonna, vagyis 13·6%. A kőszén *összes bevitele* 1912-ben 10.380.000 tonna volt (az előző évben 10,914.000 tonna).

b) *Barnaszén.* A barnaszéntermelés az előző évhez képest 7,160.669 tonnával, vagyis 9·7 %-kal nagyobbodott, de az értéke 7,830.000 márkával, vagyis 4·2%-kal csökkent. A tonnánkénti átlagérték 2·17 márka volt (az előző éven 2·49 márka).

A német szövetséges államokban a barnaszéntermelés és ennek pénzértéke a következő táblázatból látható. (A termelt mennyiség szerint felsorolva):

Német szövetséges államok	Üzemben álló művek	A foglalkoztatott munkások és tisztek száma	Mennyiség tonna	Érték 1000 márka	Tonnánkénti átlagérték márka
Poroszország	333	39.848	65,803.959	130.468	—
Szászország	72	3.661	5,338.848	11.536	—
Szász-Altenburg	34	3.249	4.091.637	8.738	—
Braunschweig	9	1.764	2.063.326	7.134	—
Bajorország	14	5.095	1,700.038	12.471	—
Anhalt, Lippe, Reusz	9	1.387	1,543.259	4.549	—
Hessen	7	408	393.730	726	—
Német birodalom összesen	478	55.412	80.934.797	175.622	—
1911-ben	—	—	73,774.128	183.452	—

A barnaszénnek 80,934.797 tonna összes mennyiségéből 18,726.010 tonna 176,194.000 márka értékben eladásra került. A német bányatelepek és egyéb művek összesen 62,252.583 tonna barnaszenet használtak fel 114,579.000 márka értékben.

A német birodalom *barnaszéntermelésének fejlődését* az utolsó tíz évben 1902—1911-ig a következő számok mutatják:

Év	Termelés tonna	Érték márka
1902	43.126.281	102,571.000
1903	45,819.488	107.412.000
1904	48,635.080	112,101.000
1905	53,512.062	122,239.000
1906	56,419.567	131,494.000
1907	62,546.671	156,347.000
1908	67,615.200	180,920.000
1909	68,657.606	178,980.000
1910	69,547.299	178,618.000
1911	73,774.128	183,452.000

A termelés 1902—1911-ig tehát 30,647.847 tonnával, vagy 71%-kal és az értéke 80,881.000 márkával, vagyis 78.8%-kal *növekedett*.

A barnaszén összes *behozatala* 1912-ben 7,266.000 tonna (az előző évben 7,069.000 t.)

a *kivitele* pedig csak 57.000 tonna (1911-ben 58,100 t.) volt.

c) *Kálisók.* A *kainittermelés* 5,889.238 tonna 76,382.000 márka értékben volt (az előző évben 4.780.052 t.=62,284.000 márka) a tonnánkénti átlagára 12·96 márka volt (úgy mint az előző évben).

Egyéb kálisókban a termelés 5,271.964 tonna 43,253.000 márka értékben volt (az előző évben 4,799.823 t.=45,176.000 márka) a tonnánkénti átlagára 9·41 márkától 8·20 márkára csökkent.

Az összes *kálisó kivitele* 1,300.300 tonna volt (az előző évben 1,168.000 t.); behozatala nincsen.

A németországi *kálisóbányászat óriási lendületéről* a következő számadatok tanuskodnak:

Kálisótermelés és ennek értéke 1902-től 1911-ig:

Év	Mennyiség tonna	Pénzérték márka
1902	3,285.000	40,006.000
1903	3,631.000	42,864.000
1904	4,085.000	48,859.000
1905	5,044,000	60,391.000
1906	5,542.000	65,497.000
1907	5,749.000	66,644.000
1908	6.099.000	71,076.000
1909	7,042.000	81,655.000
1910	8,312.000	91,357.000
1911	9,600.000	107,460.000

A kálisótermelés 1902-től 1911-ig, tehát 6,315,000 tonnával vagy 192·2%-kal, és az értéke 67,454.000 márkával, vagyis 168·6%-kal *növekedett*.

d) *Vasércz.* A vasérctermelés az előző évhez képest 2,679,409 tonnával, vagyis 8·9%-kal és az értéke 4,399.000 márkával, vagy 3·8%-kal *csökkent*. Az összes vasérctermelés 27,199.944 tonna 110,133.000 márka értékben és a tonnánkénti átlagára 4·05 márka volt (1911-ben 3·83 márka). Ez a termelési mennyiség a német szövetséges államok között következőképen oszlik el. (A termelt mennyiség szerint felsorolva):

Német szövetséges államok	Üzemben álló művek	A foglalkoztatott munkások és tisztek száma	Mennyiség tonna	Érték 1000 márka	Tonnánkénti átlagérték márka
Elszász-Lotaringia	55	15.642	20,083.236	53.636	2·67
Poroszország	214	21.614	5,462.094	47.503	8·70
Hessen	14	1.570	796.287	3.415	4·29
Bajorország	21	1.352	449.999	3.585	7·97
Braunschweig	3	269	224.958	1.378	6·13
Szászország	7	39	2.387	41	17·18
Egyéb német államok	8	391	180.983	575	3·18
Német birodalom összesen	322	40.877	27,199.944	110.133	4·05
1911-ben	—	—	29.879.353	114.532	3·83

A következő táblázat az összes vasérctermelés eloszlását mutatja, a vasérczek ásványtani elnevezése szerint:

Vasérczek	Mennyiség tonna	Kiszámított vastartalom tonna	Átlagos vastartalom %	Érték 1000 márka	Tonnánkénti átlagérték márka
Minette	20,083.236	6,076.629	30·3	53.636	2·67
Barna vasérez 12%-nál kevesebb mangánnal	2,877.995	925.166	32·1	13.883	4·82
Barna vasérez 12—30% mangánnal	300.077	56.738	18·9	3.192	10·64
Mangánérez 30%-nál több mangánnal	149	—	—	4	26·85
Vörös vasérez	980.315	419.396	42·8	9.665	9·86
Vaspát	2,747.164	919.579	33·5	28.137	10·24
Egyéb vasérczek	211.008	76.852	36·4	1.616	7·65
Összeg	27,199.944	8,474.360	31·2	110.133	4·05

A vasércz *behozatala* 1912-ben 12,121.000 tonna (1911-ben 10,820.500 t.), a *kivitele* 2,310.000 tonna (1911-ben 2,582.100 t.) volt.

II. Sófőzők termékei.

71 sófőző volt üzemben; 4056 munkás és tiszt volt foglalkoztatva. A termelés és ennek értéke a következő volt:

671.622 t. főtt só	17,596.000	M. értékben,
9.042 « kazán- és hulladéksó	95.000	« «
815 m³ nyersanyalúg	66.000	« «
1.460 t. sűrített anyalúg	99.000	« «

Az évi kelendőség sófőzőtermékekben 1912. évben a következő volt:

557.898 t. konyhasó ...	14,738.000	M. értékben,
76.091 « marhasó	2,239.000	« «
45.542 « ipari só	923.000	« «
430.101 m³ sóoldat	392.000	« «

A német birodalom *fontosabb bányászati termékeinek* 1911. és 1912. évi *külforgalmát* illetőleg a következő táblázat nyujt felvilágositást:

Bányatermékek	1911 Behozatal	1912 Behozatal	1911 Kivitel	1912 Kivitel
	tonna			
Kőszén	10,914.000	10,380.000	27,406.000	31,143.000
Barnaszén	7,069.000	7,266.000	58.100	57.000
Turfa	14.500	11.000	35.900	53.400
Koksz	599.000	590.000	4,560.000	5,849.000
Kőszénbrikett	95.000	53.000	1,959.000	2.119.500
Barnaszénbrikett	116.100	135.100	519.000	627.000
Kálisók	—	—	1,168.000	1,300.300
Kősó és sóoldat	29.100	18.000	374 300	431.000
Vasérez	10,820.500	12,121.000	2,582.100	2,310 000
Mangánérez	421.000	523.100	9.700	7.100
Kénkovand	862.000	1,077.000	11.000	57.700
Ólomérez	144.000	123.000	3.700	3.300
Horganyérez	262.400	293.100	49.000	50.100
Vörösrézérez	23.300	23.200	27.400	19.500
Ónérez	18.000	17.000	—	—
Chrómérez	16.000	23.000	1.800	800
Aranyérez	250	300	8	9
Ezüstérez	2.700	1.900	—	—
Nikkelérez	15.000	15.000	340	400
Wolframérez	4.000	4.500	329.700	287.000
Chlórkálium	29	45		

III. Kereseti viszonyok.

a) *A bányamunkások átlagos napi keresete kategóriák szerint 1912-ben és 1911-ben.*

Művelési ág	1912 Egy műszakra eső átlagos tiszta kereset				1911 Egy műszakra eső átlagos tiszta kereset			
	Földalatti bányamunkások	A külszinen: Felnőtt férfi munkás	A külszinen: Fiatalkoru férfi munkás	A külszinen: Női munkás	Földalatti bányamunkások	A külszinen: Felnőtt férfi munkás	A külszinen: Fiatalkoru férfi munkás	A külszinen: Női munkás
	márka				márka			
1. Kőszénbányászat:								
a) Poroszországban	3·71–6·02	3·19–4·08	1·22–1·57	1·28–1·60	3·54–5·56	3·08–4·00	1·18–1·47	1·25–1·60
b) Egyéb német államokban	4·68–5·16	3·40–3·91	1·42–1·45	2·26	4·57–4·99	3·30–3·82	1·30–1·44	2·19
2. Barnaszénbányászat:								
a) Bányákban	4·43	—	—	—	4·26	—	—	—
b) Külvájásban	4·05	—	—	—	4·05	—	—	—
3. Vasércbányászat:								
a) Bányákban	6·36	4·43	1·66	—	6·24	4·36	1·62	—
b) Külvájásban	6·05	4·32	1·59	—	6·00	4·13	1·65	—
4. Fémbányászat	3·45–4·84	2·88–3·77	1·24–1·93	0·87–1·77	3·34–4·43	2·78–3·60	1·21–1·82	0·78–1·63
5. Sóbányászat	4·89–4·91	3·95–3·98	1·54–1·58	2·15–2·82	4·67–4·75	3·86	1·34–1·53	2·00–2·93
6. Kátisóbányászat	5·13	4·45	2·14	—	4·54	3·77	2·05	—

b) *A bányamunkások átlagos napi és évi keresete az összes munkásokra vonatkozva 1912-ben és 1911-ben.*

Művelési ág	1912 Átlagos műszakok száma munkásonként	1912 Egy műszakra eső átlagos tiszta kereset	1912 Egy évre eső átlagos tiszta kereset	1911 Átlagos műszakok száma munkásonként	1911 Egy műszakra eső átlagos tiszta kereset	1911 Egy évre eső átlagos tiszta kereset
		márka			márka	
1. Kőszénbányászat:						
a) Poroszországban	289–315	3·44–5·08	1043–1599	282–308	3·30–4·69	980–1453
b) Egyéb német államokban	302	4·08–4·33	1232–1306	295	4·00–4·18	1183–1249
2. Barnaszénbányászat	303–305	3·78–4·10	1151–1243	301–304	3·69–3·99	1122–1200
3. Vasércbányászat:						
a) Bányákban	277	5·70	1580	276	5·47	1510
b) Külvájásban	255	4·05	1034	252	4·13	1040
4. Fémbányászat	292–306	3·30–4·27	940–1259	288–305	3·34–3·96	894–1145
5. Sóbányászat	302–303	4·34–4·42	1316–1335	300–302	4·20–4·29	1268–1284
6. Kálisóbányászat	302	4·50	1358	319	3·98	1270

Az 1912. évi német kohászati statisztika még nem jelent meg; a megfelelő német eredeti adatok megjelenése után ezeket e lapok valamely későbbi számában fogjuk közölni.

Przyborski.

Közgazdasági hirek.

Fémpiacz. A pénzügyminister a hazai bányákból származó ezüstnek beváltási árát f. évi május hóra 93 koronában állapitotta meg. *H.* — *A fémpiaczon* az április hó 17-én lezárult héten az üzlet igen csöndes volt, úgy a kereslet, mint a kinálat majdnem egészen szünetelt. Nagyobb emócziót csupán az keltett, hogy az *ón* Londonban egyetlen napon 3 font sterlinggel hanyatlott, később azonban ennek az áresésnek egy részét behozta, ámbár az irányzat úgy ebben a czikkben, mint a többi fémekben hanyatló maradt. A *réz* és *ólom* ára is lassanként lemorzsolódik, mert a fogyasztás csekély. A *horgany* helyzetét jellemzi a német horgankartel, a *Zinkhüttenverband* e hó végén tartandó ülése elé kerülő jelentés, a melyet a múlt héten már közzétettek és a melyben azt mondják, hogy a fogyasztás, különösen horganylemezekben meglehetősen gyönge. Az árak hanyatlását azzal remélik megakaszthatni, hogy a termelést ismét korlátozni fogják. A belföldön majdnem abszolut üzlettelenség uralkodik. A vas- és fémipar gyönge foglalkoztatása a fémek forgalmát is szokatlanul szük keretek közé szoritja. Az inkasszó sem kielégitő. *Budapesti nagybani eladási árak* április 17-én: *réz*, könnyü áru 145, nehéz 152, egészen nehéz (Feuerbox) 167; *ón* rudakban 450, tömbökben 445; forrasz-ón 30%-os 200, 50%-os 260; *horgany* WH 50, IH 52, elsőrendü hutaáru 57; *ólom* tömbökben 54, rudakban 55, elsőrendü hutaáru 58; *antimon* 66; *aluminium* 260 K 100 kg.-ként. (Magyar Kereskedők Lapja. 16.) — *A fémpiaczon* az április hó 25-ével lezárult héten igen lanyha volt a hangulat és az összes fémek árai tetemesen hanyatlottak. A londoni jegyzéseket a kitört mexikói háboru nyomta, ámbár ezüstnél és ólomnál éppen ez a háboru úgy kellene, hogy megszilárditsa az irányzatot, mert ezekből a fémekből a világfogyasztás jelentékeny részét Mexikó szolgáltatja és a háboru tartama alatt az onnan való fémkivitel csökkenni, ha ugyan nem egészen megszünni fog; de Mexikóban sok rezet is termelnek. A fogyasztás azonban világszerte olyan csekély, a készletek olyan nagyok, hogy minden legkisebb mozzanat csak lanyhulást idézett elő. A belföldi üzlet is lanyha, kereslet nincs, az inkasszó silány és a jegyzett árak inkább csak névlegesek. *Budapesti nagybani eladási árak* április 24-én: *réz* könnyü áru 142, nehéz 148, egészen nehéz (Feuerbox) 163; *ón* rudakban 430, töm-

bökben 425; forrasz-ón 30%-os 190, 50%-os 250; *horgany* WH 49, IH. 50, elsőrendü hutaáru 54; *ólom* tömbökben 52, rudakban 53, elsőrendü hutaáru 55; *antimon* 66; *aluminium* 220 K, 100 kg.-ként. (M. Kereskedők Lapja. 17.) *Lts.*

Londoni fémárak. (Zárlat 1914 ápr. 8-án.)

	100 kg.-ként. K-ban
Réz (készpénz)	155·73
« (három hóra)	156·32
« (legjobb válogatott)	166·07
« (elektrolitikus)	160·16
Ón (készpénz)	395·97
« (három hóra)	400.11
Ólom (idegen)	42·85
« (angol)	44·33
Horgany (közönséges)	50·83
« (kiváló)	52.60
Antimon	[illegible]
Aluminium	[illegible]
Nikkel	[illegible]
Higany kg.-onként	[illegible]
Bizmut «	19·82

A londoni fémpiacz árai 1914. évi ápr. 17-én.

	100 kg.-ként K-ban
Réz (készpénz)	152·84
« (három hóra)	153·43
« (legjobb, válogatott)	164·37
« elektrolitikus	158·46
Ón (készpénz)	393.77
« (három hóra)	398.21
Ólom (idegen)	42.87
« (angol)	44.34
Horgany (közönséges)	51.14
« (kiváló)	53·21
Antimon	[illegible]
Aluminium	[illegible]
Nikkel	[illegible]
Higany (kg.-onként)	[illegible]
Bizmut (kg.-onként)	18·02

V.

Vaspiacz. A helyzet általános jellemzése az, hogy a javulás lassan halad előre egy pár napig s azután némi szünet áll be a keresletben és az árak emelkedésében. A bizalom azonban mindenütt megvan a további javulás iránt; az árak nem esnek vissza s a dárak nem hajlandók magukat hosszu szállítási határidőre lekötni, mert jobb helyzetet remélnek a jövőben. *Angliában* a nyersvas ára keveset emelkedett. A készlet a tavalyinak csak a fele; egyes olvasztókat a szénbányaszok sztrájkja miatt le kellett állítani. Ezek a körülmények a többi olvasztók helyzetét megszilárdították. A hengereltlemezpiaczon mozdulatlanság uralkodik; nincs kereslet a hajóépitő ipar pangása miatt s az árakat az import nagyon leszorította; ellenben a szerkezeti-, sín- és kereskedelmivas hengerművek szorgalmasan dolgozhatnak s el vannak látva munkával az év végéig. Rendelések is jönnek bőven, főként a gyarmatokból. A finom aczélfajtákban és kovácsárukban erős a kereslet. Sheffied környéke a szénbányászok sztrájkja alatt sokat szenvedett ugyan, de most újra megindult minden üzem s fokozott erővel igyekszik minden gyár, hogy a szenvedett veszteségeket behozza. Rendelés van bőven, eltart az év végéig a szállitások lebonyolítása. A gépgyárak bánya- és kohógépberendezések s automobilok épitésénél igen sok anyagot igényelnek. — *Amerikában* szokatlan üzlettelenség állott be. A márcziusra épített reménységek nem váltak be s most áprilisra helyezték át az erősebb föllendülésbe helyezett reménységet. A vasutak adtak ugyan ki némi rendelést, kellemetlen meglepetést okozott azonban a vasúti igazgatóságok egyöntetü legújabb eljárása, hogy 70.000 alkalmazottat bocsátottak el hirtelen. Az okot abban keresik, hogy a vasutak nyomást akarnak gyakorolni az Interstate Commerce Commissionra; sürgetni akarják ezzel is a vasúti tarifa emelésére vonatkozó kérvényük kedvező elintézését, a melyet a bizottság csak a nyárra igért. Csökkentették a vasutak egyúttal a vonatok számát is, hogy az üzemi költségeiket összhangba hozzák a megnövekedett kiadásokkal. A vasgyárak megrendeléseket hosszabb határidőre nem fogadnak el. 3 nagyolvasztót újból begyújtottak s üzembe helyeztek. A mult évi síntermelés 3,502.000 tonna volt. A szénbányákban a munkások között nyugtalanság észlelhető. — *Németországban* a nyersvastermelés csökkent, a termelés elhelyezése azonban kielégitő; a finomító művek s öntőművek ellátták magukat félévre előre nyersvassal. A hengerművek foglalkoztatása is kielégitő; legrosszabbul itt is a durva lemezhengerek vannak munkával ellátva. Az árak bár igen lassan, de mégis javulnak. — *Nálunk és Ausztriában* némi javulást szintén lehet észlelni. A javulás azonban rendkívül lassan erősödik. Egy-két napi élénkebb üzleti lendületet egy két heti stagnáczió követ. Az osztrák vasgyárak első negyedévi forgalmi kimutatása az összes kereskedelmi vasfajtákban növekvést mutat az előző év hasonló időszakához képest; a növekvés azonban mindössze 650 kocsirakományt tesz ki. A tavaszi fellendüléshez fűzött remények igen kevéssé váltak be. Az árjegyzések a mult héten a következők voltak: nyersvas árak:

Oderbergi	I. sz. öntőnyersvas	12·00	K,
Vareši faszénszürke	«	13.00	«
Witkowiczi	I. «	11·80	«
«	III. «	12·00	«
Clarence	III. «	12·00	«
Servolai hematit	«	13·50	«

100 kg.-kint, helyt Budapest, waggonba rakva, 2% pénztári engedménynyel. A hengereltvas árai:

Rúdvas kocsirakományokban	19·15	K,
Vasgerenda	23·80	«
Bányavasúti sinek (5 kg.-nál nehezebb)	22·00	«
Kazánlemez (5 mm.-nél vastagabb)	26·25	«
Finom lemez	27·00	«
Rezervoár-lemez	24·25	«
Horganyzott lemez	41·00	«
Sodrony	27·00	«

100 kg.-kint, helyt gyár, waggonba rakva, 2% pénztári engedménynyel. *(K. L.)*

A Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársulat f. hó 27-én tartotta XXII. évi közgyűlését Simon Izidor királyi tanácsos elnöklésével. Megjelent 49374 részvény képviseletében 34 részvényes. Vida Jenő vezérigazgató terjesztette elő az igazgatóság évi jelentését, mely kegyeletes elismeréssel adózik azon kiváló férfiak emlékezetének, kiket a halál kiragadott körükből. Mult év szeptember 27-én elhúnyt széki Teleki Géza gróf, ki az elnöki székben több mint két évtizeden át buzgalommal működött közre a vállalat fellenditésén. Emlékezetét a társulat évlapjain hálával örökitik meg. Ez év márczius 7-én a társulat mély gyászára legkiválóbb munkatársunk, Szende Lajos vezérigazgató, munkaerejének teljességében elköltözött az élők sorából. Az elhúnyt vezérigazgató közel két évtizeden át tüneményes energiával mozditotta elő a társulat felvirágzását. Emlékezete a magyar közgazdaság történetében is maradandó lesz, mert a hazai gazdasági élet föllenditésének ügyét híven szolgálta. Elhatározták, hogy kegyeletük jeléül az elhúnyt emlékezetére Szende Lajos-alapitványt létesítenek és erre a mult év nyereségéből ötvenezer koronát forditanak. Ez alapitvány kamatából oly társulati alkalmazottak hátramaradottjai részesülnek támogatásban, kik nyugdíjigényre nem jogosultak.

Üzleti tevékenységről számot adva, jelentette az igazgatóság, hogy a vállalat ismét az eddigi progresszióval haladt a fejlődés útján. A mult évi szénszállítás a Borsodi Szénbányák Részvénytársasága szállításával együtt 25,911.889 métermázsa volt, mintegy 2·1 millió métermázsával több az előző évinél. E többletben Tatabánya szénszállításának emelkedése közel másfél millió métermázsával szerepel. Az elért kedvezőbb pénzügyi eredmény azonban nem csupán a termelés fokozásában, hanem iparvállalatok, nevezetesen a czementgyár hozamának közreműködésében leli magyarázatát. Ez évre már csaknem az egész széntermelést elhelyezték és várakozással néznek elébe az ipari konjunktura eljövetelének, midőn Tatabánya teljes termelőképességét módjukban lesz fokozni.

Bányaberuházási munkálatokat Tatabányán némileg szűkebb keretben folytattak, miután a berendezés ez idő szerint fokozottabb követelménynek is megfelelhet. A IX. és X. aknát teljesen fölszerelték, a felsőgallai szénosztályozót kibővitették; az új középponti villamos erőtelepet gőzkazánokkal és egy 5000 lóerős gőzturbinával fejlesztették. Nőtlen munkások részére új, nagyszabásu, modern munkásotthont épitettek. A felsőgallai czementgyár fejlesztésére jelentős összeget fordítottak. Munkásaik élelmezésének olcsóbbitására a földmívelésügyi kormány közreműködésével nagyarányu kertészeti telep létesült. A szénbirtokot jelentékeny szénterület vásárlásával gyarapitották. A felsőgallai mésztelep termelés az előző évi keretben maradt, miután az épitkezési szakmában javulás nem volt észlelhető. A Mészárusító Részvénytársulat 1913. év végével fölszámolt, az ez évi mésztermelést már közvetetlenül elhelyezték. A miskolczi mésztelepet ez év tavaszán üzembehelyezték. E modern berendezésü mészteleppel a felsőmagyarországi mészszükséglet ellátását szolgálják és programmba vették annak mielőbbi továbbfejlesztését. A brikettgyártás fokozása a szurok tartós drágasága folytán megnehezült. Az esztergomi bányászatot, főleg a dorogi Ágnes-akna üzemét anyagi áldozatokkal igyekeznek fejleszteni. A Borsodi Szénbányák Részvénytársasága a mult évben fokozta szénszállítását; osztaléka a mult évivel azonos: négy és egyhatod százalék. A Nyugatmagyarországi Kőszénbánya Részvénytársaság ez évben jelentékeny mértékben szándékozik fokozni a termelését. A vasmegyei fatermelés zavartalanul folyik.

A jelen évi befektetési programmban elsősorban a felsőgallai czementgyár kibővitése szerepel. A tavaly jelzett első kibővitést a mult év nyarán hozták üzembe, a mi által a napi termelőképesség 40 kocsirakományra emelkedett. A tatai czement elismert minősége révén, a kedvezőtlen épitési konjunktura ellenére is sikerült a gyár teljes termelőképességét az egész év folyamán kihasználni. Az elért eredmény arra inditotta a társulatot, hogy a czementgyárnak már eredetileg tervezett további bővítését is megrendelte, melylyel napi termelőképessége a 80 kocsirakományt meg fogja haladni. Az ilykép kiépült czementgyár 1915. év elején már teljes üzemben lesz. A beruházási munkatervből kiemelendő az az új ezer lóerős gőzturbina, melylyel a középponti villamos erőtelep több mint 100 százalékos erőtartalék fölött fog rendelkezni. A felsőgallai mésztelepen egy évi 3000 kocsirakományt szolgáltató új mészégető kemencze ez év junius hónapjában üzembe fog jönni. Az új X. aknát függősínpályával fogják bekapcsolni egy új, közbenső állomáshoz, mely a jövőben mélyitendő aknákat fogja szolgálni.

Állandó figyelemmel kiséri az igazgatóság

a munkások anyagi és kulturális jólétét: a társpénztári szolgáltatás méltányos kiegészítése czéljából életbe léptették a nyugbérpótló intézményt. Munkásjóléti tartalékalapot az idei dotáczióval 1 millió koronára emelték. A tisztviselői nyugdijintézet alapszabályának korszerü módositását, a szolgálati idő leszállitása, a járulékok és az özvegyi nyugdij szabályozása stb. tekintetében a jelen év elejével életbe léptették.

A közgyülés egyhanguan tudomásul vette a jelentést és jóváhagyta az évi zárószámadást, mely szerint az Értékszövetkezési tartalék-számlának 2,500.000 koronával az Ipari üzemek külön értékcsökkenési tartalékának 1,000.000 koronával való gyarapitása után fönmaradó 5,671.112 korona 13 fillér tiszta nyereségből 800.000 korona az Általános tartalékalapra, 40.000 korona külön adományul a tisztviselők nyugdijalapjára, 120.000 korona a bánytatárspénztárak részére, 135.000 korona a munkásjóléti tartalékalapnak 1 millió koronára való kiegészitésére, 569.955 korona 69 fillér az igazgatóság és a tisztviselők alapszabályszerü jutalékára s 3,360.000 korona a részvénytőke 21 százalékos osztalékára fordittassék, mig a fönmaradó 596.156 korona 44 fillér további leirásokra használtassék föl, végül a mult évről áthozott 897.687 korona 86 fillér változatlanul új számlára vezettessék át. A közgyülés ezután egyhanguan megadta a fölmentést az igazgatóságnak és a felügyelő-bizottságnak és elhatározta, hogy az osztalék-szelvényt a szokásos helyeken május 1-től kezdődően 42 koronával fogják beváltani. A részvényesek részéről Hentsch Eduárd genfi bankár a maga és svájczi barátainak őszinte részvétét nyilvánitotta az elhúnyt Szende Lajos vezérigazgató halálához és kifejezte azt a meggyőződését, hogy a vállalat vezetése a legjobb kezekben marad. Hozzáfűzte, hogy a külföldi részvényesek a társulat körültekintő vezetését igen helyeslik és a társulat mindenkor számithat hű ragaszkodásukra. Bisteghi alelnök az igazgatóság nevében megköszönte a bizalomnyilvánitást.

Az igazgatóságba beválasztattak: Simon Izidor, Rapoport Alfréd dr. és Vida Jenő (új). A közgyülést követő igazgatósági ülésen alelnökké Bisteghi Rudolf választatott meg. Gábor Bertalan igazgatóhelyettest igazgatóvá nevezték ki. *(Lts.)*

A Dr. Lipták és társa épitési és vasipari r.-t. (a Belvárosi takarékpénztár alapitása) 1913. évi zárszámadásában a 38.688 kor. (az előző évben 15.258 K) áthozattal együtt 2,103.735 K (1,224.172) nyers jövedelmet mutat ki. Kiadtak fizetésekre 324.265 (211.510) K-t, költségekre 1,080.610 (463.065) K-t és adóra 70.075 K-t, értékesökkenés czimén pedig leirtak 227.540 (316.000) K-t. A tiszta nyereség ezek szerint 401.244 K az 1912. évi 207.957 K-val szemben, a minél tekintetbe veendő, hogy a társaság 1913-ban 5 millió kor. alaptőkével dolgozott, mig 1912-ben még 2 millió korona volt a részvénytőkéje. A mérleg-tételek a következők: Vagyon: Pénztár 126.713, adósok 2,372.820, ingatlanok 5,206.071, gyárberendezés, gépek és felszerelések 5,285.223, anyagok 3,337.237 óvadékok 2,830.811 szerszámok 335.714 K. Teher: Alaptőke 5,000.000 kölcsönóvadékok 2,792.810 elfogadványok 1,792.977, hitelezők 8,635.691, értékcsökkenési tartalék 583.540, rendes tartalék 50,000 átmeneti tételek 238.336, nyereség 401.244 K, összesen 19,494.598 K. (Magyar Vaskereskedő. 16.) *Lts.*

A világ legnagyobb vasmüvének mérlege. Az United States Steel Corporation, melyet annak idején Morgan alapitott, kétségtelenül a legnagyobb vasgyár a világon. A The Economist legutóbbi száma közli ennek a hatalmas társaságnak 1913. évi mérlegét, melyből megtudjuk, hogy a társaság 1913-ban vastermékeinek eladásából 796·8 millió dollárt vett be, vagyis mintegy 50 millióval többet, mint 1912-ben. A telepeken alkalmazott munkások és kishivatalnokok száma 228.906 a kiknek bére 207·2 millió dollárt tett, a mi az eladott gyártmányok árának 26%-át teszi. Egy-egy munkásnak átlagos évi bére 910 dollár. A társaság tiszta nyeresége a mult évben 137·1 dollár (1912-ben 108·1 dollár) volt, melyből leirásra 25·9 millió, kötvények kamataira és takarékra 29.2 milliót fordítottak. Az ezután fenmaradó 82 millió dollárból 5%-os osztalék fejébe összesen 50·6 milliót fizettek ki, úgy hogy még mindig 31·4 millió dollár maradt feleslegül a társaság rendelkezésére. A mérlegben a telepek értéke 1465·4 millió dollárral, az inventárium pedig 167·6 millió dollárral van felvéve. A teheroldalon a törzsrészvénytőke 508·3 millióval, az elsőbbségi részvények 360·2 millióval szerepelnek. Ezenkívül mintegy 600 millió 5%-os, 50 és 60 év alatt törlesztendő kötvény van forgalomban. (M. Kereskedők Lapja. 17.) *Lts.*

A Dobsinai rézmüvek r.-t. (a Magyar általános hitelbank alapitása) 1913. évi második zárószámadásban, éppen úgy, mint az előzőben, sem nyereséget sem veszteséget nem mutat ki. Az 1,750.000 K alaptőke mellett a a bánya értéke 329.544 K (az előző évben 317·544 K), a bánya berendezése 265.501 (163.384) K, az iparvasuté 83·044 (81·580 K) a telkek és épületeké 493·038 (437·892) K és az üzemi berendezéseké 1,362.210 (1.145.440) korona összeggel szerepelnek, a mire a vállalat hitelezőknek 1,093.707 (549.140) K-val tartozik. (M. Kereskedők Lapja. 17.) *Lts.*

Vashidszerkezetek szállitása Bulgáriába. A bolgár államvasutak vezérigazgatósága a

Caribrod és Sofia közötti, valamint a Plovdiv és a Lubimea közötti vonalon épitendő 5 vasuti híd vasfelszerkezetének szállitására nyilvános pályázatot hirdet. A szállitás értéke 170.000 frank. Az ajánlatok franczia nyelven állitandók ki és «Offre pour la fourniture des tabliers métalliques de 5 ponts pour les chemins de fer Bulgares» felirással ellátott, lepecsételt borítékban 1914. évi május hó 8-án délután 3 óráig a sofiai kerületi pénzügyigazgatósághoz küdendők be. A részletes pályázati feltételek és rajzok 10 frankért posta útján megszerezhetők. A fizetési módozatok a következőkép vannak megállapitva: A szállitási érték 60%-a a vasszerkezetnek a gyártelepen történt lemérlegelésétől és átvételétől számitott legkésőbb egy hónap alatt, 40% pedig a felszerelt híd ideiglenes átvételétől számitott legkésőbb hat hét alatt. A kifizetést a bolgár nemzeti bank eszközli. (A m. kir. Keresk. Muz. Külk. Hirei. 25.). *Lts.*

Sinek, sínhevederek és csavarok szállitása *a perniki bolgár állami kőszénbányának.* Nevezett kőszénbányaigazgatóság a évben beszerzendő vasúti sinek, hevederek és csavarok szállitásának biztositása végett nyilvános pályázatot hirdet. A szállitás értéke 26.500 frank. A pályázók az ajánlati érték 5%-ának megfelelő bánatpénzt tartoznak letenni. Bővebb felvilágositás a bolgár kereskedelemügyi ministerium bányászati osztályában és a perniki állami kőszénbánya igazgatóságánál szerezhető. Az ajánlatok 1914. évi május hó 16-án délután 3 óráig a sofiai kerületi pénzügyigazgatósághoz küldendők be, a hol a versenytárgyalás a pályázó czégek képviselőinek jelenlétében bizottságilag fog megtartatni. (A m. kir. Keresk. Muz. Külk. Hirei. 25.). *Lts.*

Acélbádog szállitása a román vasutaknak. A román államvasutak igazgatósága 110.550 kg. martin acélbádogot kiván beszerezni. Az általános és részletes szállitási feltételek a bukaresti igazgatóság anyagbeszerzési osztályánál szerezhetők meg. Az ajánlatok franczia vagy román nyelven kiállitva, 1914. évi május hó 11-én délelőtt 11 óráig küldendők be. (A m. kir. Keresk. Muz. Külk. Hirei. 26.) *Lts.*

Mozdonyforralócsövek szállitása Boszniába. A boszniai és herczegovinai országos vasutak igazgatósága varrat nélküli vas mozdonyforrecsövekben felmerülő szükségletének (4150 drb) szállitására nyilvános pályázatot hirdet A forrecsövek karmantyuk nélkül szállitandók. A forrecsövek készitésére és szállitására nézve a különleges feltételek mérvadók, a melyek a többi ajánlati kellékkel (ajánlati ürlap, általános feltételek) a boszniai és herczegovinai országos vasutak I. e. osztálynál megtekinthetők és 20 fillér portóköltség előleges beküldése ellenében posta útján megszerezhetők. Az ajánlatok a pályázó sajátkezü aláirásával látandók el és «NN. Anbot auf Siederohre» felirással ellátott, lepecsételt borítékban legkésőbb 1914. évi május hó 10-én déli 12 óráig bérmentve az országos vasúti sarajevoi igazgatósághoz küldendők be. Az árak folyóméterenként franko waggon Metkovits vagy Bosanski Brod állomás adandók meg, az összes költségek belefoglalásával. (A m. kir. Keresk. Muz. Külk. Hirei. 26.) *Lst.*

Áringadozások 1912—1913-ban. Néhány év óta a német birodalmi bank pontos és részletes kimutatásokat készit a fontosabb áruk, köztük a petroleum, a salétrom, az ezüst, a réz, az ón, a czink, az ólom és a nyersvas árainak hullámzásáról. Január közepe felé tette közzé a legutolsó ilyen kimutatást, a mely szerint az említett áruk legmagasabb és legalacsonyabb árai 1912-ben és 1913-ban a következők voltak:

	Legmagasabb ár 1913-ban	Legmagasabb ár 1912-ben	Legalacsonyabb ár 1913-ban	Legalacsonyabb ár 1912-ben	Utolsó ár 1912-ben
Petroleum (New-York)	5·25	5·00	4·70	4·60	4·80
Salétrom (Hamburg)	12·00	11·25	9·80	9·82½	11·15
Ezüst (London)	20⅜	29⅛	26 1/16	25 5/16	29·00
Réz (London)	77⅛	79 7/16	62⅛	61·00	76 11/16
Ón (London)	231½	231¾	178¼	184·00	229⅓
Czink (London)	26⅜	27⅛	20¼	25·00	26⅛
Ólom (London)	21½	24·00	16·00	15⅞	18½
Nyersvas (Glasgow)	70·00	63·3½	49·4½	49·1	67·8½

Az 1912. évi legmagasabb árral szemben 1913-ban többek között még erősen emelkedett a petroleum, a salétrom, az ezüst és a nyersvas ára. Az érczeknek az árai kisebb ingadozást mutatnak. Különösen érdemes a nyersvas árainak rendkivül érdekes hullámzását megfigyelni. Mig az elmult év elején az ár görbéje erősen lefelé ment, addig kevés idő multán ép olyan gyorsan felemelkedett úgy, hogy májusban elérte a tetőpontját. Ekkor azonban erős áresés következett be, mely az egész év végéig tartott és majdnem 20 sh.-t tett. Ugyanilyen módon csökkent az ónnak és a czinknek az ára is. Nagy és erős hullámzásnak volt a réz, az ezüst és az ólom ára alávetve. A petroleum ára emelkedett. (Kivonatosan a Közgazdasági Szemlére 1914. évi áprilisi számából.) *Lts.*

Statisztika.

Vasércz-, öntőnyersvas-, frissített nyersvas-, ferromangán-, szén-, koksz-, brikett- és kénkovand-behozatal és kivitel 1914. év első 2 hónapjában.

(A statisztikai havi füzetek nyomán.)

		1914. évben			1913. évben
		Január	Február	Az év kezdetétől	
Vasércz: *a) kivitel* összesen	tonna	36.370	38.209	74.579	546.919
ebből Ausztriába	«	30.381	32.608	62.989	467.644
az összes kivitel értéke	korona	*691.034*	*725.965*	*1,416.999*	*10,391.471*
b) behozatal összesen	tonna	4.495	4.645	9.140	85.954
a behozatal értéke	korona	*85.855*	*88.719*	*174.574*	*1,641.718*
Öntőnyersvas: *a) kivitel* összesen	tonna	111	289	400	1.737
Ausztriába	«	91	249	340	1.417
az összes kivitel értéke	korona	*12.188*	*31.845*	*44.033*	*191.059*
b) behozatal összesen	tonna	2.800	1.960	4.760	51.920
Ausztriából	«	1.884	1.246	3.130	28.437
az összes behozatal értéke	korona	*272.730*	*190.913*	*463.643*	*5,057.008*
Frissitett nyersvas: *a) kivitel* összesen	tonna	100	70	170	700
Ausztriába	«	100	50	150	220
az összes kivitel értéke	korona	*12.600*	*8.820*	*21.420*	*88.200*
b) behozatal összesen	tonna	5.596	6.403	11.999	63.864
Ausztriából	«	4.561	5.998	10.559	57.199
az összes behozatal értéke	korona	*603.249*	*690.276*	*1,293.525*	*6,884.556*
Ferromangán: *a) kivitel* összesen	tonna	—	—	—	—
b) behozatal összesen	«	426	519	945	7.792
Ausztriából	«	338	406	744	7.055
az összes behozatal értéke	korona	*115.504*	*140.916*	*256.420*	*2,113.407*
Barnaszén: *a) kivitel* összesen	tonna	23.035	17.493	40.528	262.027
a kivitel értéke	korona	*334.002*	*253.650*	*587.652*	*3,799.389*
b) behozatal összesen	tonna	26.975	26.439	53.414	298.174
Ausztriából	«	19.171	21.907	41.078	209.868
az összes behozatal értéke	korona	*434.289*	*425.680*	*859.969*	*4,800.601*
Feketeszén: *a) kivitel* összesen	tonna	219	133	352	45.494
a kivitel értéke	korona	*4.831*	*2.944*	*7.775*	*1,005.437*
b) behozatal összesen	tonna	319.725	359.882	679.607	3,818.737
Ausztriából	«	75.162	88.770	163.932	1,106.292
az összes behozatal értéke	korona	*6,522.384*	*7,341.599*	*13,863.983*	*77,902.251*
Koksz: *a) kivitel* összesen	tonna	740	453	1.193	9.171
a kivitel értéke	korona	*28.568*	*17.501*	*46.069*	*354.016*
b) behozatal összesen	tonna	59.335	60.950	120.285	686.180
Ausztriából	«	53.640	52.733	106.378	623.219
az összes behozatal értéke	korona	*1,661.369*	*1,706.622*	*3,367.991*	*19,213.040*
Brikett: *a) kivitel* összesen	tonna	—	1	1	1.218
Ausztriába	«	—	1	1	60
az összes kivitel értéke	korona	—	*25*	*25*	*31.427*
b) behozatal összesen	tonna	109	234	343	4.851
Ausztriából	«	14	24	38	471
az összes behozatal értéke	korona	*2.560*	*5.476*	*8.036*	*113.509*
Kénkovand nyers: *a) kivitel* összesen	tonna	3.222	3.724	6.946	38.390
a kivitel értéke	korona	*80.550*	*93.100*	*173.650*	*959.750*
b) behozatal összesen	tonna	6.131	1.252	7.383	36.478
a behozatal értéke	korona	*153.270*	*31.295*	*184.565*	*911.943*
Kénkovandpörk: *a) kivitel* összesen	tonna	2.201	2.236	4.437	28.962
a kivitel értéke	korona	*38.518*	*39.138*	*77.656*	*506.847*
b) behozatal összesen	tonna	1.372	1.359	2.731	9.155
a behozatal értéke	korona	*24.014*	*23.793*	*47.807*	*160.218*
A fenti 10 áru kivitelének értéke	korona	*1,202.291*	*1,172.988*	*2,375.279*	*17,327.596*
« « 10 « behozatalának «	«	*9,875.224*	*10,645.289*	*20,520.513*	*118,798.247*

Zs. H.

Nagybritannia és Irország bánya- és kohótermelése és annak pénzértéke 1911. évben. («Annales des Mines» Ire livraison 1914 nyomán.)

Bánya- és kohótermékek	Mennyiség tonna	Pénzérték frank	Átlagos egységár a termelés helyén frank
a) *Ásványok:*			
Kőszén	276,242.000	2.793,964.460	10·11
Barnaszén	122	1.513	12·41
Ásványolaj	3,166.672	21,616.566	6·82
Vasérez	15,767.745	101,785.221	6·46
Mocsárvasérez	2.743	13.619	4·96
Vaskovand	10.276	106.857	10·39
Ólomérez	24.293	5,531.099	227·69
Horganyérez	17.934	2,085.442	117·06
Rézérez	3.185	368.716	115·77
Ejtett réz	129	89.481	693·48
Aranyérez	2.796	25.018	8·95
Előkészített ónérez	7.870	21,133.275	2812·36
Mangánérez	5.067	100.804	19·87
Wolframérez	270	621.143	266·37
Okker, umbra stb.	14.818	346.321	23·37
Arzénkovand	1.189	32.534	27·35
Arzénérez	2.178	363.496	166·87
Gipsz	281.111	2,628.454	9·39
Bárium	44.824	1,018.535	22·72
Kénsavas strontium	5.963	110.968	18·60
Bauxit	6.103	32.635	5·35
Agyag és pala	14,056.399	44,348.512	3·16
Agyagpala (tetőpala)	431.927	26,497.822	61·37
Kréta	4,962.164	5,033.231	1·01
Mészkő	12,378.289	32,000.473	2·57
Tűzkő	72.722	354.946	4·88
Kavics és homok	2,311.580	4,343.237	1·88
Homokkő	4,109.625	30,123.272	7·33
Bazalt	6,629.091	31,322.408	4·72
Timsópala	10.684	26.506	2·48
Kősó	2,116.011	15,165.391	7·17
Uránérez	68	nincs kimutatva	—
Folypát	56.115	477.692	8·51
Csillám	25.740	220.625	8·57
Összesen	—	3.141,890.272	—
b) *Fémek:*			
Nyersvas	9,678.692	772,670.487	80·00
Vörösréz	398.272	591.686	1491·00
Ólom	18.278	6,412.412	351·00
Horgany	6.196	3,900.615	630·00
Ón	4.950	23,502.947	4748·00
Ezüst kg.	13.831	1,147.888	kg. 83·43
Arany kg.	12	35.686	« 2961·52
Összesen	—	808,261.721	—

A fenti 276,242.000 tonnányi összes kőszénmennyiségből 4,420.086 t. *antraczit* 63,988.486 frank értékben. Ezen 276,242.000 tonnányi össztermelés eloszlása a nagybritanniai országokra nézve a következő:

	Kőszéntermelés tonna	Pénzérték frank
Angolország	193,288.017	1.860,978.122
Skótország	42,385.654	357,576.982
Irország	85.930	1,232.577
Wales	40,482.399	574,176.779
Összeg	276,242.000	2.793,964.460

Angolországban a kőszéntermelésben a *durhami* grófságot illeti az első hely 42,386.418 tonnával, azután a *yorki* grófság 39,763.309

tonnával, a *lancasteri* 24,053.614 tonnával stb.; *Skótországban* pedig a *lanarki* grófság 17,784.984 tonnával és *Walesben* a *glamorgani* grófság 33,999.218 tonnával az első helyet foglalja el. *Pr. M.*

Kanada bánya- és kohótermelése és annak pénzértéke 1911. évben. («Annales des Mines» 2e livraison 1914 nyomán.)

I. Bányatermékek:

	Mennyiség tonna	Pénzérték frank
Kőszén	10,241.439	135,849.157
Nyers petroleum	37.255	1,838.926
Földgáz	—	9,377.753
Külföldre szállított vasérez	35.520*	398.731
Horganyérez	2.349	520.521
Antimonérez	—	—
Kénkovand	79.978	1,883.973
Chrómérez	24	1.808
Graflt	1.151	358.316
Arzénérez	1.902	392.621
Kvarcz	54.897	431.905
Kőső	83.065	2,281.471
Okker	3.285	145.915
Azbeszt	115.111	15,157.001
Korund	1.335	833.646
Földpát	16.070	267.409
Gipsz	458.449	5,041.144
Mészfoszfát	506	25.379
Magnezit	899	28.485
Csillám	—	617.294
Zsirkő	6.621	11[illegible].815
Telérföld (Tripoli)	18	628
Tőzeg	1.327	19.658
Különf. építőanyag (mészkő, ezement, fedélpala stb.)	—	112,800.950
I. Összesen 1911. évben	—	288,386.506
1910. «	—	299,625.907
Tehát apadás	—	11,239.401

II. Kohótermékek (fémek):

Nyersvas (belf. érczekből) †	38.263	3,159.031
Vörösréz	25.333	35,595.930
Ólom	10.671	4,216.161
Nikkel	15.467	52,682.558
Kobalt	—	1,142.218
Arany kg.	—	50,274.794
Ezüst «	928.200	89,878.459
II. Összesen 1911. évben	—	236,949.151
1910. «	—	253,720.460
Tehát apadás	—	16,771.309
Bánya- és kohótermékek összege	—	525,335.657
1900. évben	—	553,346.367
Tehát apadás	—	28,010.710

Pr. M.

* 1910-ben 103.805 tonna.

Hirek.

Személyi hirek.

Halálozás. Gerő Bertalan a Felsőmagyarországi Bánya- és Kohómű részvénytársaság szomolnokhutai bányaigazgatóságának irodafőnöke és pénztárosa, egyesületünknek 1899 óta rendes tagja, folyó évi április hó 13-án, hosszabb szenvedés után Szomolnokhután elhúnyt. Temetése u. a. hónap 14-én volt. Nyugodjék békével. (1218.) *Lts.*

Hazai hirek.

Szoborleleplezés Selmeczbányán. Az «Orsz. Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» tagjainak átdozatkészségéből készült *Kerpely-Litschauer-Péch-Zsigmondy-szobrok* ünnepélyes átadása, illetőleg leleplezése, Selmeczbányán, a bányászati és erdészeti főiskola aulájában május hó 17-én d. e. 9 órától kezdődőleg fog megtartatni. Az ünnepély programmja a következő: 1. Május hó 16-án este 8 órakor a főiskolai ifjuság dal- és zeneköre által a vendégek tiszteletére rendezett hangverseny a Városi Vigadóban. 2. Fél tiz órakor társas összejövetel ugyanott fentartott helyiségben. 3. Május 17-én reggel 9 órakor a leleplezési ünnepély kezdete a főiskola központi épületének előcsarnokában, a következő programmal:

a) Himnusz. Énekli a közönség.

b) A főiskola prorektorának megnyitó beszéde.

c) Emlékbeszéd Kerpely Antal szobra előtt. Tartja Dr. Barlai Béla, a főiskola ezidőszerinti rektora s a vaskohászat szaktanára.

d) Emlékbeszéd Péch Antal szobra előtt. Tartja Veress József m. kir. bányatanácsos.

e) Emlékbeszéd Litschauer Lajos szobra előtt. Tartja Réz Géza, a bányamivelés és előkészítés szaktanára.

f) Emlékbeszéd Zsigmondy Vilmos szobra előtt. Tartja Bene Géza főfelügyelő.

g) A szobrok átadása és átvétele.

h) A szobrok megkoszoruzása és a főiskolai ifjuság szónokának beszéde.

i) Szózat. Énekli a közönség.

4. Délben 1 órakor társas ebéd a Városi Vigadóban.

A szobrokat Markup Béla budapesti szobormüvész mintázta; bronzbaöntésüket a Jungferféle budapesti érczöntömű végezte: a márványoszlopokat a Vaskohi márványbánya r.-t. szállította.

† A nyersvastermelés összege (bel- és külföldi érczekről) 832.176 tonna 1911-ben (726.323 tonna 1910-ben).

A leleplezési ünnepélyre, melyet az egyesület selmecz-bélabányavidéki osztálya rendez, a meghivók a tagokhoz a lapok útján küldettek szét. A pénzügyi és földmivelésügyi ministereket, e ministeriumok államtitkárait, valamint az illetékes ministeriumi osztályokat és azok vezetőit az elnökség hivta meg. A családtagok, ú. m.: Kerpely Kálmán gazdasági akadémiai igazgató (Debreczen), Kerpely Erzsébet férj. Dr. Rácz Kálmánné (Budapest), Kerpely Irma férj. ifj. Szilágyi Imréné (Debreczen), Kerpely Sári férj. Seefehlner Egonné (Bécs), Kerpely Lajos kir. vasgyári főellenőr (Zólyombrézó), Kerpely Jenő zeneakadémiai tanár (Budapest), özv. Wankovits Lajosné (Budapest), Regéczy Nagy András járásbiró (Budapest), Péch Dezső uradalmi főerdész (Bobot), Péch Ilka férj. Vadass Jenőné (Selmeczbánya), Péch Eleonóra férj. Réz Gézáné (Selmeczbánya), Péch Irén férj. Börzsöny Gyuláné (Dombovár), Péch Béla m. kir. osztálytanácsos (Budapest), özv. Péch Józsefné (Péczel), Péch Aladár főreáliskolai igazgató (Kecskemét), Péch Miklós szigorló orvos (Diósgyör-Vasgyár), Péch Kálmán m. kir. főerdőtanácsos (Budapest), Tóth Imre nyug. táblabiró (Nagyvárad), Szájbély Gyula vasúti főigazgató, udvari tanácsos (Budapest), Vadas Zoltán ministeri segédfogalmazó (Budapest), Litschauer Lajos m. kir. bányatanácsos (Budapest), Litschauer Lajos kir. vasgyári segédmérnök (Diósgyör-Vasgyár), Dr. Zsigmondy Ottó fogorvos (Bécs), Dr. Zsigmondy Richárd tanár (Jena), Dr. Zsigmondy Károly tanár (Bécs), Zsigmondy Árpád főbányafelügyelő (Budapest), Zsigmondy Béla mérnök (Budapest), Dr. Zsigmondy Jenő ügyvéd, udvari tanácsos (Budapest), Zsigmondy Géza ministeri tanácsos (Budapest), Zsigmondy Pál (Rio de Janeiro), Szentgyörgyi Ernő ministeri titkár (Budapest) az elnökség útján hivattak meg az ünnepélyre. *Lts.*

Technikai hirek.

Precziziós curveométer távolságmérésre térképeken és tervrajzokon Neuhöfer és fia szerkezete szerint. Térképeken és tervrajzokon erősen görbült vagy kanyargós vonalak úgy mint: vas- és közutak, vízfolyások, völgyek, árkok, különféle határvonalak stb. mentén a távolságok és hosszak lehető gyors, egyúttal egyszerü és elegendő pontosságu lemérésére igen alkamasnak mutatkozik a következőkben leirt fenti czég szerkesztette ú. n. curveometer. E kis, igen egyszerüen kezelhető zsebmüszer — mint azt a mellékelt, a müszert természetes nagyságban feltüntető kép is mutatja — alakjára és méreteire nézve kis zsebirónhoz hasonló és 70 mm. hosszu fémhüvelyből áll, mely hosszanti hasitékkal bir és tizes osztásu léptékkel van ellátva. E hüvely tengelyében csavarorsó forog, melynek menetén jelzővonalkával ellátott csavaranya le-, illetőleg felfelé mozog; e csavarorsó forgását egy, a hüvely alsó végére erősitett kis, függőleges, pontosan 20 milliméternek megfelelő 20 foggal biró fogaskerék azáltal közvetiti, hogy fogaival egy másik, a csavarorsó végén levő kis vízszintes helyzetü fogaskerékbe kapaszkodik. A 100 részre osztott lépték egy-egy osztása 1 cm.-nek felel meg, a 0—10-ig, 10—20-ig stb. terjedő szakaszok e szerint egyenként 10 cm.-t, azaz 1 dm.-t jelentenek, vagyis az egész lépték pontosan 1 métert. A kis kerék gyengéd vezetés mellett pontosan és könnyü szerrel követi a térképen a vonalak legkisebb görbületeit vagy kanyarulatait is. Az e léptékbeosztásból eredő használati módja a hosszmérésnek bármily léptékü térképeken és terveken e szerint igen egyszerü: Ha például valamely 1:75.000 léptékü térképen két pont között a távolság lemérendő és az illető vonal mentén való végigvezetés után a beosztási léptéken 9·5 cm.-t olvastunk le, úgy az említett lépték mellett 1 cm. 750 méternek felel meg a természetben, e szerint ebben az esetben a lemért távolság $9{\cdot}5 \times 750 = 7125$ méter, vagyis 7·125 km. Ezek alapján, ha a keresett hosszuságot méterekben akarjuk kapni, nem kell egyebet tenni, mint először az illető térkép vagy terv léptékaránya szerint az 1 czentiméternek megfelelő valóságos hosszuságot méterekben kiszámitani és azután az igy kiszámitott számértéket meg szorozni annak számával, melyet a müszer léptékén a jelzővonalka mentén leolvastunk. Különböző testeken (pl. gépalkotórészek, készülékek stb.) levő görbületek nek, hornyolásoknak stb. lemérésére ugyancsak előnyösen alkalmazható e curveometer. Látnivaló tehát, hogy e kis müszer igen kompendiózus úgy, hogy kényelmesen a mellényzsebben vagy az óraláncon hordható és még kocsikázás vagy lovaglás közben is minden pillanatban használható a térképeken való hosszak lemérésére. E müszert a *Neuhöfer és fia*, cs. és kir. udvari mechanikus és udv. optikus Wien, V., Hartmanngasse 5. ismert czég készíti, a hol 8 koronáért (bőrtokban) kapható. *Przyborsky.*

Különfélék.

Képek a bányászéletből. A hires Heuchler-féle bányászképek Graz Gerlach freibergi könyvkiadó czégnél, mint azt lapunk utolsó számában már jeleztük, új kiadásban megjelennek. Eddig a sorozat két képe: *A bányász hazatérése a munkából* és *A tetőpásztafejtés* került kiadásra. Mindkettőnek sikerült kisebbített redrodukcióját mellékelten bemutatjuk. A képek közvetlenül a kiadóczégnél, vagy

1. kép.

2. kép.

Joerges A. Özv. és Fia selmeczbányai könyvkereskedése útján megszerezhetők. 43×63 cm. kép és 64×88 cm. papirnagyságu képek ára bérmentes beküldéssel, 4 márka 30 pfennig. (884.) *Lts.*

A selmeczbányai Ovár. Lux Kálmán budapesti műépitő, a magyar építéstörténet egyik kiváló képviselője, a mult évi restauráló-munkák alkalmával felvételeket vett a selmeczbányai Óvárról. Felvételeinek során megállapította a vár egyes részeinek keletkezési idejét és eredeti formáit. A részletek összehasonlitása alapján megállapította a vár renoválási tervét is és tanulmányainak eredményéről, folyó évi márczius hó 31-én, az Országos Régészeti és Embertani Társulat ülésén számolt be. Előadásából, illetőleg a «Selmeczbányai Hirlap» ból vesszük az alábbiakat. Selmeczbánya, régi nevén Vána, ősrégi város, mely eredetileg nem mai helyén, hanem tőle északkeletre levő magas hegyen emelkedett. A mai Óvár helyén volt hajdanában a templáriusok erődített kolostora, melyet a tatárok dúltak fel. A helyreállitott zárdát az 1442-iki Rozgonyi-féle betörés és az 1443-iki földrengés után templomerőd gyanánt épitették ki. Az Óvár főépületét, magát a vártemplomot, a nagyrészt protestáns hitre tért városatyák, a növekvő törökveszedelem miatt, 1559. évben védelem czéljaira alakitották át. Később, a lőporos fegyverek tökéletesedésével, elvesztette a vár jelentőségét. 1770-ben lebontották az előtte álló harangtornyot s erre a czélra, barokk-stilusban, a várkapu északi bástyáját alakitották át. Ez idő szerint a várban a város múzeuma, levéltára és jégverme van elhelyezve. Az Óvárra nézve két hipotézis van. Kachelmann, Richter, Sobó azt vitatja, hogy a templom valójában nem készült el. Breznyik János: «A selmeczi ev. egyház és liczeum története», Könyöki Nagy Géza: «A középkori várak» czimü művében pedig a templom befejezését és későbbi átalakitását tényként adja elő. Vizsgálódásaim az utóbbi föltevésnek adtak igazat. Építészeti nyomok kétségtelenül igazolják, hogy a templomot 1515-ben, az egyik támasztópilléren látható felirás adata szerint tényleg befejezték, de már előbb használták, mert a Breznyik idézte és 1514-ből származó Consignatio der Bullenbriefe a Miasszonyunkról nevezett templom oltárait is felsorolja. Ez a Consignatio Szent Mihály kápolnáról is tesz említést, melynek nyomait Breznyik a várkapu melletti kápolnamaradványokban véli. A valószinü föltevést azonban az építészeti nyomok nem igazolják, mert a nyilván XIII. századbeli kápolnát már a templomerőd építése alkalmával építették át a védelem gyakorlati czéljaira. Lübke: «Geschichte der Architektur» czimü művében számos esetet sorol fel, midőn a templomerőd, vár vagy erődített kolostor kapuja mellett Szent Mihálynak, a vedelem védőszentjének tiszteletére, kápolnát emeltek. Ámde a selmeczi kápolnamaradvány nem tekinthető ilyennek, hanem carnariumnak, a milyet nagyobb templomok közelében országszerte emeltek. Jellemző e tekintetben az alatta látható ossarium, mely még két évtizeddel ezelőtt boltozat-magasságig emberi csontokkal volt megtöltve. Ma üresen áll s érdekes építészeti kiképzése jól tanulmányozható. Érdekes a carnarium építészeti alakitása is. A tatárdúlás nyoma még ma is látható. Későbbi helyreállitás alkalmával gótizlésü ablakot és belső festést nyert. Az erődépitésnél valósággal elpusztitották, a boltozatát lebontották, a vár gyalogjáróját falán keresztül vezették s a déli kapukörbástyát részben ráépitették. A főépület háromhajós, késögót, a meissení Albrechtsburg építészi kiképzésére emlékeztető csarnoktemplom volt, melyet egy XIII. századbeli román templom romjai fölé emeltek. Főbejárójának diszesen vasalt ajtószárnyait a későbbi átépités alkalmával felhasználták. Legérdekesebb gótmaradvány a háromoszlopos csigalépcső. A várrá való átépités renaissance-stilusban történt. A fedelet, boltozatokat és a belső pilléreket lebontva, a főhajó helyét födetlenül hagyták s udvar gyanánt használták. Az oldalhajókban helyezték el a kamrákat és a lakóhelyiségeket. Érdekes a lovagterem falfestése, melyet Aldegrever szellemében tartottak. Az északi oldalhajó hajdani konzolkövei az ott létesitett II. emeleti helyiségen közelről megfigyelhetők. A hajófalakat kivülről erősitették meg, a szentélyfalakat pedig belülről alkalmazott pillér- és boltövrendszerrel. A felvonóhiddal ellátott várkaput déli felől körbástyával, északról erős, négyszögletes bástyával erősitették meg, melyet 1770-ben, erőd jellegétől megfosztva, harangtoronnyá épitettek ki. A keleti kis körbástyán kivül, mely a védőfolyosók lépcsőzeteit is magában foglalta, különösen az északi nagy körbástya és a nyugati félkörives bástya vonja magára a figyelmet, mert építési koruk megelőzi a templomerőd építési idejét, részben pedig olyan alakitást is mutat, mely egykorunak is tekinthető. A délnyugati lóportornyot vagy a fegyvermester lakását általában az Óvár donjonjának tartották. Alsó három emeletén láthatók a sötét börtönök, melyeknek kinzóeszközei részben a helyszinén maradtak, részben pedig a városi múzeumba kerültek. Meg kell még emlitenünk a várkutat, melynek üregébe a viz legmélyebb szine alatt, alagút torkollik be. Az Óvár felszereléséről egy 1596-ból származó leltár nyujt felvilágositást, mely azonban nem emlékszik meg az ij- és nyilkészletről. Az Óvár XVII. századbeli képét Gualdo Priorato Continuatione dell' historia di Leopoldo Caesare 1676-ból származó művéből ismerjük, melynek alapján, a felkutatott és felmért nyomok figyelembevételével, rekonstruáltam a vár valószinü képét. A metszet legérdekesebb része, mely az átalakitott északi kapubástya eredeti kiképzésére ad felvilágositást. A bástya flóktornyával, padmalyos körüljárójával, a vár összes védőfolyosójával és falépcsőzeteivel, különböző rendeltetésü erkélyeivel és őrtornyaival szép és festői képet nyujthatott. Rendkivül tanulságos és széleskörü érdeklődésre keltő feladat volna az egész Óvárat rekonstruálni, az Óvárban talált és a városi muzeumban felhalmozott és osztályozott fegyvereket, védőeszközöket helyükre visszaállitani, a védőfolyosókat, a felvonóhidat és a falépcsőzeteket helyreállitani. Annyi biztos nyom maradt fenn, hogy ez a rekonstrukczió megközelitené az eredeti elrendezést. Átlagos vidéki muzeum helyett egyetlen érdekes objektumot kapnánk, mely bepillantást engedne a letünt századok védekezési módjának komoly, mai hadászati szempontból azonban már naivaknak feltünő törekvéseire. Ámde bizonyos, hogy az ilyen rekonstrukczió, elégtelen adatok esetén, nagy mértékben visszatükrözteti a tervező fantáziáját és egyéniségét. A műemlékeknek archeológiailag szigoruan pontos helyreállitásuk lehetetlen, azért tisztán csak emlékeink fentartására s ne kifejlesztésére törekedjünk, mert félő, hogy igyekezetünk utánzatot fog eredményezni. *(Lux Kálmán.)* Selmeczbányai Hirlap. 1914. 17. sz.

Irodalom.

Irodalmi értesités.

Az Országos Magyar Kereskedelmi Egyesülés. (Budapest, V., Rudolf-rakpart 9.) tizéves jubileuma alkalmából nagyobbszabásu, körülbelül 30 iv terjedelmü emlékkönyvet ad ki *«A magyar közgazdaság és az O. M. K. E. tevékenysége 1904—1914»* czimen. Az emlékkönyv rövid tartalma a következő: *Első rész.* 1. fejezet. A magyar közgazdaság állapota a XX. század elején. 2. fejezet. Agrár-merkantil harczok az O. M. K. E. megalakulásáig. 3. fejezet. Az O. M. K. E. megalakulása. *Második rész.* 1. fejezet. Politikai élet. 2. feje-

zet. Kereskedelemellenes irányzat. 3. fejezet. Vámpolitika és külkereskedelem. 4. fejezet. Mezőgazdaság. 5. fejezet. Ipar. 6. fejezet. Közlekedés. 7. fejezet. Adópolitika. 8. fejezet. Hiteltörvényhozás. 9. fejezet. Kereskedelmi közigazgatás. 10. fejezet. Kereskedelmi szociálpolitika. 11. fejezet. Hitelszervezet. 12. fejezet. Kereskedelmi szakoktatás. 13. fejezet. Kereskedői önsegély. 14. fejezet. Kereskedelmi szakmák. *Harmadik rész.* Az O. M. K. E. jövő programmja. *Negyedik rész.* Az O. M. K. E. szervezete. Minden fejezet két részre oszlik. Az első ismerteti a vámpolitika, közlekedés, hitelszervezet, stb. terén felmerült fontosabb eseményeket és változásokat, a második pedig az O. M. K. E. e téren való tevékenységét vázolja. Az Emlékkönyvet dr. *Szende* Pál főtitkár szerkesztette, az egyes fejezeteket dr. *Balkányi* Kálmán titkár, dr. *Halasi* Béla titkár, dr. *Katona* Sándor titkár, *Szász* Sándor irodaigazgató és dr. *Szende* Pál főtitkár írták. A különböző kereskedelmi szakmák történetének megírását a szakmák legkiválóbb képviselői vállalták magukra. A könyv bolti ára 8 K lesz. *Lts.*

Megjelent könyvek.

Adatok a magyar királyi kincstári bányászat és azzal rokon ágazatok 1912. évi állapotáról. Közzé teszi a m. kir. pénzügyministerium. Budapest 1913. *Lts.*

Die Wichtigsten Lagerstätten der Nichterze.* (A nemérczek legfontosabb telepei.) Stutzer O. dr.-tól. Második rész. Kohle (Szén) Allgemeine Kohlengeologie. (A szén általános geológiája). 29 táblamelléklettel és 113 szövegközti rajzzal. Berlin, Borntraeger testv. kiadása, 1914. Ára fűzve 19 K 20 f. *Lts.*

Jahrbuch der Deutschen Braunkohlen, Steinkohlen und Kali Industrie** 1914. XIV. Jarg. (A német barnaszén, kőszén és káliumipar évkönyve az 1914. évre. Tizennegyedik évfolyam.) 1914 W. Knapp kiadása a Saale m. Halleben. (Ára vászonkötésben 7 K 20 f.

Étude Economique d'une Affaire a Minière par I. Maurice. (Paris et Liége. Librairie polytechnique Ch. Béranger, Editeur.) 1914. (Ára vászonkötésben 15 K.) *Lts.*

Könyvismertetés.

A fiumei fakülkereskedelemről. Irta Tomasovszky Imre m. kir. főerdőmérnök. Különlenyomat az Erdészeti Lapok 1914. évi VI. füzetéből. Rövid tanulmány Magyarország fakereskedelmének jelentőségéről s arról, hogy a külföldre való faelszállítások ügyében a tengeri kikötő, Fiume, milyen szerepet játszik. Ismerteti a közvetítő kereskedelem számára létesített rakodó, raktározó stb. berendezéseket igen kivonatosan leírva. Adatait legfőképen a statisztikai hivatal által kiadott iratokból, azonkívül a tengerészeti hatóság és az államvasutak évkönyveiből s kiadványaiból szedi össze s csoportosítja könnyen áttekinthető táblázatokba. Igen érdekes művecske; szívesen láttuk volna azonban, ha az egyes kiviteli tételek taglalásánál a mennyiségek évi hullámzásait fejtegetve, következtetéseit tovább haladólag is levonta volna s ezzel általános nemzetgazdasági helyzetünknek tiszta képéhez egy részlettel hozzájárult volna. Például a nyers gömbfának (műfának) állandóan emelkedő kivitelénél megjegyzi, hogy ez a jelenség Németország ama vámintézkedésében leli magyarázatát, hogy a nyersanyagra alacsony vám, félgyártmányra és készárura magas vámtételt alkalmaz. A czél világos; a szakembernek tehát tovább kellett volna fűzni az okoskodást s megmutatni a módot, hogyan lehetne nekünk elérni azt, hogy ne nyersanyagot, hanem kész terményt exportáljunk. *(K. L.)*

Lapszemle.

(Állandóan kivonatolt szaklapok és azok jelei: *Annales des Mines de Belgique:* Ann. Min. Belg. *Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch:* Bj. *Chemiker u. Techniker Zeitung:* C. *Coal Age:* Cage. *Colliery Guardian:* Cog. *Compressed Air Magazine:* Cam. *Dinglers Polytechniches Journal:* Dingler. *Essener Glückauf:* EG. *Elektrotechnische Zeitschrift:* Etz. *Engineering and Mining Journal:* Engamin. *Földtani Intézet Évkönyve:* Fé. *Földtani Közlöny:* Fk. *Giesserei Zeitung:* G. *Internationale Zeitschrift für Metallographie:* Im. *L'Echo des Mines de la Metallurgie etc.:* Echo. *Le Petrole:* Le Petr. *Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Közlönye:* ME. *Metall und Erz:* Me. *Mining Journal:* M. J. *Montanistische Rundschau:* MR. *Österreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen:* OBH. *Petroleum:* Petr. *Revue Universelle des Mines de la Métallurgie etc.:* Revue. *Stahl und Eisen:* St. *Technische Blätter:* Tbl. *Technik und Wirtschaft:* Tv. *Természettudományi Közlöny:* Tt. *The Colliery Engineer:* Colleng. *Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure:* Z. *Zeitschrift des intern. Ver. der Bohringenieure u. Bohrtechniker:* Bb. *Zeitschrift für das Berg-, Hütten- u. Salinenwesen im Preussischen Staate:* Zt. *Zeitschrift für Bergrecht:* Br.)

Anyagvizsgálat. Vizsgáló módszerek magasabb hőmérsékleteknél és a fűtőgörcső. *OBH.* 52.

Balesetek és azok elhárítása. Bányatüzek, azok keletkezése s leküzdése, különös tekintettel a robbanógázokkal küzdő szénbányászatra. *Fillunger* A. dr. *MR.* 23. *OBH.* 48., 49., 50. — Szénsavkitörések. *Bartonec* Fr. *MR.* 24. — Halálos balesetek Poroszország szénbányászatában 1913 óta. — Szénpor- és robbanógázexplóziók, hirtelen gázkitörések és fulladás által történt elszerencsétlenülések Franciaország kőszén- és barnaszénbányáiban az 1904—1911. évek alatt. *Defline* nyomán. *B.* 49. — Elfelejtett robbantógyutacsok. *B.* 50. — Hirtelen szénsavkitörések déli Franciaországban. *B.* 52. — A Moreni földolajmezők égése. *C.* 24. — A poroszországi kőszénbányászatban az 1912. évben bekövetkezett jelentősebb robbanások ismertetése. — Balesetek Poroszország bányaműveinek elektromos üzemeiben az 1912. év folyamán. — A Gräfin Laura-kőszénbányában, a Königshütte bányakerületben, 1911. évi január 11-én történt füstgázrobbanásról. — A Nord-Hannover bányakerület Lindwedel melletti Adolfsglück kálisóbányájának aknájában történt bányagázrobbanásról, 1912. évi deczember 24-én. *Dahms.* — A Neurode melletti Cons. Rubengrube-bányában, 1912. évi november 11-én, mentőkészülék használata közben történt szerencsétlenségről. *Zt.* 3. — A Dortmund melletti Minister Achenbach I—II. kőszénbányában, 1912. évi deczember hó 18-án történt robbanásról. *Schulz* W. *Zt.* 4.

Bánya- és földmérés. Önmagától író kapcsoló inga. *Köhler* Fr. dr. *OBH.* 48.

Bányajog és bányászati közigazgatás. A bányavasutak az osztrák jog nézőpontjából. *Herbatschek* A. dr. *MR.* 23., 24. — Önkozta balesetek a bányászati üzemekben. *B.* 50. — Tunis bányatörvénye. *B.* 52.

Bánya- és kohóművek ismertetése. Aranytermelés Bucharában. *Thiess* F. *OBH.* 51. — Ritka fémek termelése Coloradoban, Utahban, Arizonában és New-Mexikóban. *B.* 50. — Argentina bányászatáról. *B.* 51. — Bányamívelés a porosz királyság keleti részében. — A szász királyság 1912. évi bányászata. *EG.* 49. — Birma földolajterületei. *C.* 21. — Szénleletek a belga Kongoban. *Bb.* 23. — Poroszország bányaüzeme 1912. évben. *Zt.* 2.

Bányászati munkálatok. A Suez-csatorna sziklarepesztő gépei. *Bb.* 22.

Egyesületek és gyülések. A német kémikusok 26-ik nagygyülése Breslauban. *MR.* 24. — Jelentés a fúrómérnökök és fúrótechnikusok egyesületének 1913. évi XXVII. nemzetközi kongresszusáról. *Bb.* 21., 22.

Elektrotechnika. Hőtálló elektromágnestekercsek. *B.* 51.

Földgáz. Földgáz Magyarországon. *Bb.* 21. — Földgáz és földolaj általában és Stawropolban különösen. *Stopnewitsch* D. A. *C.* 21., 23. — Földgáz Felsőmagyarországon. — Gázkitörések Filipeshtiben. *C.* 21. — A földolajforrások ipari kihasználása. — Földgáz Texasban. *Bb.* 23. — Adalékok a természetes földgázkiáramlások kérdéséhez. *C.* 24.

Geológia, petrográfia, paleontológia. A Bückeberg, Deister, Osterwald és Süntel Wealdenjának tektonikája és stratigrafiája, különös tekintettel a képződvény telepvitelére. Albrecht *Helmuth.* — A vulkánok vizsgálatának nemzetközi szervezése. — Geológiai fürdőkönyv. *PZ.* 11. — Az antraczit képződésének kérdéséhez. *Bergius* Fr. dr. *MR.* 24. — Geothermikus mérések. *Stopnewitsch* A. *Bb.* 21., 22. 23.

Gépészet. Turbo-kompresszorok 100.000 m^3 óránként való szívóteljesítéssel. *B.* 52.

Ipari hygiena. Az első sebkezelés sérülteknél. *B.* 48. — A bányászok szemremegése. *B.* 49. — Baleset és a szem. *B.* 52.

Kokszgyártás. A kátrányleválasztás újabb módszerei és a kénsavas ammoniáknak a kőszéngázokból való termelése. *B.* 48., 50., 51. — Kokszolókemenczegázoknak hasznosítása metallurgiában. *B.* 48.

Közgazdaság. A német birodalom szénkészletei. *Böker* E. H. *MR.* 24. — Széninség Japánban. — Illinois állam szénipara az 1912—1913. években. — Mexikó gazdasági pusztulása. — Missouri ásványtermelése 1912. évben. — Németország széntermelése. — Vasércztermelés Normandiában. *B.* 48. — Naftatermelés az Ural Emba-területén. *B.* 49. — A franczia országi Meurthe- és Moselle-kerület vasipara az 1912. évben. *B.* 51. — Poroszország 1912. évi bányaiparának eredményei. — Az ausztráliai Viktoria állam bányászata. *B.* 52. — Koncentráczió a külföld szénbányaiparában. *Jüngst* E. dr. *EG.* 47. — Belgium bányaipara 1912. évben. — Poroszország bányaműveinek 1912. évi termelése. *EG.* 48. — A szász királyság 1912. évi bányamívelése. — Szén és vas Németország kereskedelmi mérlegében. *Jüngst* E. dr. *EG.* 49. — A mangán és mangánérczek jelentősége a német vasipar nézőpontjából. *Scheffer EG.* 50., 51., 52. — Az államkincstár részesedése a német kőszénbányaiparban. *Jüngst* E. dr. *EG.* 50. — Vasgyártás 1912-ben. *Neumann* B. dr. EG. 51—52. — A rumán petroleumipar. — Földolajtermelés Mezopotámiában. — A világ petroleumtermelése. *C.* 21. — A galiczia földolajipar fejlődése. — Hiány fűtőolajban Oroszországban. *Bb.* 22. — Részvénytársaság osztrák és magyar ásványolajtermények ére. *C.* 22. — Mexiko jelentősége a petroleumtermelés körzetében. *Hansen.* N. dr. — A földgázforrások ipari kihasználása. *Bb.* 23. — Ausztria petroleumipara. — A petroleumegyedáruság kérdése. — Nemzetközi petroleumipar. — Nemzetközi petroleumbizottság.

* Áttekintésre az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» olvasóasztalára küldte *Kilián Frigyes utóda* (Noseda Tivadar). Budapest, IV., Váczi-utcza 32.

** Áttekintésre az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» olvasóasztalára küldte az *Eggenberger-féle könyvkereskedés* Budapest, IV., Kecskeméti-utcza 3. sz.

C. 24. — Poroszország bányaüzeme 1912. évben. *Zt.* 2. — Újabb alakulások az amerikai petroleumipar körzetében. *Simmersbach* Br. — Poroszország bányaipara és közigazgatása az 1912. évben. — Oroszország réziparának 1912. évi helyzete. *Bartels. Zt.* 3.

Kutatás. A vízfeltárás történetéhez. *Klinkowstroem* K. gr. — Varázslóvessző mint a petroleumkutatás eszköze. *Bb.* 21. — Varázslóvessző az amerikai földolajra való fúrás szolgálatában. *Bb.* 23. — Kisérletek varázslóvesszővel való kutatással. *Bb.* 24.

Mentésügy. Szénporral végzett kisérletek a Rossitz-kőszénkerület kisérletező tárójában. *Czaplinski* dr és *Jičinsky. OBH.* 48., 49. — Mentőkészülékek fölötti diskusszió, a II. nemzetközi mentésügyi és baleset elleni kongresszuson. *OBH.* 48. — Az első lélegzőkészülék. *OBH.* 52. — A bányagázsíp a szakemberek bírálata szerint. *B.* 51. — A bányagázsípról. *B.* 52., *EG.* 50. — A bányalevegő methán-tartalmának meghatározására szolgáló készülékek Angolországban. *Thau* A. *EG.* 51., 52.

Mélyfúrás. Rudazat kapcsolás, lökve és forogva működő mélyfúrásnál. *Titus.* R. — Új mélyfúrókészülék, a melynél az ütő mozgást az emelő, görgönyékkel vagy feszítőékek segítségével közvetíti. — Csavarmenetes kötés bélelőcsövek számára. *Bb.* 21. — Az olajrafúrások mesterséges öblögető vize. *Chantschkow.* R. — A mélyfúrás körzeteinek megengedett határai. — Új-Seeland földolajterülete s a forogva működő mélyfúrás. *Bb.* 22. — A forgó mélyfúrásról. *Titus* R. *Bb.* 23. — Egy mélyfúrástechnikai tévedés. *Frank* A. — A Holland Drilling Co. «Ideál» nevü fúrókészüléke. *Bb.* 23. — A mélyfúrásról. *Titus* R. — A vízzel való öblögetőfúrás alkalmazása a hannoveri földolajkerületekben. — A földolajra fúrások technikája. — A földfúrás technikájának sikere. — A gyémánttal felszerelt fúrókoronák szerelése. — Tárószelepek szelepes fúrókon. — Fúrtlyuktisztítás közben bekövetkezhető balesetek elhárítása. *Bb.* 24.

Munkásügy. A berni (1913) nemzetközi munkásvédelmi kongresszus záróhatározatai. — Vasárnapi munkaszünet és pihenőidő az ipari üzemekben. *MR.* 23. — A bochumi új bányamunkásegyesület alapszabályai. *B.* 48. — A munkásbiztosítás Európában. *B.* 49.

Nekrológok. Potonié Henry dr. 24. — Hofmann A. *OBH.* 49.

Nyersvasgyártás. A Vordembergi faszénnel dolgozó nagyolvasztó üzemről. (Történeti visszapillantás.) *Prandstetter* J. *MR.* 23. — Nagyolvasztó-áttörések. *Lissner* A. dr. *MR.* 23., 24. — Nagyolvasztók torokgázainak hasznosítása a metallurgiában. *B.* 48. — A felsőszileziai nagyvasolvasztóipar vasérczellátásának legújabb fejlődése. *Reuter* Fr. *EG.* 47.

Petroleum. Ozokerit. Aszfalt. Birma földolajterületei. *C.* 21., 22., 23., 24. — Dr. David J. Day hivatalos jelentése Amerika 1912. évi földolajtermeléséről. *C.* 21., 22., 23. — Földgáz és földolaj általában és Stawropolban különösen. *Stopnevitsch* D. A. *C.* 21., 22. — Petroleumtermelés Argentinában. — Orosz petroleumtermelés. — Desztillálóedény földolaj, petroleum, benzin stb. számára. — Eljárás petroleum sűrítésére. — Ozokerit a Tscheleken-szigeten. *C.* 21. — Petroleumipar Grosnyiban az 1912. évben. *Stopnevitsch* A. *Bb.* 22. — A Maikop források kimerülése. — Földolaj és petroleum Egyiptomban. — Földolajtermelés Damaskusban. — Nemzetközi petroleumkiállítás Londonban, az 1914. évben. — Sumatra földolajterületei. — Szerbia petroleumegyedársága. — Petroleumszállítás Romániában. — Román petroleumipar. — Oroszország petroleumipara. — Nemzetközi petroleumipar. — Olajkút-égés Louisianában. *C.* 22. — Petroleumlelet Kanadában. — A papuak földolajtelepei. — A varázslóvessző az amerikai olajra fúrás szolgálatában. *Bb.* 23. — A petroleumról. — Columbia földolajforrásairól. — Török petroleumegyedáruság. — Generátor petroleum elgázítására. — Földolaj a legtávolabbi keleten. *C.* 23. — A maikopi mezők petroleumiparának jelenlegi állása. *Bb.* 24.

Statisztika. Az osztrák sómonopólium az 1911. évben. — Belgium 1911. évi bányatermelése. — Belgium 1912. évi nyersvastermelése. *MR.* 24. — Ausztria bányatermelése 1912. évben. *OBH.* 48., 49., 50. — Nyersolajtermelés, szállítás és a tartányok befogadó-képessége Boryslaw-Tustanowiceben (Galiciában) az 1913. évben (cziszternákban kifejezve). *OBH.* 50. — Üzemerők Felső-Szilézia vasiparának egyes ágazataiban. — A Ruhrkerület vasérczszükséglete az 1912. évben. *EG.* 50. — India széntermelése 1912. évben. *EG.* 51. — A világ arany- és ezüsttermelése 1909-től 1911-ig. *EG.* 52. — Amerika aszfalt- és bitumentermelése. — Oroszország petroleumtermelése. *C.* 23. — Románia petroleumtermelés. — Orosz petroleumtermelés. *C.* 24. — A poroszországi bányaművek és szalinák 1912. évi termelése. — A poroszországi bányákban és szalinákon az 1912. év folyamán alkalmazott személyzet. — Poroszország bányászati iparában az 1912. év alatt kifizetett munkabérek statisztikája. — Halálos kimenetelü balesetek a poroszországi bányászatban 1912. évben. — Szénpor- és bányagázrobbanás okozta szerencsétlenségek 1912. évben Poroszországban. — Gázrobbanások Poroszország szén- és kálisóbányáiban 1912-ben. *Zt.* 1. — Poroszország kőszénbányászatának eredményei 1913. év első felében. — Bányamunkásbérek Poroszország nevezetesebb bányakerületeiben az 1913. év második negyedében. — Poroszország barnaszénbányászatának üzemeredményei az 1913. év I. felében. — Franciaország és Algéria bányaipara az 1910. és 1911. években. — Oroszország bányaipara 1911. évben. *Zt.* 3. — Poroszország kőszénbányászatának üzemeredményei az 1913. év első három negyedében. — Bányamunkásbérek Poroszország nevezetesebb bányakerületeiben az 1913. év III-ik negyedében. — Poroszország barnaszénbányászatának üzemeredményei az 1913. év III-ik negyedében. — Belgium bánya- és kohóipara 1912. évben. *Zt.* 4.

Szakoktatás. A praktikus geológia elméleti és gyakorlati oktatása a német nyelvü főiskolákon. *PZ.* 11. — A fúrómesteriskola felállításának előmunkálataira vonatkozó jelentés. *Bb.* 22. — Fúrómesteriskola. *Bb.* 24.

Szállítás. Hajtómótorok rázócsúsztatók számára. *OBH.* 50. — Beállítható vasszerkezetü gurítótölcsér. *B.* 50. — Új szállítás hajtótárcsákkal. *B.* 51., 52. — Váltókészülék drótkötélpályák számára. *B.* 52. — Az aknán át szállító kötelek biztonsági együtthatójának kiszámítása, a kötélsúly és a szállítási teher különleges figyelembevételével. *Herbst* F. — Pneumatikus szállítóberendezés kőszén számára. *EG.* 47. — Buktatókészülék szállítócsillék számára. *EG.* 50.

Technológia. Az olajok lobbanási hőfoka. *C.* 22., 23., 24. — Földolajok víztartalmának meghatározása. *C.* 22. — Víztisztítás Permutittal és Allagittal. *Beck.* W. *Bb.* 23.

Telepismeret. Turmalint vezető rézkovacs-Scheelit-telep a Monte Mulatton, Predazzo mellett, déli Tirolban. *Granigg* G. és *Koritschoner* H. J. — Primér- és másodlagos érczek, a «Gel»-re és a fémekben dús érczekre való különös tekintettel. *Krusch* P. *ZP.* 11. — A Bihar-hegység aluminiumérczei s azok képződése. *Pauls* O. dr. *ZP.* 12. — A Geitling- és Kreftsenscheer-csoport fekveteinek kialakulása a witteni főmedenczében, a Harting melletti (Satanella) áttolódástól délre. *Ottermann* W. *EG.* 48., 49. — A Rammelsberg érctelepe. *Wolff. Zt.* 4.

Tüzelés. Láng nélkül való felületi égés. *Krull* Fr. *OBH.* 50—51. — A fűtőolajjal való tüzelésről. *C.* 24.

Vegyesek. Zirkel-emlékérem. *PZ.* 11. — Folyékony szén és mesterséges gyémántok. *B.* 49.

Világítás. Hordozható elektromos bányalámpákról. *Schorrig* E. *OBH.* 52.

Annales des Mines de Belgique. Tome XVIII. 1913. 4me livraison. A Montegnée melletti Espérance et Bonne-Fortune szénbányák St. Nicolas aknatelepén alkalmazott iszapolva-tömedékelés. *A. France*: Kivonatok bányahatósági jelentésekből: *2-ik kerület.* Flénu, Produits-szénbánya, 12. sz. akna: Szállítógépek mozgatható kötéldobjai. — Bois du Luc szénbánya, Houdeng-Aimeriesben, Quesnoy bányatelep: benzin-lokomotivok Strépy et Thieu szénbánya, Strépyben: Recuperácziós kokszkemenczék. — Mellékterménygyárak. — Ammoniákszulfátgyár és kátránylepárolás. — *M. Delbrouck. 3-ik kerület.* Nord de Charleroi szénbánya. Föltáró keresztvágat a 460 m. szinten. — Briart-féle súlyesztőberendezés Mariemont et Bascoup szénbányán. — A Bascoup szénbányánál alkalmazott biztonsági palló. — Benzin-lokomotivok alkalmazása a La Louvière et Sars-Longchamp szénbányákban. — Mélyfúrás a Courcelles-Nord szénbányából. — A Charbonnage des Nord de Charleroi szénbányák 6. sz. (Perier) aknatelepén alkalmazott villamos aknajelzés. — *E. Libotte. 5-ik kerület.* — Mechanikai eszközök alkalmazása a fejtésekben és a tömegszállításnál: *a)* Egy villamossággal hajtott Pick-Quick réselőgéppel végzett kisérlet a Noël-Sart-Culpart szénbánya Saint-Xavier aknáján Gilly-ben. *b)* Kisérlet egy sűritett levegővel hajtott Pick-Quick réselőgéppel a Du Boubier szénbányán, Chateletben. Lengő császtatók használata a Boubier szénbányában, a kivájt szénnek és a meddőnek szállítására az Ahurie szöntelepben. *c)* Sűritett levegővel hajtott fúrókalapácsok használata a Chatelet melletti d'Ormont-szénbánya Carnelle aknatelepén. *d)* Az Eickhoff rendszerü szállítóberendezés alkalmazása a szénnek szintes folyosókon és egy munkahely gurítójában történő szállítására a Parçiennes melletti Rotor szénbánya Sainte-Catherine aknáján. — *A. Pepin. 7-ik kerület.* — Horloz szénbányamű. Egy szénmosómű berendezése. — *V. Lechat. 8-ik kerület.* — Angleur aczélmű. Árnyékszékek berendezése. — *I. Judin. 2-ik kerület.* — Levant du Flénu szénbánya: Szállítás sűritett levegővel hajtott lokomotivokkal. — Hornu et Wasmes szénbányamű: Segédsúlyeszlő háromemeletes szállításra. — Vakakna súlyesztője a fejtménynek két szintről egy harmadik szintre történő leszállítására. — Flénu, Produits szénbánya: osztályozó és mosomű a 12. sz. aknán. — *M. Delbrouck. 4-ik kerület.* — A benzinlokomotivokkal és a lovakkal szállított szénnek tonnakilométerre számított költsége. — *O. Ledouble. 7-ik kerület.* — Kessales szénbánya, Xhorré akna: Benzinlokomotívval való szállítás és annak költsége. — *V. Lechat. Különféle czikkek.* A szállítókötelek biztonsága, a német kötélbizottság első munkálatai alapján. — *G. Lemaire.* Adatok a szállítóaczélkötelek biztonságának tanulmányához. (Fordítás). — *G. Benoit.* Megjegyzések J. Libert és V. Firket munkájához: «A belga vasgyárak egészségi viszonyai 1901—1910. időszakban.» — *E. Prost. Könyvismertetés. Bányarendészet.* Franczia ország. Az általános bányarendőri szabályzat módosítása. Angolország. — 1913. évi szept. 1-én kiadott szabályzat a robbanószerek szállítása, használata- és elraktározására vonatkozólag. *Mélyfúrások a Hainaut szénmedencze déli részében.* Mélyfúrás Amerceurnél (Loverval.) *Statisztika.* A bánya- és kohómüvek statisztikája a belga királyság tertületén. 1912. évre. *Hatósági rendeletek.* Bányarendészet. Az 1910. évi okt. 10-én kiadott királyi rendelet 22. és 43. szakaszának alkalmazása mély aknákra. — A villamosság használata. — Villamos jelzés. — Biztonsági robbantószerek. *Gőzgépek.* 1912. évben előfordult balesetek. *Bene Géza.*

EGYESÜLETI ÜGYEK.

Jegyzőkönyv.

Felvétetett az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» salgótarjáni osztályának márcz. hó 24-én kedden este az acélgyári tiszti kaszinó helyiségében.

Jelen voltak:

Jonásch Antal elnök, Geró Nándor, Hroziencsik István, Pántyik Árpád, Láptay B. Jenő, Wágner Rezső, Fischer Ferencz, Hochholczer Ernő, Kovács István, Lénárd Károly, Molnár Andor, Deák József, Motieska Nándor, Dr. Takács Adolf, Dr. Scheffer Ödön.

Tárgysorozat:

1. Mult ülés jegyzőkönyvének felolvasása.
2. Beérkezett ügyiratok elintézése.
3. Titkári jelentés és az osztály 913. évi zárszámadásainak előterjesztése és felülvizsgálata.
4. A somoskői bazaltképződmény alapjának segélyezése.
5. Fischer Ferencz úr felolvasása.
6. Indítványok.

A titkár előterjeszti, hogy a «bányahatósági tisztviselők második országos szaktanácskozásának» jegyzőkönyvét beküldték az osztálynak.

Az elnök, tekintettel azon körülményre, hogy ezen szaktanácskozáson igen sok fontos kérdés merült fel, melyekkel bővebben is érdemes foglalkozni, javasalja, hogy az osztály ezen kérdéseket külön ülés keretében tárgyalja.

Az osztály az elnök indítványát egyhangulag magáévá teszi. A titkár az osztály mult évi működéséről a következőkben számol be:

A salgótarjáni vidéki osztályunk a lefolyt évben 5 ülést tartott és pedig:

február 22-én,
április 26-án,
junius 27-én,
október 22. és
deczember 20-án

mely üléseken a következő felolvasásokat tartottuk:

Dr. Takács Adolf: «Modern és higiénikus táplálkozásról.»

Deák József: «A kőszén és a szénmedenczék képződése.»

Molnár Andor: «A lejtős és merőleges aknák telepítésének feltételei a nógrádi barnaszénmedenczében.»

Az év folyamán egy kirándulást is tartottunk; a hatvani czukorgyár telepét tekintettük meg.

Az osztály tagjainak a létszáma 913. év elején volt 29, kilépett 1, eltávozott 1 és meghalt 1 tag, úgy, hogy a tagok száma az 1914. év elején 26.

A titkár bemutatja az osztálynak az 1913. évi zárszámadását melyből látható, hogy az osztály vagyona 530·29 K és a somoskői bazaltképződmény fentartási alapja 14·14 K.

Az elnök a pénztári zárszámadások megvizsgálására kiküldi Wágner Rezsó és Hochholzer Ernő tagtársakat.

A kiküldött bizottság jelenti, hogy a pénztári számadásokat megvizsgálta és azt rendben találta.

A jelentést az osztály tudomásul veszi és a titkárnak a felmentvényt megadja.

A titkár jelenti, hogy a somoskői bazaltképződmény alapja már igen csekély összeggel bir és igy kéri az alap 50 K-val való segélyezését.

Az elnök az osztály határozatakép a titkárt felhatalmazza az 50 K kiutalására.

Az elnök bejelenti, hogy Dr. Scheffer Ödön hosszabb ideig szándékozván az osztály területén maradni, az osztály tagjai sorába kéri felvételét.

Az osztály a belépést örömmel veszi tudomásul.

Az elnök felkéri Fischer Ferencz tagtársat felolvasásának megtartására.

Fischer Ferencz «A bányafa impregnálásáról» tartott egy alapos szabad előadást, melyet rajzokkal és táblázatokkal élénkített. A felolvasás után élénk eszmecsere fejlődött ki és az egyes tagok ezen a téren tett tapasztalataikat adták elő.

Az elnök az érdekes előadásért az osztály nevében a felolvasónak köszönetét fejezi ki.

Az indítványok során Hochholzer Ernó azon kívánságának adott kifejezést, hogy az osztály a székház ügyében foglaljon állást.

Az elnök az előre haladott időre való tekintettel felkérte az indítványozót, hogy javaslatát foglalja irásba és a jövő ülésen ezen kérdést részletesen fogjuk tárgyalni.

Elnök kéri a tagokat, hogy máj. 17-én a selmeczi szoborleleplezésen az osztály képviseletében minél nagyobb számban vegyenek részt.

A szoborleleplezésen való részvételre önként ajánlkoznak Jónásch Antal, Geró Nándor, Fischer Ferencz, Wágner Rezsó tagtársak.

Az osztály elhatározza, hogy a jövő ülését május 2-dik felében fogja megtartani.

Elnök megköszönve a tagok szíves megjelenését, az ülést bezárja.

K. m. f.

Jonásch Antal s. k., elnök. — *Láptay B. Jenő* s. k., titkár.

Ajándékba érkezett könyvek, mint könyvtárszaporulat. A m. kir. *pénzügyministeriumtól* az egyesület könyvtára számára ajándékba érkezett *Adatok a m. kir. kincstári bányászat és azzal rokon ágazatok 1912. évi állapotáról* czímü hivatalos kiadvány. A könyvtárba elhelyeztük. (1221. 1914.) *Lts.*

Czím-, név-, czég- és lakásváltozások. *Lakásváltozások.* A rendes tagok névsorában: a 265. oldalon 708. 1907. sz. a. Nagy Sándor bányagondnok lakásczime Petrozsény, Mérleg-u. 9. sz. változott. — A 271. oldalon 1050. 1906. sz. a. Tuman Kálmán okl. bányamérnök lakásczime Pécs-bánytelepre változott. — A 266. oldalon 752. 1906. sz. a. Pantó Dezsó kir. bányamérnök lakása Verespatakra változott. — A 261. oldalon 465. 1894. sz. a. Katona Lajos okl. kohómérnök, magánmérnök lakásczime Budapest, I., Bors-uteza 18. sz. I. em. változott. — A 267. oldalon 807. 1905. sz. a. Ponner János kohómérnök lakása Kapikbányáról Kohóvölgyre változott. — A 257. oldalon 256. 1892. sz. a. Fox Károly ny. bányatanácsos lakásczime Munkács, Bocskay-u. 5. sz. alá változott.

Lakás- és czímváltozás. Az új rendes tagok névsorában Mann Andor Betriebsingenieur czime kohómérökre, lakása Kielből ideiglenesen Kisjenőre (Arad vm.) változott.

Czímváltozás. A rendes tagok névsorában a 268. oldalon 869. 1909. sz. a. Rozsloznik András czime m. kir. bánya s.-mérnökre változott.

Személyi tárgyú hirdetések.

Állást hirdetés.

Nagyobb szénbányaüzemhez bányaiskolai végzettséggel biró gyakorlott főaknászt keresünk, a ki a teodolittal való fölmérésekben is jártas; a román nyelv ismerete megkivántatik. Életleirás és bizonyitványmásolatokkal ellátott ajánlatok — a fizetési igények, családi viszonyok és referencziák megjelölésével — e lapok szerkesztősége «*Sz. 1048. 1914.*» jeligén továbbit. 2—2

Álláskeresés.

Egy nagy bányavállalat mérnökségében alkalmazott **bányafelmérő** családi, illetőleg klimatikus okokból állását változtatni kénytelen. Elfogad bányamérői, számfejtői, vagy üzemvezetői állást. Nagy tapasztalat, jó bizonyitványok és referencziák állanak rendelkezésre. Ajánlatokat «*Sz. 812. 1914.*» jelige alatt (10 filléres postabélyeg mellékléso esetén) a szerkesztőség továbbit. 3—3

* * *

Nagy külföldi Thomas- és Martin-acélgyártási és acélöntőmüvi gyakorlattal és németországi oklevéllel biró, nőtlen, harminczéves **kohómérnök**, felmondatlan külföldi állását, családi viszonyok miatt elhagyni szándékozik és ezért hazai gyárakban keres alkalmazást. Előkelő referencziák és bizonyitványok rendelkezésre állanak. Jelenleg szabadságon Magyarországon van és felhivásra szivesen bemutatkozik. Közelebbi adatokkal «*Sz. 1123. 1914.*» jeligére való hivatkozás esetén a szerkesztőség szivesen szolgál. 1—2

Nagyolvasztói, öntödei, laboratóriumi gyakorlattal, jó oklevéllel biró fiatal, nőtlen, **vaskohómérnök**, hazai vasgyárnál alkalmazást keres. Szives ajánlatokat «*Sz. 1116. 1914.*» jelige alatt a szerkesztőség továbbit. 1—3

* * *

Harminczhat éves, gyermektelen nős, bányaszakiskolát végzett egyén, kinek a fém-, vas- és kőszénbányászatnál 17 évi praxisa van, jelenleg egy nagy hazai kőszénbányászatnál mint főfelőr van alkalmazva, helyi viszonyok miatt állását változtatni óhajtja. Birja a magyar, német, szerb és oláh nyelvet szóban, az első és utolsót irásban is, **főfelőri** vagy kisebb vállalatoknál **üzemvezetői** állást keres. Romániában is vállalna alkalmazást. Szives megkereséseket «*Sz. 1145. 1914.*» jelige alatt a szerkesztőség továbbit. 1—3

* * *

Bányaüzemvezető, 31 éves, erélyes, 7 évi szénbányapraxissal, jelenleg vezetőállásban, julius 1-re állást keres, magyar, német, román és horvát nyelvismerettel. Ajánlatok «*Sz. 1219. 1914.*» jeligére a szerkesztőségbe kéretnek. 1—2

* * *

Negyvenkét éves **bányafelőr**, tizenhét éves gyakorlattal kőszén- és vasbányászatban, jelenleg vasbányamünél alkalmazva, felmondatlan állását változtatni óhajtja. Szives megkereséseket «*Sz. 1236. 1914.*» jelige alatt a szerkesztőség továbbit. 1—1

Tudnivalók.

Tudomásul.

A budapesti osztály elnöksége értesíti az osztály tagjait, hogy *Zsigmondy* Árpád osztályelnök lakáscíme Budapest, Zárda-utcza 53., *Tassonyi* Ernő h. osztálytitkár lakáscíme Budapest, Döbrentei-tér 5. (Bányakapitányság) és *Schréder* Gyula osztálypénztáros lakáscíme Budapest, Izabella u. 84. II. em.

* * *

Erős áramu villamos berendezésekre és ezek üzemére vonatkozó biztonsági szabályzatok, utasítások és szabványok. Kiadják a Magyar Elektrotechnikai Egyesület és a Magyar Mérnök- és Építész-Egylet, az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület közreműködésével. Kapható a szerkesztőségben. Ára 2 korona

---

Az egyesület helyiségei:

köznapokon nyitva: reggel 9-től 12-ig, d. u. 3-tól 7-ig.

A szerkesztőség, titkári hivatal és könyvtár hivatalos órái: köznapokon d. u. 3-tól 7-ig.

A pénztár (pénztáros Gager Emil bányaigazgató) irodahelyisége: Arany János-utcza 29.

Kedvezmények

az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» tagjai részére.

1. Fürdőkedvezmények.

1. **Pöstyén-fürdőn** egyesületünk tagjai és hozzátartozóik a kád- és medenczefürdők tarifaszerü áraiból 50% árengedményt, a fürdőigazgatósági lakások díjszabásszerü áraira (a junius 1-től augusztus 20-ig terjedő főidény kivételével) 25% engedményt kapnak utalványunk alapján, azon megjegyzéssel azonban, hogy a kedvezmények csak akkor vehetők igénybe, ha a lakás a fürdőigazgatóság által kezelt lakóházak egyikében van; *Dr. Weltmann* M. fürdőorvos (Pöstyén, Királysor 8) pedig a gyógykezelésnél 50%-os kedvezményt ajánl fel az egyesületi tagok részére. A fürdő egész éven át nyitva van és tagjaink a kedvezményeket bármikor igénybe vehetik. A pöstyéni Thermia Palace a legmodernebb, a legtökéletesebb szálló- és fürdőépület, mely úgy nyáron, mint télen tökéletes kényelmet nyujt.

2. **Trencsén-Teplicz**-fürdőn az egyesület tagjai és azok hozzátartozói utalványunk felmutatása mellett következő kedvezményeket élveznek: junius 15-ig és szeptember 1-től kezdődőleg napi 8 koronáért jó szobát, teljes ellátást, fürdőt és fürdőruhát. Ama tagok, a kik fent leirt időszakban e kedvezményes **hivatalnoki pensiót** nem veszik igénybe, de a fürdőigazgatóság tulajdonát képező házak egyikében laknak, a fürdőknél 50% kedvezményt kapnak. Junius 15-től augusztus végéig 25%. Iszapszétküldésnél 10%.

2. Lakáskedvezmények.

Igazolvánnyal ellátott tagtársaknak a szobákban kiirt szobaárakból **10%** kedvezményt ad: 1. Az *Adria Szálló*, VII., Rákóczi-út 41. 2. A *Continental Szálloda* V., Nádor-utcza 22. 3. Az *Erzsébet Királyné Szálló*, IV., Egyetem-utcza 5. 4. A *József főherczeg Szálloda*, VIII., Baross-tér 2. 5. A *Merán Szálloda*, V., Váczi-körút 82. 6. A *Palace Hotel*, VIII., Rákóczi-út. 7. A *Rémi Szálloda*, VIII., Józsefkörút 4. és 8. a *Szavoy Nagy Szálloda*, VIII., Józsefkörút 16. **20%** kedvezményt biztosit, 9 az *Excelsior Szálloda*, VII., Rákóczi-út 72. 10. A *Budapest Szálloda*, IV., Bécsi-utcza 2., az I. emeleten 4 K, a II. emeleten 3 K 60 f. a III. emeleten 3 K 20 f, a IV. emeleten 2 K 40 f-nyi árt szab meg utczai szobánként. 11. A *Fiume Szálló*, II., Lánczhid-utcza 12., szobaáraiból 5 napi tartózkodás esetére 10% endedményt ad. 12. Az *István király Szálloda*, VI., Podmaniczky-utcza 8., egy- és kétágyas szobaáraiból nyáron 10%, télen 30% árkedvezményt ad. 13. A *Keleti Nagy Szálló*, VII., Thököly-út 18., személyenként és naponként télen-nyáron 2 K árban számítja szobaárait. 14. A *Magyar Király Szálloda* utczai szobáknál 25%, udvari szobáknál 20% kedvezményt biztosit. 15. A *Meteor Szálloda*, Erzsébet-körút 5., kedvezménye télen 10%, nyáron 20%. 16. A *Nádor Szálloda*, IV., Vámház-körút 2., rövidebb tartózkodásnál 10%, hosszabb tartózkodás esetére 20% kedvezményt ad. 17. A *Páris Szálloda*, V., Váczi-körút 25., 48 órai tartózkodásnál 10%, hosszabb tartózkodásnál megegyezés szerinti kedvezményben részesiti tagtársainkat. 18. Az *Orient Szálloda*, VII., Rákóczi-út 42. sz., a szobák árát 3—5 K-ig 10%, az 5 K-án felülieket hosszabb tartózkodásnál 20%-kal olcsóbban számitja. *Igazolványkérés esetén a levélhez 20 filléres levélbélyeg mellékelendő.*

Hirdetési díjszabás.

Egyszeri hirdetéseknél egész oldal ára 80 korona. (Beosztható részek: a fél, a negyed és a nyolczad oldal.) Hatszor beiktatott hirdetések után 15%, tizenkétszer beiktatott hirdetések után 25% engedményt adunk.

Egész évre átalányozott hirdetések díja:

Egész oldal	900 korona.
Fél oldal	500 «
Negyed oldal	300 «
Nyolczad oldal...	150 «

Hirdetési mellékletek díjszabása, a hirdetés alakja, nagysága, terjedelme és súlya tekintetbevételével, esetről esetre külön megállapodás tárgyát képezi. Csakis magyar szövegü hirdetési mellékleteket továbbitunk.

Lap zárása 1914 április 28-án este 6 órakor.

Lapzárás után érkezett!

Kinevezések.

A m. kir. pénzügyminister *Csillik* György kezelőtisztet a nagybányai m. kir. bányaigazgatóságnál, *Nikl* János kezelőtisztet a selmeczbányai m. kir. bányaigazgatóságnál és *Horváth* Mihály kezelőtisztet a marosújvári m. kir. főbányahivatalnál, jelen állomáshelyükön való meghagyás mellett, a IX. fizetési osztályba kezelési vezetőkké, továbbá *Policsek* Ede társpénztári kezelő segédtisztet a nagybányai m. kir. bányaigazgatóságnál és *Tihanyi* Károly kezelő segédtisztet a selmeczbányai m. kir. bányaigazgatóságnál, jelen állomáshelyükön való meghagyás mellett, a X. fizetési osztályba kezelőtisztekké kinevezte. (P. ü. min. IV. 30. 50.282. 1914.)

A m. kir. pénzügyminister *Himber* Lajos tisztet az oraviczabányai m. kir. bányakapitányságnál, jelen állomáshelyén való meghagyás mellett, a IX. fizetési osztályba főtiszttó és *Zdián* Vilmos segédtisztet a miskolczi m. kir. bányabiztosságnál, jelen állomáshelyén való meghagyás mellett, a X. fizetési osztályba tiszttó kinevezte. (P. ü. m. IV. 30. 34.844/1914.)

XLVII. évfolyam. I. kötet. **10. szám.** Budapest, 1914 május 15.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

A M. KIR. BÁNYÁSZATI FŐISKOLA, AZ ORSZ. M. BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

A SZERKESZTŐ-BIZOTTSÁG KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI:

LITSCHAUER LAJOS.

A SZERKESZTŐ-BIZOTTSÁG ELNÖKE:

FARBAKY ISTVÁN.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN { IX., Lónyay-utcza 41. / IX., Közraktár-u. 26.

ELŐFIZETÉSI ÁRAK:
EGÉSZ ÉVRE 16 KOR. FÉLÉVRE 8 KOR.
Telefon József 46—06.

Megjelenik minden hó 1-én és 15-én.
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

	Oldal
Dr. Fehér Manó: A társládába befizetett járulékok visszakövetelésének kérdése	601
Posner János: Olomfinomítás elektromos úton	609
Az elektromos távolíró Mix & Genest r.-t. rendszere szerint	622
Dr. Vitális István: Pótlás «A magyarországi magnezitelőfordulások föld- és telepismeretiani szempontból» czimű czikkhez	624
Szemle	624
Bányajogi és bányahat. közlemények	628
Greisiger Hóbor: A körmöczbányai m. kir. pénzverőhivatalnál az 1870. évtől 1913. évig beváltott nemesfémanyag statisztikája	629
Közgazdasági hirek	652
Hirek	653
Irodalom	656
Egyesületi ügyek	660
Hivatalos rovat	661
Személyi tárgyu hirdetések	661
Tudnivalók	662

Üresedésben álló bánya- és kohómérnöki állásokat, valamint ily állásokat kereső szakemberek czimeit a szerkesztőség nyilvántartja.

A társládába befizetett járulékok visszakövetelésének kérdése.

Irta: Dr. Fehér Manó.

Igéretemhez képest ez alkalommal folytatni és befejezni kivánom előző számunkban megkezdett fenti czímű tanulmányczikkemet.

Egy bányamunkás, a ki az előző fejtegetéseim folyamán megnevezett társládának tagja volt, pert indított a társláda ellen 62 K 74 f befizetett társládai járulékok visszatérítése iránt azon az alapon, hogy a munkaadó társulat őt saját hibáján kívül a munkából elbocsátotta s, hogy ennek folytán nyugbér iránti igényét elvesztette azért, mivel elbocsáttatásakor nem volt még 10 évig tagja a társládának.

Ebben a bányaperben hozta már most a kir. Curia mint legfőbb bíróság 56/1912. p. szu. szenzációs ítéletét, a mely a közelmultban a jogi lapok hasábjain az általunk említett érdekes vitát provokálta, és a mely jelen tanulmányczikkemnek is a tárgyát képezi.

A Curia ezen nagyjelentőségü ítéletét a következőképen indokolta meg:

«Az nem vitás a peres felek között, hogy felperes 10 évnél kevesebb ideig volt az alperesi társláda tagja; továbbá, hogy ez alatt az idő alatt a kereseti összeget alperesnél befizette; továbbá, hogy felperes a szolgálatból saját hibáján kívül bocsáttatott el; és végre, hogy felperesnek alperessel szemben az alperesi alapszabályok szerint nyugbérhez jogosultsága nincsen.

Ezek szerint felperesre nézve az alperesi alapszabályokhoz képest a helyzet az volna, hogy felperes, habár őt a saját hibája nélkül bocsátotta el a bányatulajdonos a szolgálatból, egyedül abból az okból, mert ez az elbocsátás 10 év letelte előtt történt, nemcsak hogy nyugbérhez nem juthat, hanem keresményének a nyugbéralapra befizetett részét is csak akkor nyerheti vissza, ha alperes ezt a saját tetszésétől függőleg engedélyezi.

Vagyis a társládai alapszabályok szerint a bányatulajdonos tetszésétől függ a bánya-

munkásnak az az életsorsa, hogy a nyugbérképességhez szükséges 10 év letelte előtt a munkást ennek hibáján kívül a szolgálatból elbocsássa, őt ily módon a társpénztári tagságtól, a nyugbérhez való igényétől megfossza s a nyugbéralapra befizetett összeget a társpénztár megtartsa.

Az a szerződéses jogviszony azonban, melyben az egyik fél a másik fél önkényének akként van alávetve, hogy a munkaképtelenség napjaiban való megélhetés biztosítása okából befizetett összeg is a másik fél puszta önkényétől függőleg tőle elvonható, az osztó igazsággal annyira ellenkezik, hogy ahhoz a jogszolgáltató bíróság segédkezet nem nyujthat.

És minthogy a fentebb előadottaknak figyelembe vétele mellett a bíróság ennek a pernek az elbirálásánál az alperesi alapszabályok 21. czikkének vonatkozó intézkedéseit nem alkalmazhatja, a másodbíróság (marasztaló) ítéletét . . . ez okból helybenhagyni kellett».

Büszkeséggel mondhatjuk, hogy alig van ország a világon, a hol a legfőbb bíróság minden tekintetben oly magas nivón állana, mint nálunk a kir. Curia. De azért hiba és tévedés ebben a kitünő testületben is fordulhat elő, a mint ezt a jelen eset is mutatja.

Osztom ugyanis azoknak a nézetét, a kik a szóban forgó curiai ítéletet elhibázott dolognak, jogi tévedésnek tartják.

Hogy pedig ebbeli álláspontomat igazoljam, az alábbiakban négy szempontból óhajtom ezt a curiai ítéletet kritika tárgyává tenni.

I. Először is abban a véleményben vagyok, hogy ez az ítélet nem felel meg a *jog követelményeinek.*

Előző fejtegetéseim folyamán ugyanis kimutattam, hogy az 1854. évi osztrák általános bányatörvény nálunk érvényben lévén, társládai perekben egyedül ezen törvénynek a társpénztárakról szóló 210—214. §§-ai lehetnek kötelezők.

A bányatörvény 212. §-a kötelezőleg előírja, hogy minden társpénztár számára a bányászlegénységi választmány közreműködésével alapszabályok alkotandók és, hogy az alapszabályok a bányahatóság által jóváhagyandók.

A bányatörvény 213. §-ában pedig hét pontban taxative vannak felsorolva azok a kérdések, a melyek a társládai alapszabályokban okvetlenül és kötelezőleg szabályozandók.

S ott találjuk a negyedik pontban a jelen esetre vonatkozó azt a rendelkezést, hogy minden társládai alapszabályban megállapítandók azok a feltételek, a melyek a társládai igények megszerzésére és elvesztésére nézve irányadók és kötelezők.

Az alperesi társláda alapszabályai a bányatörvény összes kivánalmainak minden tekintetben megfelelnek s ez oknál fogva mindenkire nézve, vagyis nemcsak a felekre, hanem az állami hatóságok és bíróságokra nézve is feltétlenül kötelező erővel birnak.

A jogi tévedés tehát szerény nézetem szerint lényegileg abban fekszik, hogy a kir. Curia a konkrét esetben ítéletének hozatalánál teljesen mellőzte a társládai alapszabályoknak ide vonatkozó rendelkezéseit.

Mert a bíró az olyan ügyekben, a melyekre nézve a törvényben, vagy valamely törvény szerint alkotott szabályzatban rendelkezéseket talál, ítéletének hozatalánál ezeket a pozitiv rendelkezéseket feltétlenül respektálni és szabályozóknak elfogadni köteles.

Az igazságszolgáltatás s a közigazgatás az állami hatalomnak két egyenjogu tényezője lévén, azok egyike sincsen a másiknak subordinálva, hanem mindketten mint koordinált faktorok egy s ugyanazon czélnak, t. i. az állami életnek a megvalósítására törekednek s e végből bár különböző irányban kifejtett tevékenységgel teljes egyetértésben s egymás mellett párhuzamosan haladva működni tartoznak.

Nem volt tehát a jelen esetben a kir. Curiának joga sérelmes ítéletében kimondani, hogy a pénzügyministeriumnak mint legfőbb bányahatóságnak azt a rendelkezését, melylyel a szóban forgó társládai alapszabályokat jóváhagyta, magára nézve kötelezőnek el nem ismeri.

Valamint nem lehetne előforduló esetekben legfőbb bíróságunknak például arra sem jogosultsága, hogy a belügyministeriumnak valamely egylet alapszabályait jóváhagyó rendelkezését érvénytelennek nyilvánítsa.

Egy szóval: az igazságszolgáltatás is s a közigazgatás is teljesitse hűségesen kötelességét s egyik se avatkozzék illetéktelenül a másiknak a jogkörébe!

A fentiekből tehát következik, hogy a biró minden olyan esetben, a melyre nézve a törvényben vagy a törvényesen alkotott szabályzatban szabályozó rendelkezés található, ennek értelmében köteles ítélkezni; csakis akkor, ha ilyen pozitiv rendelkezés nincsen, szabad a bíróságnak ítéletét a magánjog általános szabályaira alapítani.

Legszebb, de egyszersmind legnehezebb is a biró hivatása akkor, a mikor ítéletének hozatalánál a törvényt magyarázza és a mikor ítéletében a felek szerződési kikötéseinek jogos vagy nem jogos voltát megállapítja.

Bennünket itt különösen a második eset érdekel, mert jelen vitában az képezi az eldöntendő főkérdést, vajjon jogilag megállhat-e a peres feleknek az a szerződési kikötése, hogy a munkás önhibáján kívül történt elbocsátása esetén nincsen arra jogosítva, hogy az általa befizetett járulékokat a társládától visszakövetelje, ha elbocsáttatásakor 10 évnél kevesebb ideig volt a társládának a tagja?

Nincs különbség alapszabályok és alapszabályok között. Származzék tehát a jóváhagyás akár a bányahatóságtól, akár a belügyministertől, vagy akár a kir. törvényszéktől, minden alapszabály kivétel nélkül feltétlen kötelező erővel bir, ha az a törvény által előirt módon alkottatott s az arra illetékes állami hatóság által jóváhagyatott.

Minthogy a fentebb mondott szerződési kikötés az ilyen feltétlenül kötelező társládai alapszabályokban van megállapítva, kétségtelen, hogy az feltétlenül a jogosság jellegével bir.

Magától értetődik tehát, hogy ez a kikötés sem valamely *tiltó törvénybe*, sem pedig a *jó erkölcsökbe* nem ütközik.

De azt is óhajtom kimutatni, hogy ez a kikötés az igazságnak is teljes mértékben megfelel.

Mielőtt azonban fejtegetéseimet folytatnám, magam is szükségesnek tartom, hogy előbb mi is itt, bár egész rövidesen az osztó igazság fogalmával foglalkozzunk.

Én az ez irányban való vitának egészben véve nem tulajdonítok nagy jelentőséget.

Abban a véleményben vagyok ugyanis, hogy az igazságnak osztó és kiegyenlítő igazságra való felosztása tulajdonképen a filozófiai értekezések keretébe tartozik.

Tudvalevő dolog ugyanis, hogy az igazságnak ez a megkülönböztetése Aristotelesnél fordul elő; s a mint Paul Janet «A politikai tudomány története» czimű jeles munkájában olvashatjuk, Aristoteles szerint az osztó igazság, a javak, tisztségek és kitüntetések felosztásában, a kiegyenlítő igazság pedig cseréknél és szerződéseknél, jogtalanságok helyrehozásánál vagy károk pótlásánál van helyén.»

De ha ez így van, akkor Aristoteles megkülönböztetése szerint itt tulajdonképen nem az «osztó igazságról», hanem a «kiegyenlítő igazságról» kellene beszélnünk.

Hangsúlyozom azonban még egyszer, hogy én jelen jogi vitában ennek az egész megkülönböztetésnek valami különös jelentőséget nem tulajdonítok.

Reám nézve itt csak az képez fontos kérdést, vajjon a szóban forgó szerződési kikötés megfelel-e egyáltalában az igazságnak, vagyis megfelel-e az általános igazság követelményeinek?

Sem Justiniánus, sem Werbőczy nem beszél sem «justitia distributiva»-ról, sem pedig «justitia correctiva»-ról; mindkettő egyszerüen csak az igazságról, vagyis az általános igazságról mondotta ezt a sarkalatos jogtételt: «Justitia est perpetua ac constans voluntas jus suum cuique tribuendi».

És most folytathatjuk a szóban forgó szerződési kikötésre vonatkozó fejtegetéseinket.

A fentiek után már most az a kérdés, vajjon ez a szerződési kikötés megfelel-e az általános igazság követelményeinek?

Minden szerződési kikötés akkor igazságos, ha azzal nincsen megsértve az igazságnak az a követelménye, hogy mindenkinek megadassék az a jog, a mely őt megilleti.

Jelen esetben a felek között a szerződés annak idején jogérvényesen lett megkötve s annak egyik lényeges alkotórészét a társládai alapszabályok képezték.

A szerződés megkötése a munkás felvételi kérvényének beadásával kezdődött s a felvételi igazolvány kiadásával befejeződött.

A munkás folyamodás előtt az alapszabályoknak egy példányát átolvasás s illetve tartalmuk megismerése végett megkapta s aztán kérvényében az alapszabá-

lyok átvételét határozottan elismerte s egyben kötelezőleg kijelentette, hogy azok tartalmáról tudomást szerzett és, hogy ennek folytán az alapszabályok alapján kéri a felvételt a nyugbérpénztárba.

Az alapszabályok egyik czikke már most olyképen rendelkezik, hogy a központi bizottság jogosítva van, de nincsen kötelezve az olyan 10 évi tagsággal még nem biró tagoknak, a kik önhibájukon kivül a társaság szolgálatából elbocsáttattak, végkielégítésképen az általuk teljesített befizetések kamat nélküli visszatérítését engedélyezni.

Az a kérdés már most, hogy jogérvényes-e ez a szerződési kikötés?

S erre a kérdésre csak egy határozott «igennel» lehet felelnünk, mert nincsen semmi törvényes alap arra nézve, hogy a munkás ilyen esetben a befizetett járulékokat visszakapja.

A méltányosságról egyelőre nem óhajtok beszélni, hanem itt tisztán a jogosság szempontjából kívánom tárgyalni a kérdést.

Elsősorban azért nincsen visszakövetelési joga a munkásnak, mert ez a jog a szerződésben az ő javára nincsen fenntartva. Sőt ellenkezőleg: határozottan ki van kötve, hogy neki ilyen visszakövetelési joga nincsen.

Áll tehát itt teljes mértékben az a sarkalatos jogszabály: «Contractus contrahentibus legem ponit».

S ez annál is inkább áll, mert a kérdéses kikötés nem ütközik sem valami tiltó törvénybe, sem pedig a jó erkölcsökbe.

Hiszen tiltó törvényről vagy jó erkölcsökről a sérelmes kuriai ítélet sem beszél! A Curia csak azt mondja, hogy a kérdéses szerződési kikötés ellenkezik az igazsággal.

Ámde ez a kuriai indok a következő okoknál fogva sehogyan sem állhat meg

A társládai tag befizetéseiért mindenképen kap ellenértéket. Magától értetődik azonban, hogy az ellenérték a szerint különbözik, a mint a munkás 10 évnél több vagy annál kevesebb társládai évvel bir.

Előző számunkban ismertettük az alperesi társláda alapszabályainak ide vonatkozó legfőbb rendelkezéseit. Azért itt csak egész rövidesen ki kell emelnünk a mondott rendelkezésekből azokat, a melyek a 10 évnél rövidebb tagsággal biró tagok igényeiről intézkednek.

Mindenekelőtt áll az, hogy a 10 évnél rövidebb tagsággal biró munkás számára is fentartatnak a nyugbérpénztárnál szerzett igényei abban az esetben, ha szolgálattétele saját elhatározásától független körülmények miatt időleges megszakítást szenved.

Egy további rendelkezés szerint pedig abban az esetben, ha valamely tag 10 évi tagsági idő elérése előtt özvegy, illetve 15 éven aluli törvényes gyermekek hátrahagyásával hal el, az általa teljesített befizetések kamatok nélkül özvegyének, illetve gyermekeinek végleges kielégítésképen kifizettetnek.

Végre pedig a nyugbér iránti igényről szóló czikknek rendelkezése szerint nyugbérre igényt tarthatnak az olyan állandóan munkaképtelenné vált és ennek folytán a szolgálatból kilépett tagok is, a kik 10 évi tagsággal még nem birnak, ha a maradandó szolgálatképtelenség valamely a szolgálat közvetetlen teljesítése közben történt balesetből keletkezett, a nélkül, hogy ennél az illetőt durva gondatlanság terhelné!

Mindezek tekintetében a társláda a tagért a belépés első perczétől fogva a biztosítási koczkázatot teljesen és feltétlenül elvállalja.

De ettől eltekintve, ugyancsak a jog szempontjából itt még más tekintetben is lehet ellenértéket megállapítani.

A társláda tisztán munkásjóléti intézményt képezvén, az nem létesül nyereszkedés végett, hanem annak egyedüli czélja az összmunkásság segélyezése.

Azért a társládánál nemcsak az egyes munkásnak a magánérdeke, hanem az összes munkásságnak a közérdeke is esik latba.

Minden munkás mint tag nemcsak a maga javára, hanem egyszersmind a többi munkások mint tagoknak a javára is teljesíti befizetéseit.

S minthogy minden társláda az intézmény jelenlegi rendszere mellett a fizetési képesség biztosítása végett nemcsak a munkaadótól többnyire igen jelentékeny hozzájárulást, hanem a munkástól is némi áldozatot követelni kénytelenítve van: azért jelenti ki a felvételkor minden tag

kötelezőleg, hogy az alapszabályokat elfogadja, a mivel azután kötelezőleg ki van mondva az is, hogy a teljesített befizetésekről az összes tagoknak a javára önként lemond.

Szó sem lehet tehát arról, hogy a társláda a munkás kárára jogtalanul gazdagodnék.

Nincsen tehát joga az egyes tagnak, hogy ezeket a befizetéseket később mégis keresetileg követelésbe vegye.

S éppen azért nem volt törvényes alap arra nézve, hogy a kir. Curia a szóban forgó ítéletében a társládát a munkás által visszakövetelt járulékok visszafizetésére kötelezze.

II. De a kérdésben forgó curiai ítélet a *méltányosság követelményeinek* sem felel meg.

Nem szabad ugyanis sohasem megfeledkeznünk arról, hogy a társládai intézmény már századokkal ezelőtt a bányamunkásoknak valóságos jótevője volt; és hogy a társládák a bányamunkásokat és azok hozzátartozóit már olyan időkben rendszeresen segélyezték, a mikor a munkások segélyezése és biztosítására az államok s a társadalmak még nem is gondoltak.

Aztán arról sem szabad megfeledkeznünk, hogy a társládák manapság is a bányamunkások és hozzátartozóik segélyezése és biztosítása körül a legáldásosabb tevékenységet fejtik ki.

Erről meggyőződhetünk, ha Wahlner Aladár ministeri tanácsosnak lapunk mult évi deczember hó 15-iki számában közzétett «Magyarország bánya- és kohóipara az 1912. évben» czímű dolgozatából a társládáinkra vonatkozó következő legfontosabb statisztikai adatokat kiemeljük.

Hazánkban 27 kincstári és 103 magántárspénztár, összesen tehát 130 társláda van.

Társládáinknak vagyona összesen véve kerek számban 44·3 millió koronát tesz ki.

1912. évben összbevételük 15·5 millió korona, összkiadásuk pedig 12·5 millió korona volt.

Nyugbér- és nevelési pótlék czímén kifizettek 1912. évben körülbelül 5 millió koronát.

Az összes társpánztári tagoknak a létszáma a mondott évben 115.491 volt.

1912. évben a bányapénztárak kötelékébe összesen 323.206 egyén tartozott s azoknál végellátásban összesen 25.632 egyén részesült.

Azt hiszem, hogy ezek a statisztikai adatok, minden különös magyarázat nélkül is elég világosan beszélnek és a legfényesebben tanusítják társládáinknak üdvös s áldásos működését.

S éppen azért senkinek sem szabad ezt az intézményt támadni vagy pláne üldözni; sőt ellenkezőleg, mindenkinek kötelessége azt tőle telhetőleg mindenkor és mindenben a lehető legméltányosabb elbánásban részesíteni.

Készségesen elismerem, hogy valamint minden emberi intézményben, úgy a társládáknál is lehetnek és vannak is hibák, a melyeknek a megszüntetése kívánatos. Ámde a hibaigazítás s az orvoslás sohasem történhetik természetellenes és méltánytalan módon; s a tényleges jogállapot mindaddig, míg törvény szerint fennáll, mindenki által feltétlenül respektálandó.

Ha legfőbb bíróságunknál azt hiszik, hogy a jelenlegi viszonyok között a befizetett társládai járulékok visszaadásának a megtagadása már nem felel meg az igazságnak, ám eszközöljék ki a mostani törvényes jogállapotnak a megváltoztatását egyéb megfelelő módon.

Erős a meggyőződésem, hogy a kir. Curia nagy tekintélyének latba vetésével okvetetlenül czélt fog érni, ha tényleg baj forog fenn, és ha az törvényhozás nélkül is közigazgatási úton orvosolható.

Módjában áll tehát bármikor is az intéző körök figyelmét az általa kifogásolt valóságos vagy vélt visszás helyzetre felhívni.

Legtermészetesebb út volna talán a kérdésben forgó társládai alapszabályoknak utólagos módosítása. Mert hiszen azok az alapszabályok sem készültek örök időkre; s a bányatörvény sem áll útjában az ilyen utólagos alapszabály-módosításnak.

Vagy tessék a baj orvoslását megfelelő módon a törvényhozásnál kieszközölni.

Tessék az évtizedek óta készülő magyar bányatörvény megalkotását kieszközölni, vagy keresztülvinni, hogy valamint Ausztriában, úgy nálunk is specziális társládatörvény hozassék.

A társládák intézményének reformálása nálunk a szocziális biztosítási ügy refor-

málásának a keretében is elérhető volna; sőt erre éppen most igen kedvező alkalom kínálkozik, mert a mint a kereskedelemügyi minister egy, az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati, Egyesület»-hez legújabb időben intézett átiratából kitünik, az ipari és kereskedelmi alkalmazottak biztosításáról szóló 1907: XIX. törvényczikknek reviziója a közel jövőben okvetlenül sorra fog kerülni.

Lépjen tehát a kir. Curia ezen utak bármelyikére, de ne hozzon olyan ítéleteket, melyek úgy festenek, mintha a társládák a munkásokra nézve káros gyakorlatot folytatnának, s azért megrendszabályozandók volnának.

Csak a gyakorlati téren mozgó s a társládai intézményt az életből ismerő bányász tudja igazán átérezni azoknak a bántó szavaknak a súlyát, a melyek a szóban forgó kuriai ítélet indokaiban a társládát illetőleg olvashatók.

Mintha valamely nagy nyereségre áhítozó kufárlelkü kalmárról, vagy valamely magas kamatokat szedő lelketlen uzsorásról volna szó!

Hát lehet-e és szabad-e hazánk egyik legnagyobb és legtekintélyesebb társulatának a társládájáról minden különös indok nélkül azt mondani, hogy az a munkások kárára jogtalanul gazdagodik?

Hát szabad-e és lehet-e ennek a társládának a működését birálva, önkényről és jogfosztásról beszélni és azt a kijelentést tenni, hogy a jogszolgáltató bíróság az ezen társláda és annak tagjai között fennálló szerződéses jogviszony érvényesüléséhez segédkezet nem nyujthat?!

Bizonyára nem! S ezt annál kevésbé szabad és lehet megtenni, mert a fentiek szerint a társládák érdeke összeesik az összmunkásságnak az érdekével, vagyis a közérdekkel; minélfogva minden sérelem, mely a társládákat éri, egyszersmind a közérdeket is sujtja.

De a Curiának újabb álláspontja a gyakorlatiság szempontjából is kifogás alá esik, mert éppenséggel nem vezethet eredményre.

Érthető és czélravezető ugyanis a dolog csak akkor volna, ha a jelenhez hasonló esetekben, minden 10 évnél rövidebb tagsággal biró s önhibáján kívül elbocsátott munkás részére a nyugbér iránti igény volna ítéletileg megállapítható.

Ennyire azonban talán mégsem lehet menni, s így mindig csak befizetett járulékok visszatérítéséről lehet a szó; ezek pedig rendszerint oly csekély összeget képviselnek, hogy már ezen csekély voltuknál fogva is a bányamunkásnak az életsorsát ki nem tehetik s illetve arra lényeges befolyással nem lehetnek.

Látjuk, hogy a jelen esetben például a visszakövetelt járulékok mindössze csak 62 K 74 fillérnyi összeget tesznek ki.

De nézzük ez irányban az átlagot. A fentebb említett Wahlner-féle legújabb statisztikai adatok szerint a társpénztári tagok átlagos évi társpénztári járuléka 46·6 K-át tesz ki. Ha már most feltesszük, hogy az elbocsátott munkás például teljes 9 évig volt a társládának a tagja, akkor visszajárna neki összesen véve mintegy 420 K.

Ebből látható, hogy a bányamunkások nálunk alig számbavehető igen csekély összeget fizetnek be a társládákba; minélfogva a visszatérítendő járulékok a legjobb esetben is oly csekély összeget tesznek ki, hogy azt a munkás boldogulásának s illetve jövő életsorsának alapjául elfogadni nem lehet.

De különösen vét a kuriai ítélet a méltányosság ellen akkor, ha azt a munkaadó vállalatok szempontjából bíráljuk.

Ez irányban is a fentebb hivatkozott Wahlner-féle dolgozat igen érdekes és tanulságos statisztikai adatokat nyújt.

E tekintetben első helyen felemlítendő, hogy a kincstár a kincstári társpénztárak mérlegében mutatkozó hiányok fedezésére kamatnélküli kölcsönöket ad az illető társpénztáraknak.

A bányavállalkozóktól a társpénztáraknál összesen kb. 3·8 millió K folyt be adományok czímén.

Különösen érdekesek a vállalatok hozzájárulását feltüntető statiszkai adatok.

Tudjuk, hogy a vállalkozónak hozzájárulási kötelezettsége a bányatörvényben nincsen megállapítva. De azért nincsen bányavállalat az országban, mely kisebb nagyobb összeggel a társládához hozzá nem járulna.

Ennek tulajdonítható aztán az, hogy például 1912. évben az összes munkaadóknak hozzájárulása a munkásjárulékok 32·4%-ának felelt meg.

A Salgótarjáni kőszénbányarészvénytársulat pedig a nógrádmegyei kőszénbányatársulatoknál létező társpénztárába, az ott beállott kedvezőtlen viszonyoknál fogva, a munkásjárulékok 41·8%-ával volt kénytelenítve hozzájárulni.

De különösen érdekesek és tanulságosak a Szabadalmazott osztrák-magyar államvasuttársaságra vonatkozó statisztikai adatok.

Ennek a társulatnak a társládája, tehát éppen az a társláda, a melyet a kuriai ítélet elmarasztalt, a munkaadó részéről a magánvállalkozás terén az egész országban a legjobban van dotálva.

Ez a társulat ugyanis 1912. évben 860.572 K munkásjárulék mellett 832.651 K-val járult hozzá a társládához; holott a többi magánvállalatok együttvéve 3 milló 236,634 K munkásjárulék mellett mindössze csak 1.050,947 K-át juttattak a társpénztáraknak hozzájárulás czímén.

Mint érdekes mozzanatot felemlíti még Wahlner hivatkozott dolgozatában, hogy a Magyar általános kőszénbányarészvénytársaság a tatavidéki és az esztergomvidéki bányaműveinél alkalmazott altisztek, munkások és hozzátartozóik számára a társpénztári munkásbiztosítás kiegészítéseül külön balesetbiztosító pénztárt létesített, melynek összes terheit a bányavállalat viseli.

Es bányavállalataink e páratlanul nagy áldozatkészségének jutalmazása most az legyen, hogy legfőbb bíróságunk társládáikat minden jogos alap nélkül, sőt a társládai alapszabályok pozitív rendelkezése ellenére a náluk lefizetett járulékok visszatérítésére kötelezze?!

Felhozhatók volnának itt még más indokok és érvek is, ámde nem folytatjuk a további felsorolást, mert úgy vélekedünk, hogy már eddig is sikerült beigazolnunk, hogy a szóban forgó kuriai ítélet a méltányosság követelményeinek éppenséggel nem felel meg.

III. Harmadik kifogásom a vita tárgyát képező kuriai ítélet ellen abban áll, hogy az *veszélyes precedenst* képez a társládai intézményre nézve.

Jelen tanulmányczikkem elején az irányban már kiemeltem volt, hogy a régibb időkből származó társládáink legtöbbjének alapításánál a biztosítás-technikai szempont, vagyis a fizetésképesség biztosításának a követelménye egészen figyelmen kívül hagyatott.

Wahlner ministeri tanácsosnak többször hivatkozott statisztikai dolgozatában e tekintetben a következő nagyon is megszívlelendő kijelentés olvasható: «A vagyonszaporulat, illetve a pénztári felesleg azonban csak a kereskedelmi mérlegben mutatkozik, mert közismeretü, hogy a társpénztári intézményünknek az egész országra, illetve a társpénztárak összességére vonatkoztatott matematikai mérlege milliókra menő hiánynyal végződnék.

Ez azt jelenti, hogy társpénztáraink nagyobb részénél a fizetésképesség csak nagy erőfeszítéssel s a vállalkozóknak a rendesnél nagyobb áldozatkészségével tartható fenn.

Hogy aztán az ilyen kevésbé biztosított fizetésképességgel biró társládák sok olyan marasztalást, mint a milyen az általunk megvitatott kuriai ítéletben foglaltatik, el nem birhatnak, az magától értetődik.

A Curia hasonló marasztalásai tehát, a mennyiben a mostani álláspontjához továbbra is ragaszkodnék, a jövőben igen sokszor, sőt talán legtöbbször olyan társládákat fognak sujtani, a melyeknél a fizetésképesség biztosítva nincsen.

A miből aztán könnyen megérthető, hogy a Curiának jövőbeli hasonló marasztalásai társládáink nagy részének aktivitását fogják veszélyeztetni.

De ez még nem minden! Csaknem valamennyi társládai alapszabályban találunk egy rendelkezést, melyben a társládai igények érvényesítésére a rendesnél jóval rövidebb elévülési határidő van meghatározva.

A jelen esetben például ez az elévülési határidő három évben van megállapítva.

De ha egyszer arra az álláspontra helyezkedünk, hogy a társládai befizetések visszatérítésének a megtagadása a munkás magkárosítását, a társládára nézve pedig jogtalan gazdagodást jelent: akkor mi sem könnyebb, mint a jövőben a társládai alapszabályoknak az igények elévüléséről szóló rendelkezését is mellőzni, s az ítéletekben ezentúl azt is kimondani, hogy az ilyen jogtalan gazdagodási esetekben az elévülési határidőre nézve is az általános magánjognak szabályai mérv-

adók s ennélfogva az ilyen társládai befizetések 32 éven belül bármikor visszakövetelhetők.

Tessék már most csak elképzelni, hogy az hova fog vezetni, ha mindazok a társládai tagok, a kik nálunk az elmult 32 év alatt 10 évi tagság elérése nélkül s önhibájukon kívül a munkából elbocsátottak a Curia legujabb téves álláspontjára támaszkodva, most valamennyien befizetéseik visszatérítése iránt társládájuk ellen pert fognak indítani.

Nyilvánvaló tehát, hogy az általunk megvitatott kuriai ítélet társládai intézményünkre nézve valóban veszélyes preczedenst képez, a mennyiben az abban elfoglalt hibás jogi álláspont nemcsak társládáink aktivitását, hanem azoknak fennállását, vagy jobban mondva azoknak fenmaradását is veszélyezteti.

IV. Ezek után áttérve negyedik, vagyis utolsó kifogásomra, a mint kétségtelen tényt konstatálom, hogy legfőbb birónságunk az itt tárgyalt ítéletének hozatala folytán *önmagával jutott ellenmondásba.*

Az 56/1912. számu kuriai ítélet ugyanis homlokegyenest ellentétben áll a m. kir. Curia jogegységi tanácsának 2. számu polgári döntvényével.

A jogi vita folyamán az ellentáborban is, bár némi fentartással, el lett ismerve, hogy ez a jogegységi döntvény a szóban forgó kuriai ítélet ellen a legerősebb fegyvert képezi.

S éppen azért ez irányban minden további vitatkozás valóban feleslegesnek mutatkozván, elégségesnek tartom, ha az alábbiakban a döntvény rendelkező részét, s annak az ellentétet legélesebben feltüntető indokait ismertetjük.

A döntvény rendelkező része következőleg hangzik:

«A munkaadó kikötheti azt, hogy alkalmazottja abban az esetben, ha a szolgálatból önként kilép, a nyugdíjalapba nyugdijjárulék czímén befizetett összegeket vissza nem követelheti és nyugdíjhoz való igényét is elveszti.»

A döntvény indokaiból pedig csakis a következő passzusoknak kivonatos kiemelését tartom szükségesnek:

«Az alkalmazott által elfogadott nyugdíjintézeti alapszabályok a szolgálati szerződés kiegészítő részei lévén, azok kikötései a munkaadónak a szolgálati szerződésben tett kikötéseinek tekintete alá esnek ugyan; minthogy azonban a kereskedelmi és ipari alkalmazottak szolgálati viszonya . . . szabad egyezkedés tárgya: a . . . felmerült elvi kérdés eldöntése attól függ, hogy az alkalmazott . . . kényszerhelyzetben járult-e nyugdíjintézeti alapszabályokhoz, és ha ily kényszerhelyzet fenn nem forgott, a nyugdíjintézeti alapszabályok intézkedései valamely tiltó törvénybe, vagy a jó erkölcsökbe ütköznek-e; mert az ily kényszer nélkül elfogadott kikötések, a mennyiben sem valamely tiltó törvénybe, sem a jó erkölcsökbe nem ütköznek, a szerződési szabadság oltalma alatt állanak és a bíró azokat semmiféle czélszerüségi vagy méltányossági okból érvényteleneknek ki nem mondhatja.

A szerződés érvényességét kizáró kényszer azonban nem állapítható meg, ha az . . . egyedül arra van alapítva, hogy a munkás . . . többnyire függő helyzetben van a gazdaságilag erősebb munkaadóval szemben . . . mert ez a kedvezőtlen helyzet a munkás akaratelhatározási szabadságát még meg nem szünteti. . . . Igaz, hogy a munkaadó . . . oly megállapodásokra is ráveheti a munkást, a melyek annak legjogosabb emberi érdekeit durván sértik, de ezek a megállapodások nem a szerződés kötésénél fennállott kényszer miatt, hanem azért érvénytelenek, mert a jó erkölcsökbe ütköznek.

Nincs tiltó törvényünk, a mely elzárná a munkaadót az oly értelmü kikötéstől, hogy alkalmazottja . . . nemcsak nyugdíjjogosultságát veszti el, hanem befizetett nyugdíjjárulékai visszatérítésére sem tarthat igényt,

. . . mert az az alkalmazott, a ki a nyugdíjintézetbe belép, nemcsak főnökével, hanem a nyugdíjintézet tagjaival is jogviszonyba jut, befizetései az összes tagok javára esnek és azok visszatérítése az összes tagok érdekeit sértené, sőt különösen ott, hol a nyugdíjintézetnek kevés tagja van, a nyugdíjalap fennállását is veszélyeztethetné.

De a nyugdíjintézeti alapszabályoknak szóbanforgó kikötései nem ütköznek a jó erkölcsökbe sem.

Ebben a tekintetben kétségtelen ugyan, hogy ezek a kikötések az alkalmazottra hátrányosak . . . De előnyökkel, nevezetesen a nyugdíjnak biztosításával szemben hátrányok kikötése magában véve megengedett dolog.

A hátrányos kikötéseket tehát az erkölcsi fogalmakba ütközőknek tekinteni csak akkor lehet, ha azok az alkalmazottra aránytalanul súlyos terhet rónak és boldogulását lényegesen megnehezítik.

A befizetett nyugdíjjárulék elvesztése azonban ilyen kikötésnek nem tekinthető. Hiszen az alkalmazott nyugdíjbiztosítása ellenértéke gyanánt fizette be nyugdíjjárulékait és arra, hogy azokat visszakapja, nem számíthatott.

Ezekből minden további fejtegetés nélkül is nyilvánvaló, hogy a kir. Curia a szóbanfogó ítélet hozatala folytán önönmagával jutott ellenmondásba.

Ugy vélekedem, hogy az előadottakkal kimutatnom sikerült, hogy a vita tárgyát képező kuriai ítélet sem a jog, sem a méltányosság követelményeinek meg nem felel; továbbá, hogy az a társláda intézményére nézve veszélyes preczedenst képez; és végre hogy a kir. Curia ezen ítéletének hozatala folytán önönmagával jutott ellenmondásba.

S éppen azért erős a meggyőződésem, hogy a kir. Curia most már a jogi vita befejezése után tévedését belátni, s a jövőben hasonló esetekben ismét a helyes álláspontra, vagyis arra az álláspontra helyezkedni fog, a mely a temesvári kir. ítélőtáblának egy ujabb keletü ítéletében kifejezésre s illetve érvényre jutott.

Értem nevezett kir. ítélőtáblának 1573/I. 1913. számu ítéletét, a mely az itt szóbanforgó kuriai ítélet daczára, körülbelül egy évre reá hozatott, s a melyben az alaptalanul perlekedő munkás jogellenesen indított keresetével feltétlenül elutasíttatván, ezen elutasítás megokolására a következő indokok lettek felhozva:

«A kir. ítélőtábla a kérdést (a befizetett nyugbérjárulékok visszakövetelhetőségének a kérdését) nemlegesen találta eldöntendőnek, az alperesi társláda alapszabályai az illetékes hatóságok által jóváhagyattak, az alperes ezen alapszabályok szerint működik, felperes is ezen alapszabályok értelmében lett tagja az alperes társládának, s így ezek az alapszabályok a felperes és alperes közötti szerződés jellegével bírnak; s minthogy az alapszabályok 21. czikkének negyedik bekezdésse szerint, ha a társláda tagja saját hibáján kivül bocsáttatott el a szolgálatból, keresményéből a nyugbéralap javára visszatartott részét csak akkor nyerheti vissza, ha ezt az alperes a saját tetszésétől függőleg engedélyezi . . . , az alperes az alapszabályok 21. czikkének negyedik bekezdésében jelzett visszafizetésre nem szorítható, s így nem forognak fenn oly körülmények, a melyeknél fogva felperes a befizetett nyugbérjárulékok visszatérítését követelhetné».

S ezzel tanulmányczikkemnek a végére érvén, még örömmel konstatálhatom, hogy Dr. Gaar Vilmos kir. ítélőtáblai biró a «Jogállam» legújabban megjelent számában az itt tárgyalt kérdéssel szintén foglalkozván, ebbeli czikkében a vita tárgyát képező kuriai ítéletre nézve Dr. Schusterrel s így velem is egy és ugyanazon véleményem van.

Ólomfinomítás elektromos úton.

(Folytatás a «Bányászati és Kohászati Lapok» 1912. évfolyam XLV. kötet 8. sz. 370—403. oldalához.)

Irta: A. G. *Betts*, fordította: Ponner János.

IV. FEJEZET.

Az aranyosezüst elektromos finomítása.

A régebbi választóeljárások salétromsavval és kénsavval az ezüst és arany elektrometallurgiáját tárgyaló különféle kézikönyvekben részletesen le vannak irva és az olvasót ezekre utaljuk.

Az elektromos eljárások mindinkább tért foglalnak úgy, hogy föltehetjük, hogy a kénsavas eljárást, nagyobb telepeknél többé nem alkalmazzák.

Ezenkívül további javítások várhatók az elektrolitikus eljárásnál, különösen ha réztartalmu ötvözetekről van szó úgy, hogy a kénsavas eljárás még inkább háttérbe lesz szorítható. A régebbi tisztán kémiai választóeljárásoknál mindig arra törekedtek, hogy a nem nemes fémeket, a mennyire csak lehet, eltávolítsák, hogy a választásnál savban megtakarítást érje-

nek el és az eljárást lehetőleg egyszerüsítsék. Az e czélból keresztülvitt üzésnél és az olvasztópestben való kezelésnél nagy üzemköltségek és fémveszteségek merültek fel. Még oly telepeknél is, melyek elektromos eljárásokat használnak, e szokáshoz hűek maradtak, hogy az elektrolitet ritkábban kelljen megújítani, a nem nemes fémek dúsítását korlátok közé szorítsák és az elektrolit ezüsttartalmát lehetőleg állandóan tartsák. A nem nemes fémek dúsulását az elektrolitban azonban nem kell föltétlenül hátrányul tekinteni. Jövőben bizonyára előnyösebbnek fogják tartani, ha az anódaiszapokból nyert aranyosezüst finomításánál az olvasztást elhagyják és a nem nemes fémeket az elektrolitból nyerik ki. Ez sok esetben és különféle módon könnyen elérhető és gazdaságilag kedvezőbb eredményekkel, a hosszu és költséges olvasztóeljárások csökkentése következtében, melyekkel kikerülhetetlen fémveszteségek járnak. A Dr. Dietzel-féle választóeljárás helyes alapokon nyugszik és megfelelő berendezés alkalmazása mellett kiterjedtebb alkalmazást érdemelne. Arany-, ezüst- és réztartalmu ötvezeteket sikerrel dolgoztak fel kisebb méretü üzem mellett a következő összetétellel:

Au	5— 7%
Ag	22—50 «
Cu	40—65 «
Zn, Sn, Pb	mintegy 5 «
Cd, Fe, Ni, Pt	nyomok

A Dietzel-féle eljárásnál réznitrátoldat szolgál elektrolit gyanánt. Az anóda a választandó ötvözet, a katóda réz. Az elektródákat diafragma választja el. A katódán természetesen réz csapódik le, míg az anódán az összes fémek, az arany kivételével, oldatba mennek. Oly ötvözeteknél, melyek csak 40% vagy ennél kevesebb ezüstöt tartalmaznak, szerző kisérletei szerint az ezüst függő elektródák alkalmazása mellett nem megy az oldatba. Először a többi fémek oldódnak és az ezüst pépes anódaiszap alakban marad vissza. Bizonyára hasonló nehézségre bukkant Dietzel is, miért is vizszintes, vezető anódát, valószinüleg szénből alkalmaz, melyen az ötvözet nyugszik. Ily módon végre természetesen az ezüstnek is oldódnia kell.

A katódaosztályhoz állandóan réznitrát folyik, míg az ezüsttartalmu anódalúg átfolyik és valamely készletszekrénybe jut, melyben az ezüstöt rézzel ejtik ki; mire az oldat az elektrolizálóba folyik vissza. Ezen eljárásnak nagyon lényeges előnyei vannak, a melyeket a következőkben emelünk ki:

1. Az eljárás tökéletes körfolyamatot alkot, ha az anódákban nincs vas, czink, ón és ólom úgy, hogy az oldatnak normális összetételben tartása semmi, vagy csak csekély költséget okoz.

2. Az eljárást az anódák összetételében fellépő ingadozások nem befolyásolják. Egyenlően jól dolgozik az ötvözetek oly egész sorozatánál, melynek egyik szélső tagját tiszta réz, a másikát pedig tiszta ezüst képezi.

3. Az összes ezüst csak egy vagy két edényben ejtődik ki. Ez nagy előny oly telepekkel szemben, melyeknél a szivacsos ezüstöt igen sok czellából kell összegyüjteni.

4. Az anódákban levő összes rezet elektrolitréz alakjában nyerik.

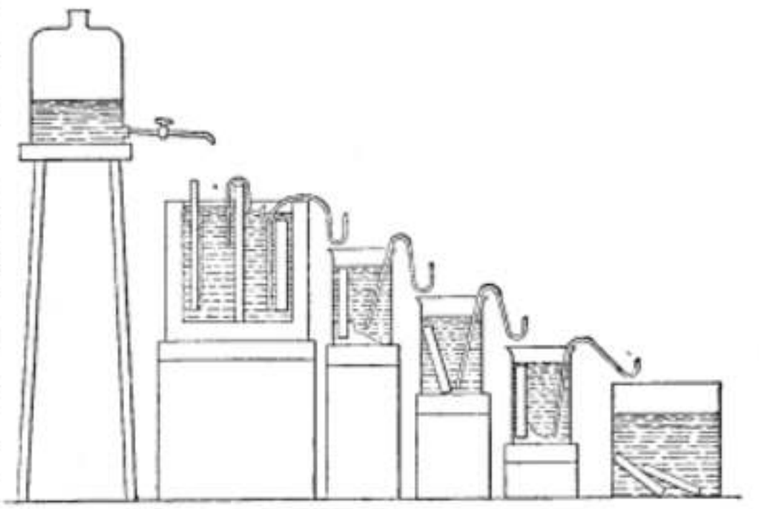
Egy kifogás emelhető az eljárás ellen, mely nem ötlik oly könnyen szembe. Ha *Se* vagy *Te* vagy más, réz által ejthető fém oldódik az anódán, úgy ezeket az ejtett ezüstben találjuk. Ugyane kifogás áll azonban a legtöbb ejtőeljárásra. Vajjon az ezüstnek csak részleges ejtése által a selen és tellur az ezüstnek egy kis részében dúsítható-e, nem bizonyos, de valószinü.

Szerző különben azon a nézeten van, hogy rendes viszonyok között selen és tellur nem megy oldatba az ezüsttel. Ily viszonyok forognak fenn, ha az anódának túlnyomó ezüsttartalma van.

A Dietzel-féle eljárás alkalmazásánál majd kiderül, hogy az anódatérből elfolyó ezüst- és rézoldat eléggé tömény, hogy egy ezüstfinomítóczellához szükséges elektrolitet szolgáltasson. Az ebből elfolyó elektrolit, a mely tehát ezüstben megszegényült, a Dietzel-féle eljárásnak volna az eredetileg tervezett módon alávethető. A közönséges elektrolitikai választótelepeknél Möbius- vagy hasonló eljárás szerint, néhány Dietzel-féle czella felállítása mindenesetre kivánatos volna. Ez által oly eszköz áll rendelkezésünkre, melylyel rezet vonunk el az elektrolyttól és ezüstöt viszünk bele.

Különben a Dietzel-használta elektrolizátor az effajta munkához nem látszik nagyon alkalmasnak. Forgó rézhengerek alkalmazása a katódán éppen nem szükséges. A legtöbb nyersfémfajta oly gazdag ezüstben, hogy azokat közvetetlenül anódákká önthetjük, melyeket az oldatban felfüggesztünk vagy felállítunk, míg Dietzel az aranyosezüst darabokat az elektrolizátor fenekén helyezi el, melyen azután jelen esetben a még meglehetős ezüsttartalmu iszap is összegyül.

Egy diafragmával ellátott czella jó eredményeket adna. A diafragma likacsos agyagból vagy aszbesztlemezből állhatna, átlyukasztott üveg-, illetve palatáblák között, vagy átfúrt deszkákból aszbesztdugókkal a lyukakban, vagy keményitett aszbesztből és föltehető, hogy mindezen különféle diafragmák megfelelnének. Kifogásolható volna, hogy az ezüst az áram behatása alatt a katódához vándorol és a szilárd és sima rézcsapadék előállítását zavarná. Ezen különben nem nagyon súlyos természetü zavart kettős oly diafragma használata által elkerülhetnők, melynek belső részébe egy darab fémet, pl. rezet akasztanánk be, hogy az ezüstöt kiejtsük. Szerző kisérleteket tett ily elrendezéssel, azonban az eredmények még semmi irányban sincsenek lezárva.



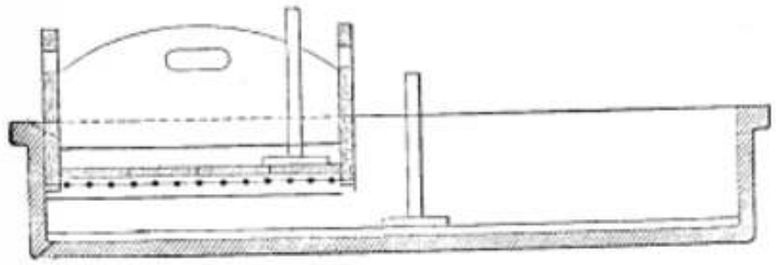
22. rajz.

Ha valamely oly nyersfémet kell finomítani, mely ólmot és bizmutot tartalmaz, akkor a 22. rajzban látható elrendezés jó eredményeket ad. Az első czellában a nyersfémet anóda gyanánt függesztjük be ólomkatódával és kénezett aszbesztdiafragmával. A készüléken keresztül 5—6% ólmot és 12—15% CH_3SO_4-t tartalmazó methylkénsavas ólomoldat folyik át. Az oldat a katódatérbe folyik és ebben jó mechanikai tulajdonságu ólomcsapadékot nyerünk. A csapadék különben nem tiszta és az üzemnél a nyersólom olvasztásához kellene kerülnie. A nemesfémtartalmu anódán ezüst, réz, bizmut és ólom oldódnak, előrebocsátva, hogy az ezüsttartalom 70% vagy azon felül van. Ha a tartalom csekélyebb, úgy bizmut és ólom oldódik és nyálkás ezüstiszap marad vissza mintegy 15% *Pb*- és *Bi*-tartalommal. Az oldat a katódaosztályban ólomban szegényebb lesz, az anódaosztályba folyik át, a honnan az ezüst-, ólom- és bizmuttartalmu oldat réznyomokkal néhány tartályon keresztül készletbassinbe folyik. Az első két tartályban bizmutdarabok vannak, melyek könnyen kiejtik az ezüstöt, mig a harmadik tartályban a bizmutot fémólom választja le. A gyakorlatilag réztől és bizmuttól mentes oldatot valamely magasabban álló táplálóedénybe emelik és a készüléken újból átfolyik. Az áramsürüség az elektrolizátorban négyzetlábanként 15 Amp. (161 amp./m.²), a fürdőfeszültség 2 Volt.

Egy másik eljárás az ezüstnek az anódán való gyors oldására, a nélkül, hogy félni kellene attól, hogy a katódán csak nehézségekkel lehetne összefüggő ezüst-, ólom- vagy rézcsapadékot nyerni, azon alapszik, hogy ólomszuperoxidot (PbO_2) használunk silicofluorsavban. Ha katóda gyanánt ólomszuperoxidot használunk pl. elektromos úton PbO_2-dal bevont szénlemez alakjában, úgy az aranyos ezüstöt igen magas áramsürüséggel oldhatjuk az anódán. Silicofluorsavas ólmot, rezet és ezüstöt nyerünk, melyet mindjárt rézzel kezelünk, az ezüst kiejtése végett. Erre a rezet elektrolitikai úton ólomanódákkal és rézkatódákkal ejtjük. Ezután az ólmot

távolítjuk el, mimellett az elektrolizisnél szénanódákkal és ólomkatódákkal ismét PbO_2-ot kapunk. Ha a nyersfém csak kevés ólmot tartalmaz, akkor a rézejtést elhagyhatjuk. A silicofluorsavas ólom- és rézoldatot szénanodával és ólomkatódával elektrolitrézre és ólomszuperoxidra dolgozzuk fel, mely a folyamathoz visszakerül további nyersfémmennyiségek oldására.

Ezen eljárásnál szivacsos csapadékok nyerésétől nem kell félni és a diafragmakérdést sem szükséges tekintetbe venni. Egy nehézség azonban abban rejlik, hogy az ólomszuperoxyd-csapadékokat szénen jó áramkihasználással eddig nem tudták oldatba hozni. Az PbO_2-nak egy része az elektródákról leesik és a czella fenekén az árambehatástól elvonatik. Ezt azáltal akadályozhatjuk meg, hogy a czellának fenekét az anódafém egy lemezével vagy



23. rajz.

grafittal vonjuk be, mely az ólomszuperoxyd-katódákkal vezető összeköttetésben áll. A fenékre eső PbO_2-t azután végre redukálják és oldják, a mi kissé lassu folyamat.

Az aranyosezüst elektromos finomítását eddig csak kénsavas vagy salétromsavas fürdőkben, különösen utóbbiakban vitték keresztül és több nagy finomítótelep van üzemben, melyek naponként 20.000—100.000 uncziát (622—3100 kg.) dolgoznak fel. Az ezüstöt mindig laza kristályokban nyerik. A régebbi Möbius-féle készülék a szabadalomleírásban és különféle, könnyen hozzáférhető kézikönyvekben részletesen le van írva.

A Balbach-féle modernebb készülék, melyet Wm. Thum javított, hasonló eredményeket ért el kissé más úton. A következő leírás és a hozzátartozó rajzok Easterbrooks egyik előadásából valók, melyet ő az amerikai elektrokémiai társaság előtt tartott.

Az elektromos elválasztásnál a katódikus ezüstejtésnek két teljesen különböző módja között választhatunk. Az egyiknél az ezüstöt laza kristályokban és aránylag magas áramsűrűségnél nyerjük. Ilyképen dolgoznak a Balbach- és Möbius-féle eljárásnál. A második mód szerint az ezüstöt alacsonyabb áramsűrűség mellett és gelatin pótlása mellett összefüggő alakban kapjuk.

Elektrolit gyanánt réz- és ezüstnitrátoldatot használunk. Újabb időben Betts methylkénsavas ezüst alkalmazását ajánlotta.

E módszerek közös jellemző sajátsága, hogy az arany- és tellurmentes nyersfémnek a választásánál és finomításánál mindjárt egy művelettel oly ezüstcsapadékot nyerünk, mely a kénsavval való választással szemben direkt minden további kezelés nélkül beolvasztható és rudakká önthető. Az anóda gyanánt a czellákba befüggesztett fém közvetetlenül, mint finomított ezüst vehető ki a fürdőkből, míg a kénsavval való választásnál az oldatban levő, vagy czementezüst alakban nyert nemesfémet ismételten gőzzel, lehúzással stb. tovább kell kezelni, mielőtt az önthető volna. Ez okokból kifolyólag az elektrolitikai telepet sokkal tisztábban és gondosabban lehet üzemben tartani, a mi, tekintettel az értékes anyagra, nagy előnyt jelent a kénsavval való választással szemben.

A Balbach-féle eljárás szerinti választótelep úgy szerkezetét, mint üzemét illetőleg, nagyon egyszerü. A 23. rajz mutatja egy fürdő keresztmetszetét. A katóda félhüvelyk vastag acheson-grafitlapokból áll, melyet az elektrolizator fenekébe tesznek be. Két ezüstkontaktus az áramot egyrészt a választandó nyersfémhez, másrészt a grafitlemezekhez vezeti. A választandó nyersfémet vékony négyszögletü lapokká öntik, szövettáskába teszik, melyeket aztán az elektrolizátorra függesztett fakeretre helyeznek el.

Az aranyiszap a választandó fém alsó oldalán e között és a katóda között gyülemlik össze és így a feldolgozás előhaladtával

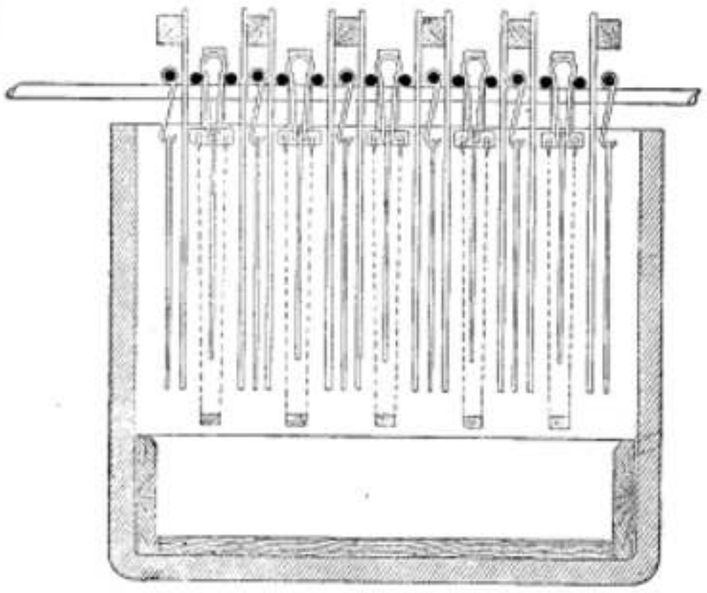
a fürdő belső ellenállását növeli. Minden fürdőnek 8 négyzetláb katódafelülete (kereken 0·75 m²) van és négyzetlábanként 20—25 Amp. (215—269 Amp./m²) áramsűrűséggel dolgozik. Átlagban a fürdőfeszültség 3·8 Volt. Állandó üzemben 93% átlagos áramkihasználást érnek el, mely időnként 98%-ra is emelkedik. Az erőszükséglet 31·5 Wattórát tesz 1 unczia termelt finomezüst után (kereken 1 kilowattóra kg.-ként).

Az ezüst legnagyobb része a katódának ama részén ejtődik ki, mely .ép az anóda alatt fekszik. Azonban mindig oly nagy közbenső térnek kell maradnia, hogy az ezüstöt elérni és eltávolítani lehessen. Utóbbinak szüksége aránylag gyakran bekövetkezik, mivel különben a kristályok az elektródák között átnőnek. Az ezüstnek eltávolítása által az elektrolit is összekeveredik. A salétromsav-felhasználás ezen eljárásnál sokkal nagyobb, mint a Möbius-félénél.

Négyzetlábanként 20 Ampérnyi áramsűrűségnél (215 Amp./m²) az elektrolitban és a kontaktusokban levő fémtömeg a napitermelés 32%-át teszi és csekélyebb, mint a Möbius-eljárásnál.

A 24. rajz mutatja a Möbius-féle czella keresztmetszetét. Ezek hat fürdőből álló egységekben — egymáshoz homokfelülettel csatlakozva — vannak elhelyezve. Mindenik fürdőcsoport oly szerkezetekkel van ellátva, melyet a kiejtett ezüstre szolgáló gyüjtőszekrényeket az anódákkal és katódákkal együtt kiemelik, valamint megfelelő elrendezéssel, mely a fakaparóknak ide-oda menő mozgást kölcsönöz. A lúg mozgatására nincs külön készülékről gondoskodva, mivel az ide-oda mozgó kaparók az elektrolitet eléggé keverik. Az anódákat vászonnal bevont keretek veszik körül, melyek az aranyiszapot visszatartják. A katódákat fakaparókkal szabadítják meg az ezüsttől, mely buktató fenekü gyüjtőszekrényekbe esik. A szekrényeknek a fürdőperem fölé való emelésénél a fenék kinyílik és az ezüst a fürdők oldalán alkalmazott gyüjtőedényekbe esik. E műveletre naponként félóra kell minden fürdőcsoportnál. Minden fürdőnek kereken 16·5 négyzetláb (1·5 m²) katódafelülete van; az áramsűrűség 20—25 Amp. négyzetlábanként (215—269 Amp./m²). A fürdőfeszültség 1·4—1·5 Volt, az erőszükséglet 1 unczia ejtett ezüstre 13·2 wattóra (0·42 kilowattóra kg-ként). Az áramkihasználás átlagban 94%-ot ér el. Négyzetlábanként 20 Ampér mellett (215 Amp./m²) a napi termelés 41%-a szükséges a fémkészlet, katódák és elektrolit részére.

A Möbius-féle eljárásnál a fürdőket



24. rajz.

üzemen kívül kell helyezni, ha az ezüstöt kiszedik. Továbbá ezen eljárásnál és a Balbach-félénél gyakran az elektrolit egy részét a fürdőkből le kell húzni és friss lúggal pótolni a fürdő összetételének szabályozása végett. Mindkét hátrányt elkerülhetjük, ha az ezüstöt a katódán összefüggő alakban ejtjük ki.

Ez esetben a fürdőket, az elektródákat és a megfelelő lúgkeringési rendszert úgy rendezhetjük be, mint az a rézfinomító telepeknél a multiple-rendszer alkalmazása esetén szokásos.

Az aranynak finom eloszlása a nyersfémben, mely a gyakorlatban ritkán tartalmaz $^{4}/_{1000}$-nél több aranyat, megköveteli, hogy az anódákat vászonburokkal

vegyük körül, az ezüstnek aranytól mentes állapotban való nyerése végett. A finom, könnyü aranyrészecskék nem elég gyorsan esnek a fenékre. Négyzetlábanként 10 Amp. (mintegy 107 Amp./m²) áramsűrűséget használunk. Az erőszükséglet közelítőleg ugyanolyan, mint a Möbius-féle eljárásnál. A fémkészlet az elektrolitban és a katódákban a napitermelés mintegy 28—32%-a.

Az eredeti forrásból közölt fenti adatok utolsó sorai az ezüstnek salétromsavas elektrolitban való finomítására vonatkoznak, gelatinpótlás mellett az elektrolithoz, hogy ily módon összefüggő csapadékot nyerjünk a katódán. Easterbrook nehány teljesen összefüggő és nagyon törékeny ezüstkatódát állított ki majdnem sima felülettel. A filadelfiai pénzverőben 30% aranytartalmu aranyosezüstöt finomítanak elektromos úton. Az elektrolit, melyhez kevés gelatint pótolnak, 3% ezüstnitrátot és 1·5% salétromsavat tartalmaz. Minden czella mérete 40×20 hüvelyk (kereken 1×0·5 m.) 11 hüvelyk mélység mellett (29 cm.) és 42 drb. 7·5 hüvelyk hosszu, 2·5 hüvelyk széles és ³/₈ hüvelyk vastag (mintegy 20×6·5×0·95 cm.) anódával látják el. A 41 katódának ugyanolyan felülete van és 0·016 hüvelyk (0·4 mm.) vastagságra vannak kihengerelve. Az áramsűrűség négyzetlábanként 7 Amp. (75 Amp/m²). A fenti adatokból kivehető, hogy az elektródatávolságnak 3 hüvelyk (76 mm.) és azon felül valónak kell lennie, a mi bőségesen elég, ha az ezüst tényleg összefüggően ejtődik. Katódlemezek fényképein a csapadék számos kerek ezüstszemöles alakjában látható, melyek eléggé egymás mellé tapadnak úgy, hogy említésreméltó mértékben nem esik le ezüst a czellába.

A Möbius- és Nebel-féle eljarásról, melynél végtelen ezüstszalagot használnak, az ezüst gyüjtésére, többször írtak. M. W. Iles egy közleménye egy ily telep további részletes leírását adja oly adatok mellett, melyek a salétromsavfelhasználásra, az anódakamarák szerkezetére, az arany- és ezüstfémkészletre, a salétromsavnak az ezüstszalagokra való behatására, az oldat vizsgálatára, az anódák számára szolgáló ezüst-, illetve platinkontaktusokra és az üzemi költségekre vonatkoznak. Az utóbbiak, mint a táblázatok mutatják, kitesznek:

62. táblázat.

	Havonként	
	dollár	K
a) *Anyagok:*		
Olaj	56·20	281·00
1698 font salétromsav à 7·5 czent (760·7 kg. à 83·5 f)	127·35	636·75
113 font veszteség à 9·5 czent (51·3 kg. à 1·06 f)	10·73	53·65
25·47 tonna szén à 2·25 dollár (11·25 K)	57·31	286·55
1543 font koksz à 9·50 dollár pro tonna (47·5 K)	7·32	36·60
Üzőkék az ezüstolvasztásra	6·75	33·75
40. sz. tégelyből 2 drb à 2 dollár (10 K)	4·00	20·00
Különféle anyag	21·12	105·60
Összesen	290·78	1453·90
b) *Munkabérek:*		
Helyettes üzemvezető	160·00	800·00
5 munkás 31 napon át	379·75	1898·75
Az üzemvezető fél fizetése	200·00	1000·00
Összesen	739·75	3698·75
c) *Kamatok:*		
200.000 dollár 10 százaléka (1,000.000 K)	1666·67	8333·35

63. táblázat.

	Költségek	
	cents unciánként	fillér kg.-ként
	nyersfém	
Anyag	0·0427	6·91
Munkabér	0·1087	17·60
Kamatok	0·2450	39·71
Összesen	0·3964	64·22
Szabadalmi díj	0·1000	16·20
Összesen	0·4964	80·42

A czikk avval a megjegyzéssel végződik, hogy az üzemköltségek még nagyon lényegesen csökkenthetők. Különösen a kamatozásra vonatkozó tétel nagyon magasnak tünik fel.

A Compania Minera, Fundidora y Afinadora Monterey-i igazgatója előzékenységének, A. K. Brewer úrnak köszöni szerző e mű választótelepének itt visszaadott fényképeit, valamint a következő, részletes üzemi adatokat.

A telep teljesítőképessége 24 óránként 32.150 unczia = 1000 kg. Az aranyosezüst 985—992‰ nemesfémet tartalmaz, melyből 2—60 rész esik az aranyra. A 48 fürdő 450 Amp.-t vesz fel czellánként 2 Volt mellett, mely az egész telepre vonatkoztatva 24 kilowatt energiafelhasználásnak felel meg.

Azonkívül 5 lóerőt az ezüstszalagok, a kefék és lúgszivattyu hajtására használnak fel. Az elektrolitet nagyon jó keringésben tartják és valamely magasabb gyüjtőszekrényből az összes czellán át a kohó szintje alatt fekvő bassinbe folyik, a melyből a szivattyu ismét felemeli. Hogy a lúg állandó összetételben tartassék, egy részét mindig lehúzzák és az érczhalmokra öntik úgy, hogy az értékét az olvasztásnál ismét kinyerik.

Az elektrolit literenként 20—50 gr. ezüstöt, 10—20 gr. rezet, 2·5—15 gr. ólmot és 2·5—10 gr. szabad salétomsavat tartalmaz. Az oldathoz a felső készletedényben időről-időre salétromsavat pótolnak, hogy az elektrolitet a szükséges töménységben tartsák.

Minden fürdőben 22 drb 3×12 hüvelyk (76×305 mm.) és ¼—½ hüvelyk (6—12 mm.) vastag anóda van, melyeknek mindenike 0·5—2 kg.-ot nyom. A fürdők ezüsttartalma tehát átlagban valószinüleg a napi termelés fél vagy egész értékét teszi ki. Anódahulladékot nem termelnek, mivel az anódák tökéletesen feloldódnak, kivéve az aranyat. A salétromsav felhasználás mintegy 40 font (körülbelül 18 kg.) 32.000 unczia (1000 kg.) aranyos-ezüst után. Nappali szolgálatban három, éjjel két ember kell, beleszámítva az előmunkást és olvasztót.

A választás költségeit ezen eljárás szerint eléggé pontosan lehet megbecsülni (l. 64. táblázatot).

Az előbbi költségeket az alábbi, más eljárásokra megadottakkal nem hasonlíthatjuk össze direkte, mivel a termelési mennyiségek különbözők. Csak 20.000 unczia (622 kg.) napi termelés mellett — az üzemvezetésre és munkabérre vonatkozó költségek — a súlyegységre számítva — valamivel magasabbak lesznek és az üzemvezetésnél unciánként 0·019 centre (3·08 f. kg.-ként) és a munkabéreknél unciánként 0·063 centre (10·2 f. kg-ként) emelkedhet. Ha az ezüstszalagok időnként való megújítására még megfelelő értéket veszünk számításba, úgy 20.000 unczia (622 kg.) napi termelést véve alapul, az üzemköltségek 0·16—0·17 czentet érnének el unciánként (24·3—24·6 fillér kg.-ként).

Az alábbi leírást és a 25. rajzot a Möbius- és Nebel-féle eljárásra vonatkozó amerikai szabadalmi leírásból vettük át.

A 25. rajzban *A* az elektrolizáló edényt jelzi, melyet legjobban valamely megfelelő fatuskó kivájása és kibélelése által állítunk elő.

B, B_1 hengerek, a melyeket megfelelő módon a fürdőre erősítenek. E két hengeren fut a végnélküli ezüstszalag *C* C_1. *b* b_1 a *B* B_1 hengerek tengelyei, melyek a *d* d_1 csapágyakban nyugszanak és *g* g_1 csavartuskókkal úgy állíthatók, hogy az ezüstszalag mindig megfelelően feszül.

D D_1 hengerek, melyek arra szolgálnak, hogy az ezüstszalag *C* részét az elektrolitban alámerülve tartsák. A *D* henger fogazott, hogy a kiejtett ezüst ne nyomódjék nagyon össze. A D_1 henger teljesen hengeres felületü.

A *C* C_1 ezüstszalagot a nyil irányában tetszés szerinti módon lassu mozgásban tartják. Ez pl. a *Ww* kerekek által és *m* láncz segítségével történhet, mikor is a kisebbik kerék *w* tengelyére szíjtárcsát tesznek.

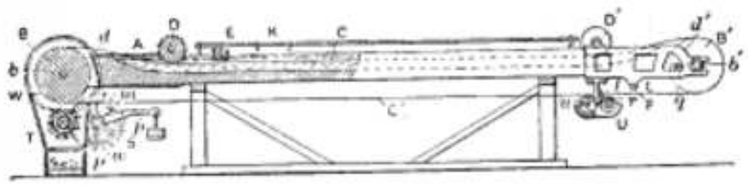
T forgó kefét jelent, melyet az ezüstszallagnak a *B* hengeren való tovagördülésénél, ahhoz szorítanak. A nyomást a *p* p_1 ellensúly szabályozza, mely az *S* tengelyre lazán van felerősítve. A kefét

64. táblázat.

	Cent pro unczia	Fillér kg.-ként
Erő, lóerőévenként 60 dollárral (300 K)	0·0190	3·07
Bérek, átlagban 3 dollárral (15 K)	0·0470	7·62
Salétromsav fontonként 5 cent (55·4 f kg.-ként)	0·0060	0·97
A fürdőkben levő nemesfém kamatai, kg.-ját 137·7 K-val számítva	0·0142	2·29
A többi nemesfém kamata	0·0284	4·56
A telepitési költség kamata elektrolittal együtt	0·0090	1·45
Tüzelőanyag, olv. anyagok	0·0100	1·62
Az üzem vezetése	0·0120	1·94
Összesen	0·1456	23·45

az s tengelyről bármily hajtással működtethetjük. A végnélküli szallagról lekefélt ezüst az R tartóba esik.

U olajtartó, melyben két henger u és r van beszerelve, mindkettő kissé hosszabb, mint az ezüstszalag szélessége. A rajzból látható, hogy az olajedény a d karon úgy van felfüggesztve, hogy mindkét henger (u és r) állandóan az ezüstszalag felé szorítják. Az u henger az ezüstszalag alsó részének C_1 súrlódása folytán forog és a szalag felületét bezsírozza, a melyen később C helyzetben az ezüstnek kell lecsapódnia. Az r hengert rendszerint a t zárópeczek tartja fogva és arra szolgál, hogy az olajfelesleget lesikárolja. Ha a t zárópeczket felemeljük, úgy e henger is foroghat és a rajta összegyült olajrészecskéket, piszkot stb. eltávolíthatjuk.



25. rajz.

Az r hengert legczélszerűbben a tengelynek lámpabéllel való bevonásával állítjuk elő, melyet tetszés szerint erősíthetünk meg. Természetesen bármilyen tetszés szerinti olajozóelrendezés egyforma jó szolgálatot tehet.

E jelzi az anódaczellák egyikét. Az anóda a K vezetékkel áll összeköttetésben. Az ezüstszalaghoz az F kefe segítségével van a második vezeték kapcsolva.

Szerző, laboratóriumában nagyszámu kisérletet vitt keresztül, oly eljárást igyekezvén kitalálni, mely szerint az ezüstöt épúgy lehessen finomítani, mint azt ma már a réznél és ólomnál elérték, vagyis minden, a czementezüst gyüjtésére szolgáló külön berendezés nélkül mindjárt kezdettől fogva a katódán szilárd ezüstcsapadékot nyerjen.

E kisérletek czélja még több más javítás elérése is volt. Mindenekelőtt fontos volt oly elektrolitet találni, melynek alkalmazásánál az összes bizmut az anódákról leoldódjék. Azonkívül arra is törekedtek, hogy jobban vezető elektrolitekkel és magasabb áramsűrűséggel dolgozhassanak erő- és fémkamatokban való megtakarítás czéljából.

A legjobb eredményeket methylkénsavas ezüstoldattal érték el. A csapadék erősen tapadó és tömött volt, ha nem is egészen kompakt.

A salétromsavas elektrolittel ellentétben a methylkénsavas ezüstoldatot erősen savanyíthatjuk. Ezáltal nagyobb vezetőképességet és az ezüstfinomításnál ama nagyon lényeges előnyt érjük el, hogy magasabb áramsűrűséget használhatunk. A többi kisérletkép használt elektrolit, mint dithionsavas és bórfluorsavas ezüst, szintén erősen savasan használható és jól vezet, de a bizmut nem oldódik eléggé és más tekintetben is kevésbé kielégítő eredményeket érünk el.

További kisérleteket vittek keresztül amylszulfátoldatokkal, melyeket amylkénsavval erősen megsavítottak. Gummiarábikummal és annak pótlása nélkül dolgoztak. Látszólag sikerül egy oly pontot elérni, melynél bizonyos sűrűségi viszonyok és megadott százaléku gummiarábikum mellett sima és eléggé szilárd csapadék nyerhető. Ez azután nem fényes és lazán kristályos, és nem sötét és nem szivacsos.

Teljesen kompakt ezüstcsapadékok ejtésénél az összes munkafeltételeket pontosan latba kell vetni és ennek daczára a kisérleteknél egy sereg eddig még meg nem okolt jelenségre bukkanunk. Igy pl. érdekes tény, hogy egy ezüstelektrolitet mindig előbb néhány órán keresztül üzemben kell tartani, mielőtt jó eredményeket adna. A katódán fellépő jelenségek azokhoz hasonlók, a melyek az új ólomelektrolit üzembehelyezésénél fellépnek, ha ez, az ólomból származó antimon- és arzénnyomokat tartalmaz és ezáltal kompakt csapadék képződését megakadályozza. Szerző azt hiszi, hogy hasonló körülmények szerepelnek az ezüst ejtésénél is és, hogy a lúgelőállításnál használt ezüstsók (karbonát, nitrát, szulfát stb.) más fémekből nyomokat tartalmaznak, melyek az ezüsttel együtt ejtődnek ki és a csapadék mechanikai tulajdonságait kedvezőtlenül befolyásolják. Talán platinanyomról van szó, vagy talán az ezüstnek magának

egy módosulatáról. Ismeretes, hogy bizonyos körülmények között oly ezüstcsapadékokat kapunk, melyeknek fajsúlya nagyobb, mint a milyen az elméletnek megfelel. Ily esetben azt gondolták, hogy egyidejüleg kolloidális ezüst is ejtődik. E jelenségre való tekintettel szerző egyszer methylszulfátos ezüstelektrolitet diafragmaczellában állított elő egy ezüstanódának oldása által. Az oldat szép kékes volt és sima és szilárd ezüstcsapadékot adott, mely szerkezetét illetőleg semmikép sem volt roszszabb az elektrolitréznél.

Methylszulfátoldat alkalmazásánál 20—30 Ampèren felül való anódikus áramsűrűségek nem kivánatosak. Igy pl. oly methylszulfátoldat, melylyel azelőtt tömött katódaezüstöt nyertek, nagyon rossz csapadékokat adott, a mint az anódát tisztább, kisebb felületü anódával cserélték ki, annak daczára, hogy az áramerősség és a katódafelület ugyanolyan maradt.

Az ezüstperchlorátot Carhart, Willard és Henderson ajánlották ezüstvoltaméterre és evvel sokkal jobb eredményeket érünk el, mint a nitrátoldattal. Alkalmazása a methylkénsavéval analog, mivel itt szintén erős savról van szó, melyet az ezüst oldására szükséges mennyiségen felül nagy fölöslegben alkalmazhatunk.

A methylkénsavat methylalkohol és kénsav keverése által állítjuk elő. A keverék felmelegszik és a vegyfolyamat nagyon gyorsan megy végbe. A régebbi adatok, melyek szerint a vegyfolyamat 100° C. mellett 8—10 órát követel, valamint a kézikönyvekben feltalálható adatok tévesek és valószinü, hogy a vegyfolyamat nem tart tovább, mint a mennyi a keveréshez szükséges.

Szerző laboratóriumában különféle kisérleteket vitt keresztül 96% kénsav és 88% methylalkoholkeverékekkel, különböző hőmérsékek mellett.

A legjobb eredményeket akkor érte el, a mikor az alkoholt egyszerüen a savhoz keverte, jól összerázta, körülbelül öt perczig állani hagyta és a keveréket hideg vízbe öntötte. A gyakorlatban még inkább ajánlható volna a keveréket jégre önteni.

A következő eredményeket kapta:

65—66. táblázat.

Sorszám	H_2SO_4	Methylalkohol	Kénsav-kihasználás %	Alkohol-kihasználás %
1	20 cm³ = 35·8 gr. H_2SO_4	15 cm³ = 10·9 gr. CH_4O	48	51
2		12 « = 8·8 « «	42	56
3		10 « = 7·3 « «	38	61
4		8 « = 5·85 « «	33	66
5		6 « = 4·4 « «	30	80
	0·817 fajsúlyu = 92%-os methylalkohollal következő eredményeket ért el:			
6	20 cm³ = 35·8 gr. H_2SO_4	12 cm³ = 8·9 gr. CH_4O	47	61
7		10 « = 7·44 « «	42	65
8		8 « = 5·95 « «	37	72

A vízképződés a vegyfolyam tökéletes lefolyását megakadályozza. A kisérletekre használt nyersanyagok már magukban véve vizet tartalmaztak. Víztől mentes anyagokkal az eredmények jobbak. Füstölgő kénsavval is jobb eredményeket érünk el, melyet 30% SO_3-tartalommal fontonként kereken 1·3 centért (kg.-ként 14 fillér) lehet kapni. Kisérlet: 155 gr. füstölgő kénsav, 20 cm³ tömény kénsav és 75 cm³ faszesz 88% alkohollal kis mennyiségekben olykép kevertettek össze, hogy az alkohol és közönséges kénsav képezte a kiindulási pontot. E mellett 53% sav-kihasználást és 67% alkohol-kihasználást értek el. Szolgáljon összehasonlításul a fenti táblázatokkal, hogy a kisérleti feltételek 20 cm³ 96%-os H_2SO_4 és 13·5 cm³ alkohol keverékének felelnek meg, a melyre a táblázatból körülbelül 46% sav és 54% alkohol-kihasználás esne. A vegyfolyamat lefolyását ammóniával való titrálással cochenill indikátor használata mellett követték. A vegyfolyamatnál látszólag sav tűnik el, mivel egy kétbázisu savnak egy molekulája, egy egybázisu sav egy mole-

kulájává alakul. E titrálás által megállapított látszólagos savveszteség 2-vel szorozva adja a kihasznált savmennyiséget, melyből a vegyületbe lépett alkoholt kiszámítani lehet.

A gyakorlatban a nyert methylkénsavat jégre öntik és az oldatot megfelelő mennyiségü ólomkarbonáttal kezelik (esetleg mész vagy barit is) az összes kénsav megkötése végett. Az ólom-, kalczium-, vagy bárium-szulfátról való szűrletet azután ezüstkarbonáttal (ezüstszulfátból és szódából) kezelik, mire az oldatot a megfelelő sűrűségre (15% CH_3SO_4' és 4—6% Ag) hozzák, mire az a használatra kész.

Valószinüleg aethylalkoholt ép oly jól lehet használni. Ha azonban tekintetbe vesszük a megfelelő molekulasúlyokat, úgy az aethylalkoholnak 1·425-ször olcsóbbnak kell lennie a faszesznél, hogy a versenyt felvehesse.

Négyzetlábanként 20—40 Amp. áramsürüség (215—323 Amp./m²) engedhető meg. Az elektrolit jó keverésénél 100 cm³-ként 1·5 gr. ezüsttartalomig is lemehetünk, mielőtt a lúg felfrissítése szükséges volna. Gelatin vagy hasonló anyagok pótlása jelenleg már nem használatos, mivel ezeknek befolyása csak nehezen ellenőrizhető és a csapadék, pótlékok nélkül is jól ejtődik. Az anódákat legjobb vászonzacskókba burkolni. Ezüstözött és vékonyan bezsirozott grafitelektródákat is használhatunk, de az ezüst ezekre nem tapad elég jól. A katódákat egy napi üzem után kiveszik, lehúzzák és ismét visszahelyezik. Mivel kevés ezüst valószínüleg mindig le fog pattogni és a czellákba esni, azért legjobb, ha üvegből való akkumulátorczellákat használunk. Ezeket könnyen lehet tisztítani és elegendő árammennyiséget vesznek fel. Egy 12 hüvelyknyi négyzetes (körülbelül 300 mm.) czella 15 h. mélység mellett (mintegy 375 mm.) könnyen vesz fel 110, valószínüleg 200 Amp.-t, míg a kőagyagczella a Balbach-féle eljárásnál 4 láb hosszuság, 2 láb szélesség és 1 láb mélység mellett (1·22×0·61×0·3 m.) csak 100, legfeljebb 200 Amp.-t képes felvenni és nyolczszoros területre van szüksége.

A különböző eljárásokra vonatkozó finomítási költségeket a 67. táblázat adatai szerint becsülhetjük meg. E mellett minden esetben a telepítési költségek kamatozása 10%-kal és a fémkészleté 6%-kal van beszámítva. Világos, hogy a beolvasztás költségei a nyersfémre és a finomított ezüstre mind a három esetben ugyanazok maradnak.

A 67. táblázat összehasonlító költségkiszámítása 20.000 unczia (622 kg.) napi feldolgozásra vonatkozik.

67. táblázat.

	Möbius		Balbach		Betts	
	cent unczián-ként	fillér kg.-ként	cent unczián-ként	fillér kg.-kint	cent unczián-ként	fillér kg.-ként
A telep kamatozása az elektrolittal együtt	0·0090	0·146	0·0088	0·143	0·0042	0·068
Erő, 1 lóerőév 60 dollár (300 K) -val számítva	0·0146	0·236	0·0369	0·597	0·0049	0·079
A czellákban levő aranyosezüst kamata	0·0142	0·230	0·0142	0·230	0·0142	0·230
A többi nemesfémtartalmu készlet kamata	0·0284	0·460	0·0284	0·460	0·0284	0·460
Üzemvezetés és munkabérek	0·0850	1·376	0·0850	1·376	0·0850	1·376
Vegyszerek	0·0100	0·162	0·0150	0·243	0·0100	0·162
Tüzelőanyag és olvasztási kellékek	0·0100	0·162	0·0110	0·162	0·0065	0·107
Összesen	0·1712	2·772	0·1983	3·211	0·1532	2·482

A fenti számokat elég pontosaknak vehetjük, míg az a tény, hogy a Wm. Thum által módosított Balbach-féle eljárást új telepeknél is berendezték, látszólag ellene szól. Nehezen lehet megérteni, miben lenne ez eljárásnak előnye a Möbius-félével szemben, hacsak talán munkabérek és fémkamatokról nincs szó. Egyébként valószinü, hogy a fenti számok a Balbach-féle eljárásra vonatkozólag kissé túlmagasak. Egy üzemi igazgató, szerzővel szemben azt a nézetet vallotta, hogy az üzemi költségek a Balbach és Möbius-féle eljárásnál közelítőleg egyenlők, csak az előbbi eljárásnak előnye a nagyobb egyszerüség.

Ha oly nyersfém kerül feldolgozás alá, mely nagyobb mennyiségü nem nemes fémet tartalmaz, pl. rezet, ólmot vagy bizmutot, akkor az üzemi költségek változást szenvednek. Ekkor azokat általánosan a következő képlettel fejezhetjük ki:

$$C = A + xC + yB + zP.$$

Ebben A az olvasztás és finomítás költségeit jelenti egy rondító fémeket nem tartalmazó aranyosezüst súlyegységére vonatkoztatva. C, B és P ama költségek, melyek egy egységnyi réz, bizmut és ólomnak az elektrolitból való nyerésére és arra szükségesek, hogy az ezüstnek az oldatban való megfelelő kiegészítését biztosítsák; x, y, z a jelenlevő kérdéses mennyiségek.

A Möbius- és Balbach-féle eljárásoknál 1 troy-unczia (31·1 gr.) bizmut nyerése az iszapból kerül:

	Cent unczián-ként	Fillér kg.-ként
1. Az aranynak mosása szódával az oldható hidrát vagy karbonát képződése végett, hideg salétromsavban való oldás, az oldatnak hevítése a bázikus nitrát kiejtése czéljából	0·13	2·106
2. A bázikus nitrát szinitése és olvasztása fémbizmutra	0·05	0·815
3. Ezüstkarbonát az elektrolit kiegészítésére	0·46	7·452
Összesen	0·64	10·368

A rezet réznitrátalakban lehetne kristályosítani és a hígított oldatot elektromos úton rézre és salétromsavra kellene feldolgozni, mely a folyamathoz visszakerül, de ez az eljárás jelenleg valószinüleg nincs üzemben.

4. A rézkinyerés költsége becslés szerint	0·30	4·860

Ha ólomnitrát réznitráttal kristályosodott ki, mindkettőt újból lehetne oldani, a rezet, mint fent, platina- vagy szénanódákkal kiejteni. A visszamaradó ólomnitrátot be kellene párologtatni és az anyalúgból ki kellene kristályosítani. Ólomszuperoxidot is lehetne előállítani.

5. Az ólomnitrát bepárologtatási költsége becslés szerint és salétromsavveszteség	0·30	4·860

Ha felvesszük, hogy az aranyosezüst 10% ólmot, 10% bizmutot és 10% rezet tartalmaz, úgy e tisztátalan nyersfém finomítás-költségeit a következőkép kellene kiszámítani:

$$C = 0{\cdot}18 + \frac{1}{10}\cdot 0{\cdot}64 + \frac{1}{10}\cdot 0{\cdot}3 + \frac{1}{10}\cdot 0{\cdot}3 = 0{\cdot}304$$

cent-uncziánként vagy

$$C = 2{\cdot}92 + \frac{1}{10}\cdot 10{\cdot}37 + \frac{1}{10}\cdot 4{\cdot}86 + \frac{1}{10}\cdot 4{\cdot}86 = 4{\cdot}93$$

fillér kilogrammonként.

Szerző eljárásánál a kérdéses értékek valamivel alacsonyabbak lennének, mivel

1. az elektrolit alapjául szolgáló savból lényeges veszteség nincs;

2. nem szükséges külön művelet a bizmutnak az iszapból való kivonására;

3. a bizmut által kiejtett réz-ezüstcsapadéknak feldolgozása és az ólom által kiejtett bizmutréz-csapadéknak ferriszulfáttal, forró kénsavval stb. való kezelése egyszerübb.

Szerző a kérdéses értékeket C, B és P-re vonatkozólag 0·5, 0·2 és 0·1 czentre becsüli uncziánként (8·10, 3·24 és 1·62 fillér kg.-ként). Ha ezen értékek elérhetők, úgy a finomítási költségek ugyanolyan nyersfémre nézve

$$C = 0{\cdot}17 + \frac{1}{10}\cdot 0{\cdot}5 + \frac{1}{10}\cdot 0{\cdot}2 + \frac{1}{10}\cdot 0{\cdot}1 = 0{\cdot}250$$

czent uncziánként, illetve

$$C = 2{\cdot}754 + \frac{1}{10}\cdot 8{\cdot}10 + \frac{1}{10}\cdot 3{\cdot}24 + \frac{1}{10}\cdot 1{\cdot}62 = 4{\cdot}05$$

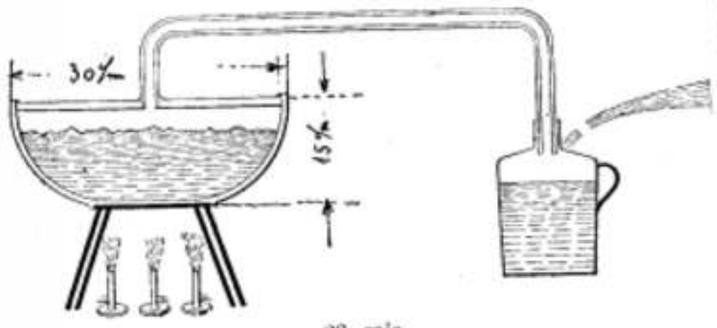
fillér kilogrammonként.

E számok természetesen nem tarthatnak igényt abszolut pontosságra.

V. FEJEZET.

A fluorsav és a silicofluorsav előállítása.

E tárgyra vonatkozólag szerzőnek legjobb tudása szerint az irodalomban nem igen található sok használható adat. A



26. rajz.

legtöbb vegyész e savakat meglehetős veszedelmes anyagoknak tekinti és valószinüleg nem törődtek velük. Mindennek daczára mindkét sav folyton növekvő alkalmazást talál számos czélra. Előállítása, ha a megfelelő elővigyázati rendszabályokat betartjuk, könnyü és veszélytelen.

A fluorpátpróbákat olykép vizsgálják meg, hogy ezekből 50 grammot más-más arányban 66 fokos kénsavval kevernek össze és kis vasserpenyőkben kellő léghuzás mellett lepárolják. Kis mennyiségben való előállításra (laboratóriumi czélokra) a 26. rajzban feltüntetett készülék jó eredményeket ad, ha azt a szabadban használjuk. A retorta mintegy 1 láb átmérőjü (0·305 m.) és 6 hüvelyk mélységü (0·15 m.) közönséges öntöttvasedény. A jól záró fedelet olykép készitik, hogy az edényt majdnem a pereméig homokkal töltik meg, ezt simára egyengetik és mintegy fél hüvelyk (12 mm.) vastag ólomréteget öntenek rá. Az ólomcsövet külön illesztik be a fedőbe úgy, hogy ólommal bélelt fluorsavpalaczkba torkoljék, melyben víz van. A víznek nem szabad az ólomcső nyilásáig érnie.

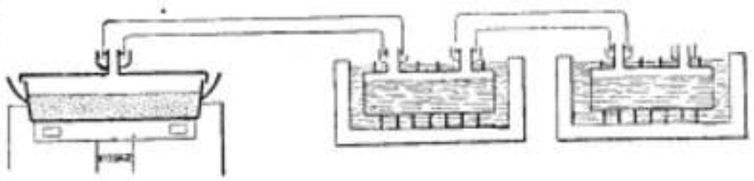
Desztillálás alatt a hűtőt hidegen való tartása czéljából vízzel kell öntözni. Elegy gyanánt 2 kg. fluorpátot 2·5 kg. 66° B. kénsavval kevertek össze az edényben. A fluorpát legnagyobbrészt azonnal oldódik a kénsavban és hevítés előtt nem sok gőz párolog át. Ezután a fedőt felteszik és a hézagokat czementtel tömik be, mely erre a czélra jól beválik.

Eleinte csak lassan melegítik, az erős felduzzadás elkerülése végett. A lepárolás 2—3 óráig tart. A befejezést az ólomcsőnek a hűtő közelében való megtapintása által lehet felismerni. A cső mindaddig forró marad, míg csak sav megy rajta át. A veszteségek csekélyek és 80% körüli kihozatalt lehet elérni.

Nagyobb méretü munkálatnál ugyanazon elv szintén eredménynyel alkalmazható. Az általános elrendezést a 27. rajz tünteti fel. Mindamellett még néhány útbaigazítás szükséges. A vasfazék átmérője mintegy 8 láb (körülbelül 2·5 m.), magassága közepén 3 láb (körülbelül 0·9 m.) és vastagsága mintegy 1 hüvelyk (25 mm.) lehet. Az alját kissé domborúvá készitik, hogy ne repedjen meg. Az öntöttvasból való, szintén körülbelül 1 hüvelyk vastag (25 mm.) fedél, az edény oldalán alkalmazott gyürűalaku csatornába nyúlik be, melyet tömény kénsavval töltenek meg. Az összes többi elzárókat is hasonló módon állitják elő, csupán ama hűtőknél, a melyeknek hőmérséke nem emelkedik oly magasra, lehet vizet alkalmazni elzáró gyanánt. Ólomretorták és ólomfedők alkalmazása felesleges.

A szedőket mintegy 1—1 m³ ürtartalmu 2 vagy 3 ólomedény képezik, melyek teljesen víztartókban állanak és részben vízzel vagy higított fluorsavval vannak megtöltve. A hűtőket legczélszerübben erős ólomlemezekből készitik, kívülről famerevítésekkel látják el és ezekhez erősítik az ólomrezervoárhoz forrasztott ólomszalagokat. A kisebb fejlesztócsövek átmérőjét mintegy 5 hüvelykre (125 mm.) veszik. A szedőknek túlfolyójuk van, hogy a sav sohasem emelkedhessék a fejlesztőcső széléig. Ha ez bekövetkeznék, úgy némi vákuum keletkeznék és víz szivatnék a fejlesztőedénybe. Ennek valószinü következménye robbanás volna.

Egy adag 1000 font (454 kg.) őrlött fluorpátból és 1000—1200 font (454 - 545



27. rajz.

kg.) 66 B. kénsavból áll. Legelőször SiF_4 megy át és az első szedő vizében SiO_2 válik le. Az elnyeletést ez némileg hátráltatja úgy, hogy az első szedő vizét össze kell keverni, míg a SiF_4 legnagyobb része átment. A készüléket reggel lehet megtölteni és ekkor a lepárolás éjfél felé véget ér.

Tüzelőanyagul szenet használnak, mely körülbelül 3 □ láb (0·28 m²) felületü rostélyon ég el. A maradék a fejlesztőben aránylag kemény és a kihülés után feszítővassal és lapáttal kell eltávolítani. A kihozatal kénsavra számítva közelítőleg 80—96%-ot tesz. Az előállítás költségei nem magasak és főkép a szükséges nyersanyag árából állanak. 1 r. víztől mentes HF előállítására mintegy 2½ r. fluorpát és 3 r. kénsav kell. A fluorpát és kénsav tonnánként való ára kercken 10—15 dollár (50—75 K). A nyersanyagok költsége a kőszenet nem véve számításba, 1 font víztől mentes HF-re megközelítőleg 2¾—4½ czent (kg.-ként 31—36 fillér).

A sav vizsgálatánál, ahhoz térfogata többszörösének megfelelő telített és neutrál káliumnitrátoldatot adnak. Silicofluorsavas káliumcsapadékot nyernek és az oldatot marónátronnal titrálják hidegen, phenolphtalein mellett. Ez által a HF és H_2SiF_6 összmennyiségét nyerik. Erre forralásig hevítik és ismét marónátronnal titrálják azt a másik határpontig. Az első titrálásnál az alkáli a jelenlevő HF-t és a KNO_3 és silicofluorsav reakcziója által szabaddá tett salétromsavat semlegesítette. A további titrálásnál, forralás mellett a kiejtett K_2SiF_6-t az alkáli felbontja a következő egyenlőség szerint:

$$K_2SiF_6 + 4\,NaOH = 2\,KF + 4\,NaF + SiO_2 + 2\,H_2O.$$

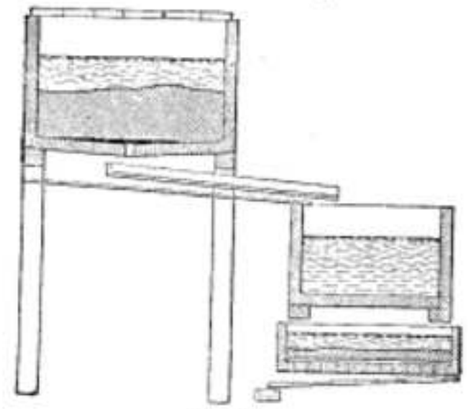
1 gr. NaOH, melyet a második titrálásnál felhasználtak, 0·9 gr. H_2SiF_6-nak felel meg a próbában. A jelenlevő HF mennyiségének kiszámítása végett a második titrálásnál a felhasznált NaOH cm³-einek számát 2-vel kell osztani és az első titrálásnál felhasznált mennyiségből levonni. A maradék a HF-nek felel meg és pedig 1 gr. NaOH = 0·5 gr. HF-nek.

Fluorsavat kikátrányozott söröshordókban is szállitottak sikerrel és hosszu szállitást birnak ki; négyoldalu ólomballonokat is használnak. Az ólomedényekben való eltartás nem előnyös, mivel ezeket megrágja. Valószinüleg a kénsav vagy silicofluorsav jelenléte van itt befolyással.

Szerző W. Valentine úrnak köszöni az előbbi adatok nehányát.

A fluorsavnak átalakítása silicofluorsavvá ólommal bélelt edényekben és a 28. rajzban feltüntetett elrendezésben vihető keresztül.

A tartály 5—6 láb méretü négyzetben (mintegy 1·5—1·8 m.) és ⅓-ig tiszta homokkal vagy kvarczdarabokkal van megtöltve. A munkamód azon alapszik, hogy míg a hideg fluorsav a homokon való átfolyásnál csak részben alakul át silicofluorsavvá, melegben a vegyfolyamat elegendő hőt fejleszt arra, hogy a keveréket



28. rajz.

melegen tartsa és csak tisztán H_2SiF_6-t adjon.

Ennek megfelelően a tartályt kezdetben vízzel töltik meg és gőzt addig fújtatnak abba bele, míg a víz fel nem forr. Ennek elérése után a vizet lefolyni engedik és helyébe 30—35%-os savat adnak. Az edényt deszkákkal fedik be. A sav elpárolgásának megakadályozása czéljából elegendő mennyiségü hideg vizet kell hozzáfolyatni.

Trailben 24 óra alatt 1 négyzetláb homokfelületen (0·093 m²) egy barrelt (163 liter) folyatnak át, a megfelelő vízmennyiséggel, az elgőzölgés megakadályozása végett. A tartály mindaddig nem hül ki, míg savat adnak hozzá. A lefolyó savat csak higífani kell és a megfelelő mennyiségü ólomfehérrel kell ellátni.

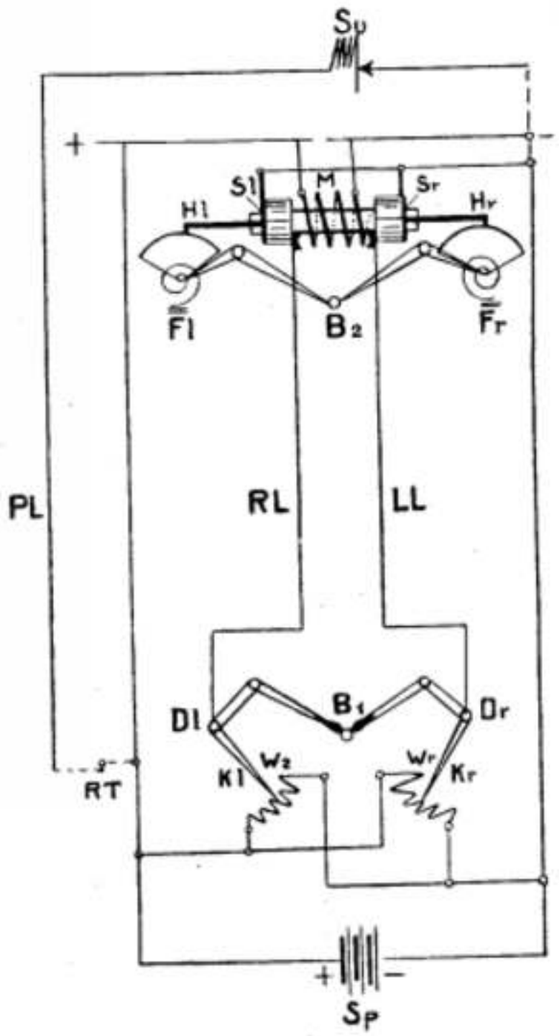
Legjobb, ha a tartályt magasra helyezik, hogy a sav egyenesen a többi tartályba lefolyhasson. Trailban a savat hor-

dókban szállitották, a szájzóját beverték és a savat tartályokba ürítették, a mi valóban kellemetlen munka volt. Ha nyomás áll rendelkezésre, úgy mindenesetre ólommal bélelt montejusokkal jobban fognak dolgozni. Ha lehetséges, a fluorsavat a mű emelkedő részén állítják elő úgy, hogy tisztán saját esésénél fogva juthasson tovább.

Az elektromos távolíró Mix & Genest r.-t. rendszere szerint.

(Elekt. u. Maschinenbau XXXI. évf. 36. füzet.)

E rendszer annyiban fontos, hogy a kézirást vagy rajzot pontról pontra bármely távolságban természethüen visszaadja. Ez által az aláírás s egyéb fontos irat hamisíthatatlanul az eredetével teljesen egyező módon továbbítható.



1. rajz. Távirógép egyirányu használatra 110 Volt feszültséghez.

A rendszer két készülékből: adó és vevő állomásból áll. Az adó állomáson papirszalagra irunk, mely a készülékben az irón alatt mozog. Az irónhoz két kar vezet; ezek az irón mozgatásával az egész szerkezetet működésbe hozzák. A vevő állomáson szintén papirszalag van s ezen is irón mozog, melynek mozgása az adó állomás mozgásával egyidejü. A készülék irónját két kar tartja működésben s igy nagyjából hasonló az adó állomás szerkezetével. Ez az irón ugyanazt a mozgást végzi, mint az, a mely az adó állomáson mozog.

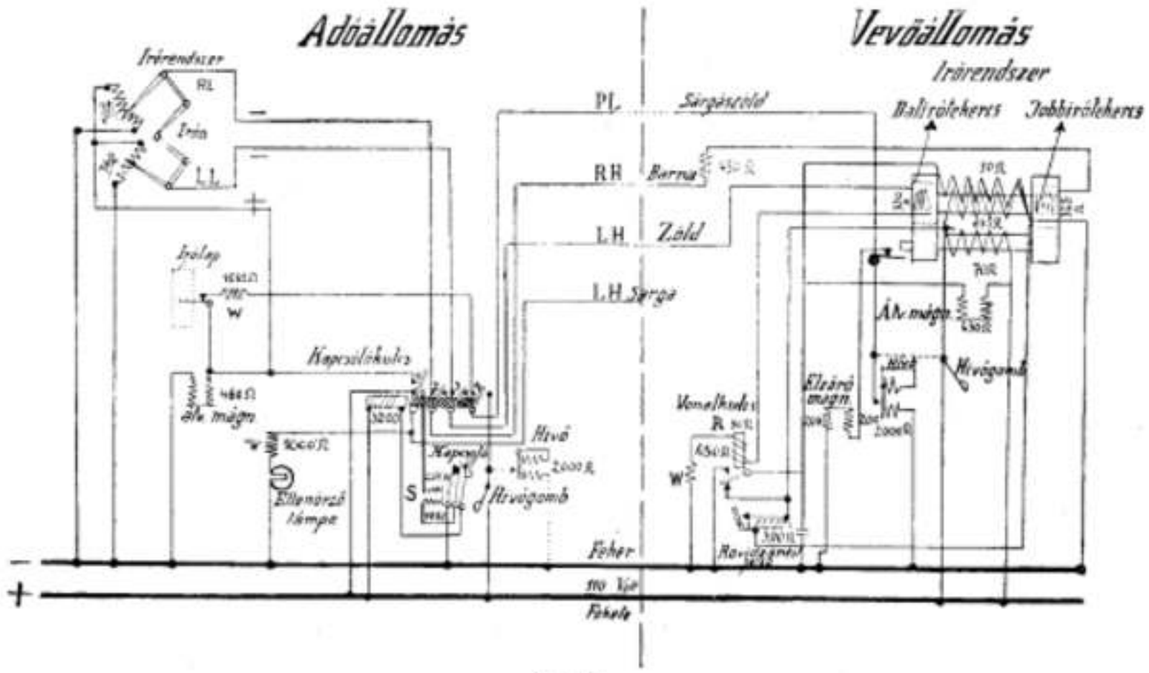
A készülék működése az adó állomáson létrehozott ellenállásváltoztatáson alapszik, mely ellenállásváltoztatás az irónszerkezet emelőkarjaival van bevezetve. Ezen ellenállásváltozás feszültségváltoztatást eredményez, mely azután a vevő állomásnak irónszerkezetét, emelőkarokkal mozgatott mozgó tekercsekre oly hatással van, hogy azok az adó állomás jeleit visszaadják.

A mellékelt 1. rajz e működést kivánja megértetni. B_1 az adóállomás irónját jelzi. Az ellenállásokon át a bekapcsolás mértéke szerint halad át az áram. Az emelők forgáspontjától egy-egy huzal vezet *(RL* és *LL)* a vevő állomás mozgó tekercseibe. Az áramzárás *Sl* és *Sr* tekercsből kivezető vezetéken át történik, mely az áramforrás sarkához kapcsolódik.

A *BL* irón mozgatásával eltolódnak az ellenállásokon mozgó karok s ezzel a két ellenálláson átfolyó áram feszültsége úgy változik, hogy *RL* és *LL* vezetékeken át a mozgó *SL* és *Sr* tekercseken keresztül a minus vezetéken át bizonyos erősségü áram folyik. A két *SL* és *Sr* tekercs állandóan *FL* és *Fr* rugók, illetőleg az áram bekapcsolása után bizonyos erősségü mágneses mező hatása alatt állanak. A tekercseken átfolyó áram, a mágneses mező és a rugók hatására

meghatározott állást vesznek fel. *HL* és *Hr* útján a tekercsek mozgása és állása átmegy a B_2 irónra s az adó állomás B_1 irónjának mozgásával azonos mozgásra kényszeriti azt. Az *M* mágnes áramforrása a *Sp* adó állomáson levő telep, vagy külön álló erőforrás is lehet.

Az adóállomás *BT* hivógombbal van felszerelve, mely *PL* vezetéken át *Su* felső készülékhez kapcsolja az áramot. Igy látjuk, hogy ha egy erőforrása van a két állomásnak, akkor legalább 5 vezetékre van szükségünk a két állomás közt.



2. rajz.

A készülékek 36, 110, 220 Volt feszültségre épülnek.

A 2. rajzon látható hivógomb útján a kapcsolókulcs bizonyos számu érintkezőt zár. Az első érintkezőnek a zárásával az adó állomás átvivő mágnese áramot kap és az ellenállástekercset megfelelő sarkaival a + sarokhoz kapcsolja. A 2 és 3 sz.-kal jelzett érintkezők útján az irórendszerhez vezető *RL* és *LL* vezetékek a vevő állomás *RH* és *LH* vezetékébe kapcsolódnak be. Ugyanitt egy érintkező útján áramkör zárul, melyben a vevő állomás leállító mágnestekercse és az irólap érintkezője fekszik. Az adó állomás átvivő mágnese két vizszintesen fekvő hengermágnesből áll, melyeknek kapcsolói megfelelően vannak összekötve. Nyugalmi helyzetben a hengermágneseket rúgók húzzák ki a tekercsből s áramzárásra a mágneses hatás folytán azok oda vissza behúzódnak. Az irólapon levő papiros mozgatása megfelelően konstruált mágnesrendszer útján történik s ezzel a papir az irólapon előre mozog. A vevő állomás baloldali irótekercsének áramkörében egy vonalkules (jelfogó) van, melynek útján külön áramkör záródik, mely a vevő állomás mágneses mezejét felgerjeszteni van hivatva. A vevő állomás főmágnese még külön kapcsolókulcsot is hoz mozgásba, melynek segítségével a vevő állomás vezetékének minus sarkából a beállító mágnesen át *PL* vezeték közvetítésével az adó állomás kapcsolókulcsának 4. érintkezőjén keresztül az adó állomás positiv sarkához végzi az áram zárását. A beállító mágnes hatása az, hogy az irónt a felvevő állomás papirlapjáról leemelje. E czélra a beállító mágnes ankerjéhez dróthorog csatlakozik, mely annak mozgásával a kivánt felemelést végzi. A beállító mágnes bekapcsolása az adó állomás irólapjának érintkezője útján történik. Irás közben az adó

állomás írólapja kissé lenyomódik, mi az érintkezőnek nyitását okozza; ez által az áramkör megszakad, a felvevő állomás beállító mágnese áramot veszít s ezzel az írón a papirra leszáll és az írás egész ideje alatt ily helyzetben marad; miközben az adó állomáson írtak utánírását is végzi. A papir mozgatása úgy az adó, mint a vevő állomáson az átvivő mágnes útján történik. A felvevő állomás áramkapcsolását az ellenőrző lámpa mutatja meg. Egyenlőtlen feszültségek okozta zavarok elkerülésére a felvevő készülékbe (mint kiegyenlítő ellenállás) két 450 Ω-os ellenállás van beiktatva.

A készülék írásközben 100 milli-ampert kíván.

Amerikában jelenleg 1000 ily készülék van üzemben. —r.

Pótlás «A magyarországi magnezitelőfordulások föld- és telepismerettani szempontból» című czikkhez.

Dr. Vitális István-tól.

A «Bányászati és Kohászati Lapok» f. é. 7. számában fenti czímen közölt czikkemben a *lubenyi* magnezitről a 417. oldal 2. oszlop 2. bekezdésében csak ennyit írhattam: «Lubenyik községtől délre, a Marvanky-műhely mellett is ismeretes magnezit.» Az Általános Magnezit Részvénytársaság szíves közlése alapján e pár szónyi ismertetését most a következőkkel egészíthetem ki:

Lubényen az Általános Magnezit Részvénytársaság már majd 8 év óta bányászsza a magnezitet még pedig oly intenzivitással, hogy már a 4. éve 9 kohót tart e bányából üzemben.

Ugyancsak az Általános Magnezit Részvénytársaság szíves közlése alapján helyesbíthetem a 418. oldal 1. oszlop 1. bekezdésének azt az idejét múlt adatot, a mely Róth Antal egykori bányájáról s jolsvai körkemenczéjéről szólt:

Róth Antal bányáját az Általános Magnezit Részvénytársaság 8 év előtt átvette s a körkemenczét 1907-ben lebontatta.

Szemle.

Bányamívelés.

Robbantószerek és azok földalatti tárolása. (Feuchtinger Rudolf mérnök, cs. és kir. főmérnöktől, a Montanistische Rundschau 1914. évf. 9. számának 284—287. old.) Ha földalatti helyiségekben akarunk robbantó- vagy gyújtószereket tárolni, a helyszínének gondos tanulmányozásával kell a munkát megkezdeni. Főleg arra kell figyelemmel lenni, hogy a földalatti robbantó- és gyújtószerkamarák úgy helyeztessenek el a bányában, hogy esetleges explóziók nemcsak a bányát, nemcsak a bányában foglalatoskodó személyzetet, de a külső felületet se veszélyeztethessék. Németországban és Ausztriában idevonatkozólag igen szigoru szabályzatok állanak fenn. A gyújtószerkamarákat a robbantószerkamaráktól jó távol kell elhelyezni. A kézi tárolóhelyiségeket, illetőleg azokat a gyújtó- és robbantószerkamarákat, a melyekből az anyagokat közvetetlenül kiadják, a hozzávezető vágatokhoz derékszög irányba telepített kerülő vágatokba kell elhelyezni, hogy esetleges exploziónál a robbanás gázai merev sziklafalba ütközzenek és ne szállító-, járó- vagy közlekedő-vágatokba vagy aknákba törjenek ki. A kamarának bejáró nyílását jól záró ajtóval kell becsukni: a főbejárást rácsos vagy lyuggatott lemezből készült kapuzattal kell avatatlan behatolás ellen megvédeni. A rácsos vagy luggatott lemezből készült főajtó tömör ajtónál jobb, mert a gázok feszülését nem fokozza. A kamara fülkéjének terjedelmét a tényleges robbantó- és gyújtószerszükségletnek megfelelően kell megállapítani s gondosan kerülni kell azt, hogy a föltétlenül szükséges készletnél több legyen benne elraktározva. A robbantószerkamarához vezető vájat jól csukható rácsos, vagy hasonlóan konstruált ajtókkal zárandó el, a melyeket még jelzőtáblákkal is fel kell szerelni. Ha a szereket kettőnél több egyén adja ki, a kamarákhoz legalább két hozzájárást kell létesíteni. A robbantószerek kiadása és berakása csak oly időben engedhető meg, a mikor a be- és kiszállítás szünetel. A berakás csak az eredeti csomagolásban lehető. A robbantószerkamarákat úgy kell telepíteni, hogy az esetleges explóziók gázai üzemben álló munkahelyeken ne vonulhassanak át. A rakóhely előterében az agyagból döngölt padlózatot nemeztakaróval kell borítani, a bejáróvágatban biztosítólámpa és nemezczipő készletben tartandó. Robbantószerek beszállításáról a szállítógép vezetőjét előre értesíteni kell. A robbantószerkamarák esetleges védelmére homokból döngölt védőgátak építhetők. *Lts.*

Kémlészet.

Pontos módszer aluminium meghatározására. (H. P. Batthacharryga: Chem. News 1914. 109. k. 38. old.) 1 gr. fémet porczellántégelyben 10—20 cm³ 1·45 f. s. salétromsavban oldják, szárazra párolják s kétszer tömény sósavval a nitrátok megbontására és a kovasav leválasztására beszárítják, majd megszűrik. A szűrőn a kovasav visszamarad, ezt kimossuk, kizzítjuk és mérjük. A szűredékben a rezet kénhydrogennel választják le és mint CuO mérik le. A réztől mentes szűredeket kifőzik, H_2S eltávolítására és 1 literre felöntik. Ezen oldatnak 100 cm³-t 1 gr. Na_3PO_4 hozzáadása után 200 cm³-re felhigitjuk és ammóniával közömbösítjük csapadékiválásig, a csapadékot 1—2 csepp sósavval oldjuk, majd az oldathoz $Na_2S_2O_3$-t adunk s a keletkező SO_2-t főzéssel elűzzük. A kivált csapadékot leszűrjük, elégetjük és mérjük mint $AlPO_4$-t (faktor 22·22% Al). Az aluminiumtól mentes szűredéket NH_3-al lúgossá teszik és főzik, míg közömbös reakcziót nem ad a lakmussal. A nyert csapadékot leszűrjük, elégetjük és mérjük, mint ZnP_2O_7-et. *Percz.*

Aranyat kioldó szer. (Hans Försterling, Preth Aubay és Rössler & Hasslacher Chemikal Co., New-York.) (U. St. Am. Pat. 1,076.006 1913. okt. 14.) A Diehl-eljárás az aranylúgzásnál brómcyant alkalmaz oldószerül. A brómcyan előállítása nehézkes volt és azért a következő eljárás ajánlható. 1 molekula nátriumcyanidot egy molekula nátriumbromiddal összeolvasztanak. Brómcyan keletkezésének elérésére a kihült olvadékot savanyu oldatban hydrogenhiperoxyddal kezeljük, mikor az alábbi folyamat áll be:

$$NaBr + NaCN + H_2O_2 + H_2SO_4 = BrCN + Na_2SO_4 + 2\,H_2O.$$

A «Bromcyan» minden 1 részére 3 rész alkalicyanidot adunk s *igy* használjuk fel az aranylúgzáshoz, mikor:

$$2\,Au + BrCN + 3\,KCN = 2\,KAu(CN)_2 + KBr.$$

Hidrogenperoxyd helyett kénsavban oldott natriumsuperoxydot is használhatunk. Az oxidálószernek savanyu oldatban kell lennie, különben az alábbi reakczió áll be:

$$BrCN + 2\,NaOH = NaBr + NaCNO + H_2O.$$

—r.

Technológia.

Platinátpótló anyagok előállítása az üvegtechnika czéljaira. (D. R. P. 263.068. 1910. márcz. 9.) Byron E. Eldred (Amerika: Brouxville) a következő eljárást ajánlja az üvegbeforrasztásoknál alkalmazott platinaáramotvezető-pótló anyag előállítására. Nikkel aczélrudat (62 rész aczél, 38 rész nikkel) gonddal megtisztítunk és levegőtől elzárva, olvadáspontun felülhevített rézfémfürdőbe helyezünk, miáltal a felületén rézötvözettel bevont testet kapunk. Ha már meglehetős vastag rézréteg képződött, a többszöri bemártás után, akkor központosan annyira leesztergáljuk, míg az aczél és az azt körülvevő rézhüvely olyan arányban nem lesz, hogy a kivánt terjedési együtthatót megadja. Az igy nyert rudat platinahüvelybe szorítjuk. Az igy elkészített rudat a középötvözet olvadáspontjáig hevítjük s aztán kovácsoljuk és dróttá húzzuk. —r.

Nem fémes anyagok galvanizálása. (Eug. Werner: Elektrotechnische Zeitschr. 20. k. 1913. 57. o.) Üveg, porczellán vagy hasonló anyagokat mattirozzák és azután kopállakkal bevonják. Megszáradás után újra átvonjuk. Harmadszori átvonás után rézvagy grafitporral ecseteljük és kiszárítjuk. Ezután puha kefével kifényesíthetjük. Fürdőnek tömény rézszulfátkénsavval savanyított oldatát alkalmazzuk. A galvanizálás két napig tart. Bőrt, papirt, szövetet lúggal való tisztítás után paraffinoldatba mártjuk. Kikeményedés után kopállakkal s grafitporral kezeljük. Alkalmazhatunk guttapercha-oldatot is s száradás után alkoholos sellakot. A megszáradó tárgyat ezüstcziankális-oldattal (95 gr. vízben 5 gr. cziankálium és qu. s. ezüstchlorid oldva), vagy alkoholos ezüstnitrát-oldattal kezeljük. Az ezüstnitrát-oldat száradása után H_2S-gázzal az ezüstszulfidot kiválasztjuk a felületen s a tárgyat elektrolyzáljuk. —r.

Salétromsavgyártás villamos úton a levegő nitrogénjének oxidálásával s vízfelvétellel. (Helios 28. XIX. 352. 3.) A levegő oxigén-nitrogén keverékét czentrifugális szivattyu segítségével ívfénykemenczébe hajtják, mikor is NO keletkezik bizonyos mennyiségben. E gáz színtelen is a kemenczét 800—1000° C. melegen hagyja el. A gázban lévő meleg kihasználása czéljából a csöveken és kazánon áthajtják s onnan hengeralaku oxidácziós kamrába nyomják. Itt találkozik a gáz a levegővel, mikor is NO_2-vé oxidálódik. Ez a sötét sárgásbarna gáz, kokszszal töltött toronyban alulról felfelé emel-

kedve találkozik a felülről lefelé csepegő vízzel, mikor is $NO_2 + H_2O_2 = HNO_3$ képlet szerint salétromsav keletkezik. A gázmaradék lúggal (Na_2Co_3 oldat) itatott koksztoronyba kerül, hol a salétromsavas gázok, mint káliumnitrit, illetőleg nátriumnitrit leköttetnek. Az első koksztoronyból lecsepegő salétromsav mészkőre esik, hol CO_2 fejlődés mellett $Ca(NO_3)_2$ keletkezik, mely mint műtrágya kerül a piaczra. A kemencze építése szerint jobb vagy kevesebb az energiakihasználás. A kemenczék felépítésének teorétikus része még nincs kidolgozva. Gyakorlati tapasztalatok szerint épített elég jó hatásfokkal dolgozó kemenczék a Pauling-, Bickland-Eyde-, Moscielli- és a Schönherr-félék. *Percz.*

Wolfram, molybden-testek s egyéb formadarabok előállítása nehezen olvadó fémekből vagy azok ötvözeteiből. (B. Schwarzkopf, S. Burgstaller és Wolfram-Laboratorium Dr. Ing. P. Schwarzkopf. G. m. b. H. — Franc. Pat. 448.229. 1912. jun. 13.) A törékeny, nagy kristályokkal biró fémek keletkezését megakadályozandó, nem durva szemcséjü, hanem finom oxigéntartalmu vegyületből indul ki a szabadalmazó, mely anyagot az ismert módon sajtolva, lassan, hosszu idő alatt 1450—1500—1600° C.-ig izzít fel, mikor kis szemcsés, összeálló tömegü fémeket kap. A hevítő gázkör redukáló hydrogen. A későbbi kristályképződés megakadályozására a szerzők «Uran-oxyd»-nak az anyaghoz való adagolását ajánlják még az elkeverés előtt. E szabadalomhoz némely tekintetben hozzá lehetne szólni — —! *Percz.*

Elektrotechnika.

Elektrolytikus áramátalakítók magas állandó igénybevételére. (E. T. Z. 1913. 34. Dr. Karl Siegl.) Az általában használatos átalakítókat aluminiumlemezek útján tartják üzemben, a mennyiben e fémeknek elektrolytikus magatartása a többi fémekétől különböző. Ducretet használta fel először az aluminiumelektródákat váltóáramnak egy irányba való terelésére, a mennyiben ő tapasztalta azt, hogy a váltóáram ama fázisa, melynél az Al anódasarkot képviseli, gyengül. De csak 1897-ben sikerült Graetz- és Pollaknak az első használható átalakítót megszerkesztenie, mely 20 Voltos áramot alakított át, ma azonban már 120 Voltosat (220-at is) átalakíthatunk. De az eddigi szerkezetek sem teljesen tökéletesek. Az aluminiumkatódon apró ívfény keletkezik nagy mennyiségben s ha az elektrolyt ellenállása nagy, akkor azok az egész felületet fedik s az foszforeszkáláshoz hasonló színben ragyog, mi úgy az elektrolyt, mint a katód túlságos felmelegedését idézi elő s ezzel az átalakító hatás fokát nem kis mértékben csökkenti. A szerző oly készüléket szerkesztett, melynél nagy árammennyiségeket állandóan lehet átalakítani. E készülékek gyártásával Schniewindt C. czég Neuenrade-ban (Westf.) foglalkozik. Az aluminiumelektróda hűtése e készüléknél oly nagy, hogy egy akkora czella, mely különben 10 ampèrt szolgáltatott, 100 ampèrre vehető igénybe. Ha a váltóáram mindkét fázisát használják fel az átalakításhoz, úgy a rövidzárást a hűtőfolyadék útján azzal kerülik el, hogy az aluminiumcső belső felét nemvezető lakkal vonják be. Igy izolálhatunk az aluminiumcsőbe ólomcsövet helyezve s a kettő közé paraffinolajat töltve is, mikor a hűtőfolyadék az ólomcsőben czirkulál. Lehet a hűtés nemcsak belső, hanem külső is, mikor a rendszer ép megfordítottja az előbb vázolt elrendezésnek. —*n.*

Állandó alakja az égetéssel működő elemeknek. (F. Fischer és R. Lepsins Phys. Zt. 1912. 13. sz. 774.) Éghető anyagok elégetése által működésben tartott galvánelemek eddig a gyakorlati követelményeknek megfelelő eredményeket nem szolgáltattak. Állandó feszültségü és áramerősségü elemet kapunk, ha nikkel- vagy vastégelyben nátriumhydroxydot megömlesztünk és ebbe 10 mm. átmérőjü szén- és 15 mm. átmérőjü vasoxyd-oxydul-rudat mártunk. 550° C.-on (Bunsen-égővel hevítve) sarokfeszültsége kezdetben 0·8 Volt, mely 0·6 Voltra leszáll. Ezen érték 0·06 ampère fogyasztásnál órák hosszat állandó marad. —*n.*

Építészet.

Vízhatlan czement. Az építményeket vízhatlanná a falaknak valamely vizet át nem eresztő anyaggal való burkolása, néha pedig vízhatlan habarcsal való falazása által tehetjük. Legkényelmesebb a vízhatlan vakolat alkalmazása. Ez úgy készül, hogy a portland-czementhabarcsba a vízhez bizonyos anyagokat keverünk, melyek a czementhabarcsot vízhatatlanná teszik. Ez az eljárás azonban nem mutatkozott gyakorlatinak, igen gondos munkát és keverést kiván. Ujabban egy *antiaqua* nevü czement került a forgalomba, mely minden különösebb anyag hozzáadása nélkül igen jó, csaknem teljesen vízhatlan habarcsot, illetőleg betont ad. Pasche tanár kisérletezett vele és azt találta, hogy még elég sovány keverék is vízhatlan, sőt mondhatni, jelenleg a legjobb vízhatlan habarcsot adja. Kisérleteinek eredményei ezek: a czement a vizet kissé lassan veszi magába, azért czélszerü a czementet előbb vízzel keverni és azután a homokot hozzáadni. A vakolatot lehetőleg a víz felé eső oldalon kell alkalmazni. 1·5 atm. nyomásig 2 cm. vastag, 1:2 vagy 1:3 keverésü vakolat elégséges, minden 1 atm. nyomás többlete ½ cm.-rel vastagabb ily vakolatot kiván; 1:4 keverő aránnyal 3 cm., 1:5 aránnyal 4 cm. vastag vakolat teljesen vízhatlan, minden atm. nyomástöbblet 1 cm.-rel vastagabb ily vakolatot követel. Ezen kívül azt is találta, hogy a habarcsot savak, sók és forró víz nem támadják meg, a vasat a rozsdásodástól megvédi és a lepénypróba megfelelő, tehát nem zsugorodik. A szilárdságát nem vizsgálta meg. (*Épitő Ipar:* Épitő Művészet 17. sz.) *Lts.*

A fa konzerválása. A New-Yorkban legutóbb megtartott nemzetközi kémiai kongresszus, többek közt a faanyagok konzerválását és a különféle konzerváló anyagoknak gyakorlati használhatóságát tárgyalta. A leghasználatosabb konzerváló anyagokat ezekből a szempontokból vizsgálta: 1. A konzerváló anyagok legfontosabb kémiai és fizikai tulajdonságai. 2. A konzerváló anyag befolyása a fa szilárdságára. 3. Nehezen vagy könnyen lehet-e a konzerváló anyagot a farostok közé juttatni. 4. Mennyi ideig marad meg a konzerváló anyag a fában, a mi az anyag könnyen illanó vagy kilúgozható voltától is függ. 5. A konzervált fa gyúlékonysága. 6. A konzerváló anyag befolyása a fapusztító gombákra. 7. Megtámadja-e a konzerváló anyag a vasat. 8. A konzervált fa viselkedése a mázolással szemben. Teljesen légszáraz, egyenletes növésü, gombáktól erősen megtámadott könnyen impregnálható fenyőfát vizsgáltak és erre az eredményre jutottak: 1. A fa szilárdságra czinkszulfát és nátronszilikát alkalmazásával jelentékeny mértékben (18%) csökkent: különféle olajok és víztelen sók alkalmazásával a fa szilárdsága gyakorlati szempontból ugyanaz maradt. 2. Elég könnyen átitatják a fát a kreosot, karbolineum, 1·07 olaj (egy vízgőztermék), klórczink, czinkszulfát, kresolkalczium, «R. M. Preservative» (0·93% aluminiumszulfát és 1·8% $ZnCl_2$) és a nátriumfluorid. A faaszfalt és nátriumszilikát már jóval nehezebben hatolnak a rostok közé. 3. Három hónapi használat után a kreosotnak 32%-a, míg az olajnak csak 11%-a illant el a fából. 4. Egy hónap alatt 32% czinkchlorid lúgozódott ki, kreosot csak 9%. 5. Az olajjal telített fa alacsonyabb hőmérsékletnél gyulad, mint a telítetlen; három hónappal a telítés után a gyuladás hőmérséklete növekedett, s az elégéskor a súlyveszteség is kevesebb volt. A különféle sókkal telített fák gyuladásának hőmérséklete alig kisebb, mint a telítetlen fáké. Az olajjal kezelt és a telítetlen fák élénken égnek s eloltásukhoz 3 percznél több idő kell, a sókkal telített fák pedig lassabban égnek s eloltásukhoz nem kell 3 percz. 6. A gombákkal szemben a chlorczink, a kreosot és ennek frakcziói 320 C° alatt egyformán viselkedtek, a karbolineum kevésbé hatásosnak bizonyult. A kreosot és frakcziói 320 C°-nál nagyobb hőmérséklettel tizenötszörte csekélyebb hatásuak. A faaszfalt és a különféle olajnemüek a gombákra semmiféle hatással nem voltak. 7. A kreosot és az olajnemüek a vasat nem támadják meg, különféle sók azonban a vasat idővel tönkre teszik. 8. Az olajfélékkel telített fákat festeni egyáltalán nem lehet, néhány olajos impregnáló anyagot kivéve; az ezekkel konzervált fákat sötét színűre be lehet ugyan festeni, de csakis akkor, ha már néhány hónapig a levegőn száradtak. 9. Az olajfélék annál mélyebben hatolnak a fába, minél nagyobb melegben konzerváljuk. A fát és a konzerváló anyagot föl kell melegíteni s bizonyos hőmérsékleten kell tartani a konzerválás folyamata alatt, a mi eléggé hosszadalmas, tekintettel arra, hogy a fa rossz hővezető. Sókkal való konzerválás esetén az eredmény független a hőmérséklettől s csak az eljárás gondosságától függ. *M. L.* (Épitő Ipar: Épitő Művészet. 18. sz.) *Lts.*

Vasbetonmennyezet tűzállósága. Berlinben Gr. Lichterfelden a német vasbetonbizottság két födémet tűzpróba után lerombolt. Tűzpróba előtt 500 kg/m² teher alatt a födém 0·25 mm.-t hajolt be és maradó behajlás nem volt; a tűzpróba után ugyanakkora súly alatt 1·5 mm. volt az összes és 0·5 mm. volt a maradó behajlás. A födém teherbírását tehát nem vesztette el. A lebontáskor konstatálták, hogy a vas jól tapadt a betonhoz. A kavicsbeton kissé málósabb volt, mint a zúzott mészkőbeton. A kisérleteket tovább folytatják; újabban egész vasbetonházat építettek kisérleti czélokra. (Épitő Ipar. Épitő Művészet 18. sz.) *Lts.*

Vegyesek.

Húzókövek előállítása gyémántpor segélyével. (D. R. P. D. 25.318. 1913. 2. 27. Christian Diener és Richard Krause.) A szabadalom azzal van jellemezve, hogy a húzólyukat a köveken a mintát plasztikus anyagban kiképezik ki. A húzókövek huzal, drót, így izzólámpaszálgyártásnál rendesen gyémántból készültek s fúrt, csiszolt lyukkal vannak ellátva. A szabadalom a finom gyémánthuladék és por feldolgozását czélozza kövek előállítására azzal, hogy a port finom állapotban üveganyag, amalgámok, foszfátok vagy más folyékony, vagy félig plasztikus, szívós s később megszilárduló anyaghoz keverjük s megfelelő átmérőjü huzalok, tűk stb. körül öntjük, hogy így az anyag megszilárdulása után a megfelelő átmérőjü nyílással biró követ kapjunk, mely ugyanazon szolgálatot végzi, mint a gyémántból készült fúrt kövek. —*n.*

BÁNYAJOGI ÉS BÁNYAHATÓSÁGI KÖZLEMÉNYEK.

A m. kir. bányakapitányságok hivatalos hirdetményei.

Büntetés és felhívás. Minthogy a Valeajepi Julia Regina czégü bányatársulatnak Hunyadmegye algyógyi járásába kebelezett Valeajepi község határában fekvő, Julia Regina nevü üzemen kivül talált bányászata ezen bányakapitányság 1913. évi 1754. és 2855. sz. felszólítások daczára sem vétetett üzembe, nevezett bányatársulat az általános bányatörvény 243. és 244. §-ai alapján 30 K másodfoku birsággal fenyíttetik, mely 30 nap alatt e bányakapitányságnak befizetendő, Csibián János bányaigazgató pojánai lakos által. Egyúttal felhivatnak a bányatársulat igazgató és részvényesei, hogy a bányászatot 60 nap alatt rendes üzembe helyezzék és az üzembehelyezést, valamint az eddigi elhanyagolást is igazoló jelentést utóbbi időben ide terjesszék be, vagy ha az üzembe vételnek fontos akadályok állanának útjában, azok tüzetes felsorolásával a bányatörvény 182. §-a alapján szünetelési engedélyért folyamodjanak, mivel ellenesetben az emlitett §-ok alapján a bányajogositmány elvonását fogja a bányakapitányság kimondani. A magy. kir. bányakapitányságtól. Zalatna, 1914. évi május hó 4. *Czerminger* m. kir. bányakapitány. (1579/1914.)

Bányajogi és bányahatósági hirek.

Uj bányajogosítványok. Hirn Oszkár kassai lakos Zemplén vármegye Szinna és Nagykemencze községében vassalakra egy-egy *külmértéket* kért fel. Mindkét külmérték gróf Andrássy Gézának már adományozott, részéről azonban utóbb felhagyott területet foglal le ujólag. (1303). *H.*

Törölt bányajogosítvány. A nagybányai bányahatósági kerületben most került kitörlésre a biharmegyei úgynevezett «Petroszai vasmü»-höz tartozott és Mária, Péter, Amália, Terézia és Frigyes bányahatárokból álló bányaösszlet, a mely egykoron Pap Szilágyi István volt váradi püspök tulajdonát képezte. Utóbb egy külföldi vállalkozó kezébe került, de éveken keresztül nem törődött vele s igy az illető lemondása folytán töröltetett ki. (1331.) *H.*

Bányatulajdonos kártérítési kötelezettsége. A m. kir. Kuria 881. 1913. P. sz. VI. p. t. sz. itélete szerint a bányatulajdonos a társláda tagjával szemben az üzemben bekövetkezett balesetből kifolyólag kártérítésre csakis akkor szorítható, ha a baleset az ő, vagy olyan alkalmazottjának hibájából származott, kinek cselekvéséért, vagy mulasztásáért felelősséggel tartozik. Kimondja az itélet azt is, hogy az állami bányavállalat alkalmazottja, a ki egyúttal társpénztári tag, a kir. kincstár részéről a 4616/910. M. E. számu ministertanácsi határozattal elvállalt kártalanitás iránti követelését csak közigazgatási uton érvényesitheti. (Munkásügyi Szemle. 9. sz.) *Lts.*

A francziaországi bányászok aggkori biztosítására vonatkozó javaslatot a kamara a szenátus módosításaival fogadta el. A bányászok részére külön biztositó pénztár szerveztetik. Aggkori járadékra az 55. életévüktől jogosultak a bányászok. Az évi járadék a biztositott részére 730 frankig, özvegye részére 365 frankig terjedhet, tekintet nélkül arra az összegre, a melyet még az általános aggkori biztositásból igényelhetnek. A bányavállalatok azonban szerződésileg biztosithatják ezen szolgáltatásokat s akkor nem kell a munkásokat a szervezendő pénztárnál biztositaniok. (Munkásügyi Szemle. 9. sz.) *Lts.*

A körmöczbányai m. kir. pénzverőhivatalnál az 1870. évtől 1913. évig beváltott nemesfémanyag statisztikája.

Gyüjtötte és összeállitotta:

Greisiger Róbert,

m. kir. bányatanácsos, pénzbecsőr.

Tétel	Az arany- és ezüstforrások megnevezése	1870					
		Nyerssúly		Szín- arany súlya		Szín- ezüst súlya	
		kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész
1	Selmeczi m. kir. központi ezüstkohó	3.203	3000	49	37370	3.129	9645
2	Zsarnóczai m. kir. ezüstkohó	4.600	9000	85	32485	4.477	3200
3	Beszterczebányai kir. ezüstkohó	2.953	3000	66	26380	2.869	3245
4	Szomolnoki m. kir. kohómű	—	—	—	—	—	—
5	Tájói m. kir. rézkohó és ezüstlúgzómű	406	1400	—	—	392	3500
6	Aranyidai m. kir. foncsormű	2.498	2195	—	—	1.111	5200
7	Fernezelyi « « ezüstkohó	—	—	—	—	—	—
8	Kapniki « « « és lúgzómű	—	—	—	—	—	—
9	Oláhláposbányai	—	—	—	—	—	—
10	Óradnai kohómű kohóezüstje	—	—	—	—	—	—
11	Rézbányai kir. kohómű kohóezüstje	—	—	—	—	—	—
12	Zalatnai m. kir. ezüstkohó	—	—	—	—	—	—
13	Cserteszti kir. kohómű kohóezüstje	—	—	—	—	—	—
13/b	Kohóvölgyi kohóezüst	—	—	—	—	—	—
14	Offenbányai «	483	7000	17	71400	462	5785
15	Bélabányai ezüstkohó	73	6525	3	08670	67	0260
16	Kutsaini kohómű kohóezüstje	1.406	1850	—	—	1.390	7225
17	Felsőmagyarországi bányapolgársági «István-kohó» foncs.	—	—	—	—	—	—
18	Mátrabányai lúgzóezüst	—	—	—	—	—	—
19	Demachy & Seiller-féle foncsormű Selmeczbányán	—	—	—	—	—	—
20	« « « Ravaszpatakon	—	—	—	—	—	—
21	Nagybányai magán lúgzómüvek	—	—	—	—	—	—
22	« új szabadalmazott foncsormű	—	—	—	—	—	—
23	Felsőbányai András lúgzómű	—	—	—	—	—	—
24	« András «	—	—	—	—	—	—
25	« Ferencz «	—	—	—	—	—	—
26	« Feltámadás «	—	—	—	—	—	—
27	Tisza Szent Mihály «	—	—	—	—	—	—
28	Firizai Franciska «	—	—	—	—	—	—
29	Sojori-féle «	—	—	—	—	—	—
30	Szirti-féle «	—	—	—	—	—	—
31	Selmeczbányai Felsőbibertárói m. kir. bánya zúzóaranya	—	—	—	—	—	—
32	« Ribniki kir. zúzómüvek zúzóaranya	—	—	—	—	—	—
33	Szélaknai kir. bányamüvek zúzóaranya	68	3200	42	56630	24	8820
34	Körmöczbányai kir. bányamüvek zúzóaranya	—	—	—	—	—	—
35	Úrvölgyi « « «	—	—	—	—	—	—
36	Magurkai « « «	—	—	—	—	—	—
37	Rézbányai m. kir. bányahivatal «	—	—	—	—	—	—
37/a	Aranyidai kir. bányahivatal «	24	3115	15	46960	8	5880
38	Pacher-tárói m. kir. bányamű zúzóaranya	0	8300	0	30670	0	5110
39	Ferencz József-akna m. kir. bányamű zúzóaranya	0	8040	0	50350	0	2905
40	Zsigmond- « « « « «	0	3940	0	20675	0	1820
41	Lipót- « « « « «	11	7820	6	98710	4	6780
42	Miksa- « « « « «	—	—	—	—	—	—
43	Pjerg- « « « « «	7	7245	4	82055	2	8240
44	András- « « « « «	1	9715	1	17640	0	7710
45	Szigliszhegy-tárói « « « «	0	0120	0	00700	0	0040
46	Krisztina- « « « « «	—	—	—	—	—	—
46/a	Verespatak-altárói bánya- és zúzóarany	0	0240	0	01685	0	0065
47	Király- « « « « «	—	—	—	—	—	—
48	Ludovika-tárói « « « «	—	—	—	—	—	—
49	Nándor- « « « « «	0	0950	0	04560	0	0480
50	Miklós- « « « « «	4	4335	2	94795	1	4385
51	Istenáldás- « « « « «	—	—	—	—	—	—
52	Bertalan-tárói « « « « «	0	0670	0	03795	0	0280
53	Uj Istenáldás-tárói « « « «	—	—	—	—	—	—
54	Felsőbányai m. kir. bányamüvek zúzóaranya	—	—	—	—	—	—
55	Oláhláposbányai « « « « «	—	—	—	—	—	—
56	Kereszthegyi « « « « «	—	—	—	—	—	—

Tétel	1871						1872						1873					
	Nyerssúly		Szín- arany súlya		Szín- ezüst súlya		Nyerssúly		Szín- arany súlya		Szín- ezüst súlya		Nerssúly		Szín- arany súlya		Szín- ezüst súlya	
	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész
1	2.268	4150	30	62880	2.221	3665	2.097	2000	32	12080	2.050	7470	2.115	3000	37	28760	2.063	8580
2	3.929	1500	73	66860	3.824	2605	3.988	8500	76	94645	3.881	3995	4.387	6500	96	52000	4.254	2925
3	1.839	2250	30	29835	1.792	6440	2.246	4500	45	27840	2.182	4750	205	2500	4	39960	199	3240
4	102	3200	—	—	72	5705	98	6925	—	—	47	7895	—	—	—	—	—	—
5	372	1500	—	—	354	5900	465	6500	—	—	437	4155	1.192	4500	—	—	1.119	7040
6	2.494	0250	—	—	1.243	0795	1.156	5085	—	—	1.120	4305	1.233	2975	—	—	1.160	7285
7	4.018	7000	76	21530	3.184	3830	6.063	6610	155	55965	5.238	3615	5.895	6250	185	32645	4.511	3060
8	1.044	8500	23	38665	1.000	0975	1.366	0750	71	85530	1.270	3780	1.684	1000	85	89860	1.569	0495
9	321	2000	12	63110	303	4890	737	3000	31	82410	696	2200	566	0500	27	93905	531	9340
10	71	4000	0	28560	70	6860	212	6500	0	85060	209	6610	215	8000	0	72140	213	4360
11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	169	8850	35	47425	129	6735	170	5000	40	48185	126	8175	103	2000	22	50055	74	8430
13	253	2000	89	22545	159	1365	267	0500	94	66310	166	0970	165	4500	61	06990	97	5660
13/b	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	—	—	—	—	—	—	58	7500	10	04625	47	7635	—	—	—	—	—	—
15	481	3000	21	55940	454	4845	515	7500	33	21115	476	8495	827	3000	25	26470	795	7495
16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	926	4200	—	—	917	4000	856	3450	—	—	844	2430	1.374	7500	—	—	1.359	7675
18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	48	6750	0	08955	47	1430	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
29	44	6000	0	10860	43	0150	39	5650	0	11715	39	0565	—	—	—	—	—	—
30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
33	47	4285	27	90100	18	3785	51	9605	29	83070	20	9875	49	0185	28	91145	19	3455
34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
37/a	16	7840	10	85120	5	7530	26	5775	17	14110	9	1685	12	1580	7	77515	4	2395
38	—	—	—	—	—	—	0	0765	0	03870	0	0330	—	—	—	—	—	—
39	0	6970	0	39125	0	2975	1	9675	1	24595	0	6990	1	1590	0	73355	0	4115
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
41	1	8025	0	74785	1	0275	1	9720	1	05180	0	8990	6	2835	3	49755	2	7495
42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
43	6	3860	3	99610	2	3330	0	2815	0	17665	0	0990	—	—	—	—	—	—
44	2	3675	1	44965	0	8910	1	6275	0	97685	0	6305	1	0355	0	61950	0	4000
45	—	—	—	—	—	—	0	0105	0	00570	0	0045	—	—	—	—	—	—
46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
46/a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
47	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
48	0	0350	0	01960	0	0145	0	0385	0	02125	0	0165	—	—	—	—	—	—
49	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	3	1505	2	10180	1	0160	5	1565	3	35455	1	7590	3	9950	2	51630	1	4350
51	—	—	—	—	—	—	0	7635	0	42730	0	3280	1	3820	0	81320	0	5505
52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
53	14	9315	11	17280	3	5845	43	9585	33	48560	9	9825	12	6775	8	37480	4	0690
54	4	4050	3	10910	1	1665	12	7945	10	12490	2	3840	5	1600	4	07640	0	9390
55	44	5380	24	62855	19	4690	64	6870	36	89570	26	7890	39	5670	20	89525	18	0525
56																		

Tétel	Az arany- és ezüstforrások megnevezése	1874					
		Nyerssúly		Szín- arany súlya		Szín- ezüst súlya	
		kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész
1	Selmeczi m. kir. központi ezüstkohó	3.259	1500	76	63000	3.161	4495
2	Zsarnóczai m. kir. ezüstkohó	5.081	4000	80	19490	4.954	4565
3	Bessterczebányai kir. ezüstkohó	—	—	—	—	—	—
4	Szomolnoki m. kir. kohómű	—	—	—	—	—	—
5	Tájói m. kir. rézkohó és ezüstlúgzómű	397	6500	—	—	373	3870
6	Aranyidai m. kir. foncsormű	2.658	4250	—	—	1.831	9150
7	Fernezelyi « « ezüstkohó	6.956	1500	239	78920	5.743	1685
8	Kapniki « « « és lúgzómű	1.116	8500	41	31615	1.056	8325
9	Oláhláposbányai	619	8500	33	24970	580	6210
10	Óradnai kohómű kohóezüstje	238	5000	1	17250	235	6420
11	Rézbányai kir. kohómű kohóezüstje	—	—	—	—	—	—
12	Zalatnai m. kir. ezüstkohó	170	6000	51	28210	116	3665
13	Csertoszti kir. kohómű kohóezüstje	169	4250	67	80375	92	1290
13/b	Kohóvölgyi kohóezüst	—	—	—	—	—	—
14	Offenbányai «	—	—	—	—	—	—
15	Bélabányai ezüstkohó	756	2000	12	90680	735	9935
16	Kutsaini kohómű kohóezüstje	—	—	—	—	—	—
17	Felsőmagyarországi bányapolgársági »István-kohó« foncs.	1.276	8000	—	—	1.264	3565
18	Mátrabányai lúgozezüst	—	—	—	—	—	—
19	Demachy & Seiller-féle foncsormű Selmeczbányán	—	—	—	—	—	—
20	« « « Ravaszpatakon	—	—	—	—	—	—
21	Nagybányai magán lúgzómívek	—	—	—	—	—	—
22	« új szabadalmazott foncsormű	—	—	—	—	—	—
23	Felsőbányai András lúgzómű	—	—	—	—	—	—
24	« András «	—	—	—	—	—	—
25	« Ferencz «	—	—	—	—	—	—
26	« Feltámadás «	—	—	—	—	—	—
27	Tisza Szent Mihály «	—	—	—	—	—	—
28	Pirizai Franciska «	—	—	—	—	—	—
29	Sojori-féle «	—	—	—	—	—	—
30	Szirti-féle «	—	—	—	—	—	—
31	Selmeczbányai Felsőbibertárói m. kir. bánya zúzóaranya	—	—	—	—	—	—
32	« Ribniki kir. zúzóművek zúzóaranya	—	—	—	—	—	—
33	Szélaknai kir. bányamívek zúzóaranya	49	5085	28	26490	20	5025
34	Körmöczbányai kir. bányamívek zúzóaranya	—	—	—	—	—	—
35	Úrvölgyi « « «	—	—	—	—	—	—
36	Magurkai « « «	—	—	—	—	—	—
37	Rézbányai m. kir. bányahivatal	—	—	—	—	—	—
37/a	Aranyidai kir. bányahivatal	13	4745	8	74065	4	6135
38	Pacher-tárói m. kir. bányamű zúzóaranya	—	—	—	—	—	—
39	Ferencz József-akna m. kir. bányamű zúzóaranya	—	—	—	—	—	—
40	Zsigmond- « « « « «	—	—	—	—	—	—
41	Lipót- « « « « «	4	5655	2	45380	2	0265
42	Miksa- « « « « «	—	—	—	—	—	—
43	Pjerg- « « « « «	0	3460	0	21460	0	1275
44	András- « « « « «	1	3330	0	79100	0	5260
45	Szigliszhegyi-tárói « « « «	—	—	—	—	—	—
46	Krisztina- « « « « «	—	—	—	—	—	—
46/a	Verespatak-altárói bánya- és zúzóarany	—	—	—	—	—	—
47	Király- « « « «	—	—	—	—	—	—
48	Ludovika-tárói « « «	—	—	—	—	—	—
49	Nándor- « « « «	—	—	—	—	—	—
50	Miklós- « « « «	3	4840	2	18345	1	2220
51	Istenáldás- « « « «	4	6895	2	68500	1	9950
52	Bertalan-tárói « « «	—	—	—	—	—	—
53	Uj Istenáldás-tárói « « «	25	4435	18	90180	6	2610
54	Felsőbányai m. kir. bányamívek zúzóaranya	13	9960	10	94610	2	6435
55	Oláhláposbányai « « « «	52	7410	26	19005	25	7625
56	Kereszthegyi « « «						

1875						1876						1877					
Nyerssúly		Szín- arany súlya		Szín- ezüst súlya		Nyerssúly		Szín- arany súlya		Szín- ezüst súlya		Nyerssúly		Szín- arany súlya		Szín- ezüst súlya	
kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész
3.528	5000	109	80001	3.445	9490	6.573	8000	143	44470	6.381	9756	5.490	8600	127	90790	5.307	7689
4.067	1500	66	72525	3.971	0239	4.268	0700	64	37007	4.171	6024	3.324	5800	48	74626	3.252	0518
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19	3750	—	—	9	0675	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
398	1600	—	—	371	3835	731	1100	—	—	682	9198	399	5700	—	—	369	9403
2.125	5750	—	—	1.422	8470	2.408	6300	—	—	1.639	0610	2.129	2800	—	—	1.438	8238
5.679	1000	201	69565	4.612	7935	7.064	9700	208	42010	5.787	3320	5.173	3100	80	10670	4.246	8015
472	1500	5	87330	455	9680	1.002	0770	4	67250	981	1624	1.305	1300	18	97888	1.259	1663
1.158	9000	70	06395	1.070	1910	1.400	2500	80	45595	1.306	2577	1.117	3000	91	42760	1.015	0059
170	2000	1	62680	167	5160	292	4800	2	24313	287	6196	245	4900	1	83897	241	4416
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
297	1500	106	27270	185	5285	599	7700	237	01090	348	7591	522	8250	212	56014	288	2655
114	8750	42	50375	68	3505	227	7000	48	75117	172	9912	65	6000	12	20160	49	3872
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	0	2370	0	14433	0	0509	—	—	—	—	—	—
1.049	9000	17	07285	1.024	5510	1.125	1850	19	04728	1.096	7230	1.293	4700	15	76071	1.258	8068
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.073	4500	—	—	1.063	6250	799	5900	—	—	795	0530	1.072	4600	—	—	1.060	6174
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
111	7500	—	—	63	3620	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	0530	0	20986	10	3583
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
51	4054	30	23350	20	3730	43	6290	26	56846	16	5009	48	4040	28	55032	19	2034
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	4350	0	40585	0	0225
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	7535	9	29990	5	2725	14	8150	9	16660	5	4497	12	8400	8	20280	4	4754
0	1865	0	04210	0	1410	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0	2545	0	14890	0	1015	0	1010	0	05929	0	0401	0	3060	0	18275	0	1210
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	7280	0	93350	0	7670	11	5250	6	61275	4	7719	12	9000	7	65665	5	0880
0	5460	0	32155	0	2175	1	0090	0	59531	0	4019	1	1604	1	04356	0	7720
0	1010	0	03 25	0	0615	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0	1850	0	10950	0	0735	—	—	—	—	—	—	0	7070	0	41430	0	2863
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	7	5490	5	55368	2	8929	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	9475	1	73740	1	1785	6	7720	4	07900	1	5770	7	5630	4	60511	2	8814
2	0325	1	06130	0	9430	1	9210	0	96500	1	9690	1	3910	0	80861	0	5688
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	3820	13	62665	4	5260	24	0130	17	42326	6	3250	14	0660	9	98005	3	9025
6	3250	4	96510	1	1762	17	7710	13	86608	3	4116	10	8870	8	55474	2	0877
29	8975	13	74785	15	6215	44	3130	21	66179	21	9579	37	5200	18	51015	18	4995

Tétel	Az arany- és ezüstforrások megnevezése	1878					
		Nyerssúly		Szín-arany súlya		Szín-ezüst súlya	
		kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész
1	Selmeczi m. kir. központi ezüstkohó	6.071	8100	158	72223	5.870	7235
2	Zsarnóczai m. kir. ezüstkohó	1.103	7730	14	85357	1.080	4478
3	Beszterczebányai kir. ezüstkohó	—	—	—	—	—	—
4	Szomolnoki m. kir. kohómű	—	—	—	—	—	—
5	Tájói m. kir. rézkohó és ezüstlúgzómű	291	9100	—	—	269	0964
6	Aranyidai m. kir. foncsormű	1.910	2100	—	—	1.282	7409
7	Fernezelyi « « ezüstkohó	5.252	1760	138	84840	4.352	2948
8	Kapniki « « « és lúgzómű	1.125	7990	16	84918	1.085	4146
9	Oláhláposbányai	891	6500	70	56100	800	7723
10	Óradnai kohómű kohóezüstje	291	1800	1	49048	187	7777
11	Rézbányai kir. kohómű kohóezüstje	—	—	—	—	—	—
12	Zalatnai m. kir. ezüstkohó	508	1800	190	88945	303	7203
13	Csertesztei kir. kohómű kohóezüstje	150	4000	38	22103	108	5838
13/b	Kohóvölgyi kohóezüst	—	—	—	—	—	—
14	Offenbányai «	—	—	—	—	—	—
15	Bélabányai ezüstkohó	1.210	3600	13	43686	1.182	0193
16	Kutsalni kohómű kohóezüstje	—	—	—	—	—	—
17	Felsőmagyarországi bányapolgársági «István-kohó» foncs.	1.286	2400	—	—	1.273	0410
18	Mátrabányai lúgzóezüst	—	—	—	—	—	—
19	Demachy & Seiller-féle foncsormű Selmeczbányán	—	—	—	—	—	—
20	« « « « Ravaszpatakon	—	—	—	—	—	—
21	Nagybányai magán lúgzómüvek	—	—	—	—	—	—
22	« új szabadalmazott foncsormű		5		0		4
23	Felsőbányai András lúgzómű	—	—	—	—	—	—
24	« András «	—	—	—	—	—	—
25	« Ferencz «	—	—	—	—	—	—
26	« Feltámadás «	—	—	—	—	—	—
27	Tisza Szent Mihály «	—	—	—	—	—	—
28	Firizai Francziska «	—	—	—	—	—	—
29	Sojori-féle «	—	—	—	—	—	—
30	Szirti-féle «	—	—	—	—	—	—
31	Selmeczbányai Felsőbíbertárói m. kir. bánya zúzóaranya	—	—	—	—	—	—
32	« Ribniki kir. zúzómüvek zúzóaranya	—	—	—	—	—	—
33	Szélaknai kir. bányamüvek zúzóaranya	46	6790	28	25447	17	8258
34	Körmöczbányai kir. bányamüvek zúzóaranya	—	—	—	—	—	—
35	Úrvölgyi « « «	0	3850	0	36382	0	0169
36	Magurkai « « «	—	—	—	—	—	—
37	Rézbányai m. kir. bányahivatal «	—	—	—	—	—	—
37/a	Aranyidai kir. bányahivatal «	12	1400	7	72465	4	2773
38	Pacher-tárói m. kir. bányamű zúzóaranya	—	—	—	—	—	—
39	Ferencz József-akna m. kir. bányamű zúzóaranya	0	1360	0	08296	0	0515
40	Zsigmond- « « « « «	—	—	—	—	—	—
41	Lipót- « « « « «	14	5100	8	58699	5	7608
42	Miksa- « « « « «	1	9580	1	11203	0	8220
43	Pjerg- « « « « «	0	0690	0	03387	0	0342
44	András- « « « « «	—	—	—	—	—	—
45	Szigliszhegy-tárói « « « «	—	—	—	—	—	—
46	Krisztina- « « « « «	—	—	—	—	—	—
46/a	Verespatak-altárói bánya- és zúzóarany	—	—	—	—	—	—
47	Király- « « « «	—	—	—	—	—	—
48	Ludovika-tárói « « «	—	—	—	—	—	—
49	Nándor- « « « «	—	—	—	—	—	—
50	Miklós- « « « «	6	3290	3	82041	4	4408
51	Istenáldás- « « « «	1	5180	0	89093	0	6112
52	Bertalan-tárói « « «	—	—	—	—	—	—
53	Új Istenáldás-tárói « « «	12	1310	8	50728	3	4775
54	Felsőbányai m. kir. bányamüvek zúzóaranya	7	3640	5	84546	1	3917
55	Oláhláposbányai « « «	40	9010	18	50081	21	8075
56	Kereszthegyi « « «						

Tétel	1879						1880						1881					
	Nyerssúly		Szín-arany súlya		Szín-ezüst súlya		Nyerssúly		Szín-arany súlya		Szín-ezüst súlya		Nyerssúly		Szín-arany súlya		Szín-ezüst súlya	
	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész
1	8.441	6900	192	13184	8.165	4616	5.555	6270	99	95731	5.419	7655	6.268	6100	167	98493	6.004	2091
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	17	5680	—	—	17	2231	—	—	—	—	—	—	4	8610	—	—	4	7263
5	166	8300	—	—	154	0942	193	560	—	—	176	0497	194	4100	—	—	179	7850
6	1.340	0070	—	—	868	2455	1.574	3700	—	—	1.071	0254	2.794	4100	—	—	1.875	0965
7	5.055	0700	148	04680	4.356	5417	5.215	8020	144	31111	4.756	1070	5.106	2570	164	15270	4.527	7892
8	1.467	9900	13	78247	1.422	8715	956	9370	22	69971	918	2409	1.889	2300	55	00378	1.801	0586
9	752	2000	52	32000	690	5446	839	1200	66	14362	761	6926	833	2450	64	91034	755	2487
10	251	2500	2	88840	246	0707	285	0800	2	55093	279	7965	275	2500	2	34173	269	8578
11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	433	7900	187	04518	232	9966	614	2000	280	77570	293	4539	535	7700	263	10788	249	6912
13	126	5300	35	03555	88	6413	97	4300	28	77522	66	6074	74	3200	21	85008	51	1326
13/b	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	—	—	—	—	—	—	0	1410	0	04906	0	0813	—	—	—	—	—	—
15	1.293	2900	14	34808	1.265	2015	1.113	4500	17	50155	1.082	1046	1.067	5500	19	50358	1.034	8990
16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	1.262	0800	—	—	1.245	1789	1.137	2400	—	—	1.121	4951	1.242	2300	—	—	1.226	8009
18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	4	6200	0	06930	4	2180	18	4500	0	14760	18	0625	270	6950	1	86948	260	8139
22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	250	3080	2	39162	238	9643
23	205	2900	1	98792	189	3035	378	0340	3	45258	367	9069	—	—	—	—	—	—
24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
33	49	6050	28	54276	20	3194	40	5560	22	24420	17	7336	29	4610	18	36942	10	7446
34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35	2	4730	2	28680	0	1542	4	9460	4	65016	0	2438	3	1770	2	98267	0	1672
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
37/a	8	1230	5	28062	2	7362	4	5170	2	87540	1	5887	8	0860	5	00214	2	9900
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
39	1	5630	0	96181	0	5793	1	3160	0	84292	0	4590	0	9990	0	61407	0	3752
40	—	—	—	—	—	—	0	2900	0	12049	0	1742	0	3030	0	13513	0	1638
41	16	0280	9	52784	6	3057	9	0730	5	38933	3	5908	9	6060	5	65370	3	8454
42	1	4880	0	85809	0	6137	0	5600	0	32320	0	2290	0	6650	0	38104	0	2753
43	0	1710	0	10431	0	0649	3	6340	2	16451	1	3237	1	1520	0	71485	0	4234
44	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
46/a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
47	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
49	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	—	—	—	—	—	—	0	1110	0	05461	0	0541	—	—	—	—	—	—
51	3	9740	2	63057	1	3501	0	0500	0	03450	0	0148	—	—	—	—	—	—
52	3	0110	1	69791	1	2329	2	6840	1	64224	1	0116	1	9320	1	14504	0	7659
53	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
54	9	5380	5	45599	2	9324	9	3120	5	72983	2	8444	10	4290	7	01817	3	2431
55	7	8310	6	19050	1	5073	0	6850	6	95531	1	5981	8	4170	6	65142	1	5498
56	41	6070	18	67288	22	2376	31	8930	15	17867	14	9281	37	5270	17	98488	18	6517

Tétel	Az arany- és ezüstforrások megnevezése	1882					
		Nyerssúly		Szín- arany súlya		Szín- ezüst súlya	
		kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész
1	Selmeczi m. kir. központi ezüstkohó	6.088	7100	130	19142	5.875	1482
2	Zsarnóczai m. kir. ezüstkohó	—	—	—	—	—	—
3	Beszterczebányai kir. ezüstkohó	—	—	—	—	—	—
4	Szomolnoki m. kir. kohómű	225	7300	—	—	210	2171
5	Tájói m. kir. rézkohó és ezüstlúgzómű	1.812	7400	—	—	1.163	8348
6	Aranyidai m. kir. foncsormű	4.541	6770	179	86020	4.254	1602
7	Fernezelyi « « « és lúgzómű	1.848	8030	64	56381	1.760	6728
8	Kapniki « « «	725	0000	40	66943	675	9907
9	Oláhláposbányai	277	2500	1	94040	272	8682
10	Óradnai kohómű kohóezüstje	—	—	—	—	—	—
11	Rézbányai kir. kohómű kohóezüstje	744	0920	338	39907	386	6127
12	Zalatnai m. kir. ezüstkohó	—	—	—	—	—	—
13	Cserteszti kir. kohómű kohóezüstje	—	—	—	—	—	—
13/b	Kohóvölgyi kohóezüst	—	—	—	—	—	—
14	Offenbányai «	1.143	0900	16	30248	1.114	3810
15	Bélabányai ezüstkohó	—	—	—	—	—	—
16	Kutsaini kohómű kohóezüstje	956	4800	—	—	948	8117
17	Felsőmagyarországi bányapolgársági «István-kohó» foncs.	—	—	—	—	—	—
18	Mátrabányai lúgzóezüst	—	—	—	—	—	—
19	Demachy & Seiller-féle foncsormű Selmeczcányán	—	—	—	—	—	—
20	« « « Ravaszpatakon	101	2800	0	66454	98	3295
21	Nagybányai magán lúgzómüvek	—	—	—	—	—	—
22	« új szabadalmazott foncsormű	565	2720	3	04682	547	5866
23	Felsőbányai András lúgzómű	—	—	—	—	—	—
24	« András «	—	—	—	—	—	—
25	« Ferencz «	—	—	—	—	—	—
26	« Feltámadás «	—	—	—	—	—	—
27	Tisza Szent Mihály «	2	5150	0	08048	2	2785
28	Firizai Franciska «	—	—	—	—	—	—
29	Sojori-féle «	—	—	—	—	—	—
30	Szirti-féle «	—	—	—	—	—	—
31	Selmeczbányai Felsőhibertáról m. kir. bánya zúzóaranya	—	—	—	—	—	—
32	« Ribniki kir. zúzómüvek zúzóaranya	—	—	—	—	—	—
33	Szélaknai kir. bányamüvek zúzóaranya	27	9040	17	75208	9	8005
34	Körmöczbányai kir. bányamüvek zúzóaranya	1	5180	1	40263	0	0971
35	Úrvölgyi « « «	1	4530	1	34402	0	0944
36	Magurkai « « «	—	—	—	—	—	—
37	Rézbányai m. kir. bányahivatal «	—	—	—	—	—	—
37/a	Aranyidai kir. bányahival «	3	3580	2	19662	1	1202
38	Pacher-táró m. kir. bányamű «	—	—	—	—	—	—
39	Perencz József-akna m. kir. bányamű zúzóaranya	0	1780	0	12200	0	0540
40	Zsigmond- « « « « «	—	—	—	—	—	—
41	Lipót- « « « « «	2	5390	1	50708	1	0069
42	Miksa- « « « « «	0	1460	0	08395	0	0597
43	Pjerg- « « « « «	0	4760	0	30654	0	1632
44	András- « « « « «	—	—	—	—	—	—
45	Szigliszhegy-táró « « « «	—	—	—	—	—	—
46	Krisztina « « « «	—	—	—	—	—	—
46/a	Verespatak-altáról bánya- és zúzóarany	—	—	—	—	—	—
47	Király- « « « «	—	—	—	—	—	—
48	Ludovika-táról « « «	—	—	—	—	—	—
49	Nándor- « « « «	—	—	—	—	—	—
50	Miklós- « « « «	—	—	—	—	—	—
51	Istenáldás- « « « «	0	9170	0	56292	0	3438
52	Bertalan-táról « « «	—	—	—	—	—	—
53	Új Istenáldás-táról « « «	11	1460	7	54732	3	4202
54	Felsőbányai m. kir. bányamüvek zúzóaranya	10	2950	8	21562	1	8584
55	Oláhláposbányai « « «	36	6200	19	87632	16	2633
56	Kereszthegyi « « «						

Tétel	1883						1884						1885					
	Nyerssúly		Szín- arany súlya		Szín- ezüst súlya		Nyerssúly		Szín- arany súlya		Szín- ezüst súlya		Nyerssúly		Szín- arany súlya		Szín- ezüst súlya	
	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész
1	6.478	0406	139	66804	6.254	6992	4.258	4100	93	53152	4.117	4624	5.594	3450	158	16747	5.400	8948
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	211	9900	—	—	201	9350	195	7400	—	—	184	8394	322	4600	—	—	306	9607
5	2.571	0500	—	—	1.557	6301	1.684	4900	—	—	1.101	4103	2.714	0500	—	—	1.834	4175
6	3.594	2700	183	24104	3.378	6534	3.736	3200	173	82588	3.535	9346	4.086	4500	204	51785	3.824	5430
7	1.646	0000	58	17160	1.565	5863	2.089	1500	83	36675	1.971	4282	1.676	1000	89	18903	1.512	9028
8	478	5500	33	94885	438	8947	350	2000	26	74620	319	4046	403	6200	33	87126	365	8316
9	276	4000	1	80274	272	0320	300	3700	1	42288	295	7251	281	2600	2	25008	276	0953
10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	451	8000	228	42658	221	3011	473	5700	237	65086	223	7752	351	3900	195	97717	147	1882
12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13/b	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	1.048	2200	14	14511	1.023	1186	786	6300	13	04712	766	8736	1.152	9300	13	42538	1.127	1779
15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	802	8100	—	—	796	4288	651	7900	—	—	647	6518	781	2200	—	—	775	0256
17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	236	7660	2	60227	231	5463
20	—	—	—	—	—	—	254	4800	3	30824	248	6269	666	1100	3	33055	649	4572
21	161	6900	0	99820	156	1259	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	528	5350	11	21600	501	6364	—	—	—	—	—	—	18	7680	3	27722	14	4498
23	—	—	—	—	—	—	221	8100	0	75071	215	9159	246	3600	0	32590	238	9435
24	—	—	—	—	—	—	148	2500	1	69921	143	3468	98	8000	0	80782	95	5840
25	—	—	—	—	—	—	224	1800	3	42133	215	1784	36	8400	0	25982	35	8210
26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27	8	4310	1	30846	6	5230	38	0158	2	53013	33	5438	12	4000	0	37364	11	7367
28	4	7120	0	20423	4	3863	7	3800	0	42071	6	5750	13	7920	0	26277	12	0600
29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
31	—	—	—	—	—	—	0	2850	0	14219	0	1369	—	—	—	—	—	—
32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
33	25	2340	15	93154	8	9751	22	3950	13	92759	8	1222	20	1100	12	75844	7	0830
34	3	8580	3	56827	0	2472	—	—	—	—	—	—	6	2700	5	84280	0	3738
35	—	—	—	—	—	—	3	8880	3	64273	0	2121	—	—	—	—	—	—
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
37/a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
43	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
44	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
46/a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
47	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
49	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
51	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
53	9	5140	6	12689	3	2195	8	8300	5	73916	2	9570	9	4170	6	29395	2	9909
54	10	0800	8	08347	1	7575	9	9550	8	02914	1	7118	9	2530	7	41898	1	6752
55	47	9910	27	58525	19	7125	39	3090	22	01947	16	7486	49	2590	28	68050	19	9487
56																		

Tétel	Az arany- és ezüstforrások megnevezése	1886						1887						1888						1889					
		Nyerssúly		Szín- arany súlya		Szín- ezüst súlya		Nyerssúly		Szín- arany súlya		Szín- ezüst súlya		Nyerssúly		Szín- arany súlya		Szín- ezüst súlya		Nyerssúly		Szín- arany súlya		Szín- ezüst súlya	
		kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész
1	Selmeczi m. kir. központi ezüstkohó	6.123	4200	145	21955	5.916	1743	8.085	9600	170	54680	7.865	2765	9.394	1600	292	23082	9.039	4673	7.792	8500	350	74930	7.395	1286
2	Zsarnóczai m. kir. ezüstkohó	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	Beszterczebányai kir. ezüstkohó	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	Szomolnoki m. kir. kohómű	292	3800	—	—	278	4570	0	1880	—	—	0	1537	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	Tájói m. kir. rézkohó és ezüstlúgzómű	2.503	4700	—	—	1.687	9964	215	4200	—	—	206	7429	219	7900	—	—	210	7555	240	1500	—	—	231	4239
6	Aranyidai m. kir. foncsormű	3.650	7000	250	89885	3.375	0381	2.436	1700	—	—	1.644	0581	2.436	3300	—	—	1.513	4844	2.907	1700	—	—	1.730	3324
7	Fernezelyi « « ezüstkohó	1.546	6500	74	53320	1.445	9970	3.184	8000	209	76490	2.940	2257	3.153	2000	226	42610	2.879	2188	3.015	8810	192	41801	2.777	9635
8	Kapniki « « « és lúgzómű	427	7500	34	52400	388	7114	1.748	5500	70	14400	1.643	2799	1.694	5000	56	53710	1.624	3177	1.672	1000	53	35630	1.600	8367
9	Oláhláposbányai	319	7700	2	06679	315	3530	478	6000	32	27880	442	6708	448	2200	31	97489	410	8139	389	8700	27	66435	357	7905
10	Óradnai kohómű kohóezüstje	—	—	—	—	—	—	308	5800	3	25030	301	9695	227	8800	2	57107	267	6174	297	1900	3	18384	291	9960
11	Rézbányai kir. kohómű kohóezüstje	467	9600	235	87259	220	5748	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	Zalatnai m. kir. ezüstkohó	—	—	—	—	—	—	332	1230	183	99316	139	2558	276	0000	123	86336	146	4055	395	5700	181	61728	205	0584
13	Csertészti kir. kohómű kohóezüstje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13/b	Kohóvölgyi kohóezüst	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	Offenbányai «	1.283	7200	11	50167	1.261	1028	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	Bélabányai ezüstkohó	—	—	—	—	—	—	1.060	4170	11	72646	1.039	4390	962	6800	16	85797	936	5606	1.101	4800	20	67817	1.069	4221
16	Kutsaini kohómű kohóezüstje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	Felsőmagyarországi bányapolgársági «István-kohó» foncs.	616	6000	—	—	610	7957	475	9400	—	—	470	3245	384	5100	—	—	381	8297	322	9600	—	—	320	2746
18	Mátrabányai lúgzóezüst	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19	Demachy et Seiller-féle foncsormű Selmeczbányán	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	« « « Ravaszpatakon	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	Nagybányai magán lúgzómívek	289	1350	3	07152	281	4373	99	8910	0	84527	94	8404	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	« új szabadalmazott foncsormű	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23	Felsőbányai András lúgzómű	264	5900	—	—	255	8721	293	2800	0	11910	287	1459	227	8950	—	—	222	5952	239	1550	0	11943	234	0891
24	« András «	90	1750	1	66546	86	7785	71	3530	1	30414	68	3653	82	0200	1	04091	78	9677	45	7150	0	97518	43	6083
25	« Ferencz «	8	4160	0	77277	7	4241	7	3850	0	64852	6	5615	1	7800	0	12460	1	5885	—	—	—	—	—	—
26	« Feltámadás «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27	Tisza Szent Mihály «	—	—	—	—	—	—	10	4800	0	62559	9	3805	1	7950	0	05564	1	6585	1	7120	0	11984	1	5253
28	Pirizai Franciska «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
29	Sojori féle «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0310	0	01692	0	0132	—	—	—	—	—	—
30	Szirti-féle «	0	0950	0	05842	0	0345	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
31	Selmeczbányai Felsőbibertáról m. kir. bánya zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19	0280	12	00458	6	7799	24	3880	15	58198	8	4967
32	« Ribniki kir. zúzóművek zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	8540	1	76500	0	0723	—	—	—	—	—	—
33	Szélaknai kir. bányamívek zúzóaranya	23	8100	15	22874	8	2884	22	2800	14	20132	7	8063	—	—	—	—	—	—	4	5210	4	24210	0	2334
34	Körmöczbányai kir. bányamívek zúzóaranya	2	4820	2	33804	0	1166	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35	Úrvölgyi « « «	—	—	—	—	—	—	3	0180	2	84295	0	1509	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
36	Magurkai « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
37	Rézbányai m. kir. bányahivatal «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
37/a	Aranyidai kir. bányahivatal «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
38	Pacher-táró m. kir. bányamű zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
39	Ferencz József-akna m. kir. bányamű zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	Zsigmond- « « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
41	Lipót- « « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
42	Miksa- « « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
43	Pjerg- « « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
44	András- « « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45	Szigliszhegy-táró « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
46	Krisztina- « « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
46/a	Verespatak-altárói bánya- és zúzóarany	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
47	Király- « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
48	Ludovika-táról « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
49	Nándor- « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	Miklós- « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
51	Istenáldás- « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
52	Bertalan-táról « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
53	Új Istenáldás-táról « « «	10	7400	7	37942	3	1850	14	5340	10	03866	4	2840	9	7250	6	80064	2	7981	10	1870	7	03240	2	9933
54	Felsőbányai m. kir. bányamívek zúzóaranya	9	1780	7	34672	1	6104	8	4900	6	86392	1	4352	4	3690	3	53452	0	7427	6	0300	4	86018	1	0371
55	Oláhláposbányai « « « «	62	5100	37	87766	23	7336	55	3040	33	73131	20	7803	57	8170	35	55691	21	4286	61	0840	38	40771	21	7511
56	Kereszthegyi « « « «																								

Tétel	Az arany- és ezüstforrások megnevezése	1890						1891					
		Nyerssúly		Szin- arany súlya		Szin- ezüst súlya		Nyerssúly		Szin- arany súlya		Szin- ezüst súlya	
		kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész
1	Selmeczi m. kir. központi ezüstkohó	8.443	6400	825	17534	8.067	7688	8.779	0200	332	81848	8.386	0416
2	Zsarnóczai m. kir. ezüstkohó	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	Beszterczebányai kir. ezüstkohó	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	Szomolnoki m. kir. kohómű	223	5300	—	—	212	1377	164	9000	—	—	158	3635
5	Tájói m. kir. rézkohó és ezüstlúgzómű	2.460	6500	—	—	1.668	0949	2.584	1000	—	—	1.851	9763
6	Aranyidai m. kir. foncsormű	3.178	8000	204	05415	2.945	0534	3.359	5000	228	05170	3.090	4111
7	Fernezelyi « « ezüstkohó	1.725	0500	58	93355	1.651	5811	1.790	7200	54	54778	1.708	8435
8	Kapniki « « « és lúgzómű	331	1000	31	0600	2956	8990	291	7000	24	30920	264	8354
9	Oláhláposbányai	302	2950	2	82450	296	9005	284	6900	2	12242	277	1018
10	Óradnai kohómű kohóezüstje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	Rézbányai kir. kohómű kohóezüstje	391	6000	166	96072	216	6696	—	—	—	—	—	—
12	Zalatnai m. kir. ezüstkohó	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	Csertészti kir. kohómű kohóezüstje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13/a	Kohóvölgyi kohóezüst	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	Offenbányai «	957	3400	17	12917	930	6366	1.237	0900	14	25548	1.210	8695
15	Bélabányai ezüstkohó	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	Kutsaini kohómű kohóezüstje	32	9800	—	—	31	9906	—	—	—	—	—	—
17	Felsőmagyarországi bányapolgársági «István kohó» foncs.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	Mátrabányai lúgzóezüst	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19	Demachy & Seiller-féle foncsormű Selmeczbányán	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	« « « Ravaszpatakon	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	Nagybányai magán lúgzóművek	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	« új szabadalmazott foncsormű	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23	Felsőbányai András lúgzómű	190	4750	0	47885	186	0125	199	5800	0	24325	194	7667
24	« András «	16	0200	0	33699	15	1937	9	3060	0	49336	8	3702
25	« Ferencz «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26	« Feltámadás «	—	—	—	—	—	—	11	5210	0	46632	10	7954
27	Tisza Szent Mihály «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28	Firizai Franciska «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
29	Sojori-féle «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	Szirti-féle «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
31	Selmeczbányai Felsőbibertárói m. kir. bánya zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
32	« Ribniki kir. zúzóművek zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	0	0140	0	00698	0	0059
33	Szélaknai kir. bányaművek zúzóaranya	10	8690	6	91872	3	7835	25	4140	16	10378	8	7349
34	Körmöczbányai kir. bányaművek zúzóaranya	1	6570	1	55923	0	0845	4	0970	3	84130	0	2044
35	Úrvölgyi « « «	2	1040	1	96934	1	1136	—	—	—	—	—	—
36	Magurkai « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
37	Rézbányai m. kir. bányahivatal «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
37/a	Aranyidai kir. bányahivatal «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
38	Pacher-táró m. kir. bányamű zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
39	Ferencz József-akna m. kir. bányamű zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	Zsigmond- « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
41	Lipót- « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
42	Miksa- « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
43	Pjerg- « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
44	András- « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45	Szigliszhegy-táró « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
46	Krisztina- « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
46/a	Verespatak-altárói bánya- és zúzóarany	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
47	Király « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
48	Ludovika-tárói « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
49	Nándor- « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	Miklós- « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
51	Istenáldás- « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
52	Bertalan-tárói « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
53	Új Istenáldás-tárói « « «	12	8250	8	84412	3	8212	11	1200	7	68648	3	2786
54	Felsőbányai m. kir. bányaművek zúzóaranya	5	6450	4	54987	0	9765	6	0600	4	·8436	1	0483
55	Oláhláposbányai « « «	64	7750	41	02093	22	7093	64	3180	41	46525	21	8149
56	Kereszthegyi « « «												

Tétel	Az arany- és ezüstforrások megnevezése	1892						1893					
		Nyerssúly		Szin- arany súlya		Szin- ezüst súlya		Nyerssúly		Szin- arany súlya		Szin- ezüst súlya	
		kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész
1	Selmeczi m. kir. központi ezüstkohó	10.626	0400	368	19698	10.186	2549	11.125	2550	462	57411	10.595	4850
2	Zsarnóczai m. kir. ezüstkohó	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	Beszterczebányai kir. ezüstkohó	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	Szomolnoki m. kir. kohómű	172	5800	—	—	168	2763	28	4500	—	—	27	2551
5	Tájói m. kir. rézkohó és ezüstlúgzómű	2.877	4600	—	—	2.033	2979	2.669	6100	—	—	1.735	6193
6	Aranyidai m. kir. foncsormű	3.589	7700	291	42021	3.259	8644	3.452	8300	197	40700	3.210	6267
7	Fernezelyi « « ezüstkohó	1.852	2500	56	93090	1.775	0103	1.776	0000	49	81060	1.706	5761
8	Kapniki « « « és lúgzómű	331	9000	20	75850	308	1241	319	0000	21	00070	294	1496
9	Oláhláposbányai	320	9100	2	21984	316	4657	270	9800	1	80764	266	9075
10	Óradnai kohómű kohóezüstje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	Rézbányai kir. kohómű kohóezüstje	393	3200	151	56314	233	1037	353	3650	112	81271	231	9086
12	Zalatnai m. kir. ezüstkohó	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	Csertészti kir. kohómű kohóezüstje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13/a	Kohóvölgyi kohóezüst	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	Offenbányai «	1.101	8100	13	15197	1.079	6311	2.389	1300	24	87422	2.336	0355
15	Bélabányai ezüstkohó	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	Kutsaini kohómű kohóezüstje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	Felsőmagyarországi bányapolgársági «István kohó» foncs.	—	—	—	—	—	—	11	3300	1	48420	9	0750
18	Mátrabányai lúgzóezüst	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19	Demachy & Seiller-féle foncsormű Selmeczbányán	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	« « « Ravaszpatakon	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	Nagybányai magán lúgzóművek	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	« új szabadalmazott foncsormű	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23	Felsőbányai András lúgzómű	183	9400	0	55960	180	3193	146	7500	0	71105	144	3422
24	« András «	7	7920	0	14144	6	0528	—	—	—	—	—	—
25	« Ferencz «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26	« Feltámadás «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27	Tisza Szent Mihály «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28	Firizai Franciska «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
29	Sojori-féle «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	Szirti-féle «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
31	Selmeczbányai Felsőbibertárói m. kir. bánya zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
32	« Ribniki kir. zúzóművek zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
33	Szélaknai kir. bányaművek zúzóaranya	19	2730	12	28460	6	7278	14	2680	9	17483	4	9647
34	Körmöczbányai kir. bányaművek zúzóaranya	5	1180	4	84717	0	1964	5	7440	5	40895	0	2478
35	Úrvölgyi « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
36	Magurkai « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
37	Rézbányai m. kir. bányahivatal «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
37/a	Aranyidai kir. bányahivatal «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
38	Pacher-táró m. kir. bányamű zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
39	Ferencz József-akna m. kir. bányamű zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	Zsigmond- « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
41	Lipót- « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
42	Miksa- « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
43	Pjerg- « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
44	András- « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45	Szigliszhegy-táró « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
46	Krisztina- « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
46/a	Verespatak-altárói bánya- és zúzóarany	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
47	Király « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
48	Ludovika-tárói « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
49	Nándor- « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	Miklós- « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
51	Istenáldás- « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
52	Bertalan-tárói « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
53	Új Istenáldás-tárói « « «	12	8980	8	85962	3	8604	9	5880	6	64808	2	8000
54	Felsőbányai m. kir. bányaművek zúzóaranya	49	1010	8	95775	39	7506	6	2500	4	96875	1	0750
55	Oláhláposbányai « « «	56	9140	36	43454	19	5074	62	4130	39	94949	21	3536
56	Kereszthegyi « « «												

Tétel	Az arany- és ezüstforrások megnevezése	1894						1895						1896						1897					
		Nyerssúly		Szín-arany súlya		Szín-ezüst súlya		Nyerssúly		Szín-arany súlya		Szín-ezüst súlya		Nyerssúly		Szín-arany súlya		Szín-ezüst súlya		Nyerssúly		Szín-arany súlya		Szín-ezüst súlya	
		kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész
1	Selmeczi m. kir. központi ezüstkohó	28.467	0500	328	89700	27.946	6488	15.152	2700	457	72371	14.615	5748	12.966	7000	516	31133	12.374	6774	11.006	6900	463	52164	10.475	0860
2	Zsarnóczai m. kir. ezüstkohó	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	Beszterczebányai kir. ezüstkohó	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	Szomolnoki m. kir. kohómű	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	Tájói m. kir. rézkohó és ezüstlúgzómű	—	—	—	—	2.095	1647	3.415	0500	—	—	2.207	7951	3.570	0800	—	—	2.151	8355	3.788	5800	—	—	2.651	1000
6	Aranyidai m. kir. foncsormű	3.229	9500	246	69530	3.611	4225	3.713	2000	236	56820	3.434	0761	3.732	4600	265	11256	3.428	1417	4.453	7400	444	90583	3.974	0540
7	Fernezelyi « « ezüstkohó	3.915	3000	55	14818	1.921	2062	1.998	3000	52	56189	1.925	4722	1.695	4300	41	55832	1.636	7700	1.856	6100	48	98185	1.788	7630
8	Kapniki « « « és lúgzómű	1.999	6800	27	49800	359	9012	220	2700	17	45532	200	7526	136	5600	19	68591	114	9707	305	5000	23	96118	287	1110
9	Oláhláposbányai	392	6000	1	48646	287	3214	267	5600	1	03761	263	0186	249	8400	1	16205	246	6042	310	7000	1	36111	305	7590
10	Óradnai kohómű kohóezüstje	291	9800	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	Rézbányai kir. kohómű kohóezüstje	—	—	—	—	—	—	150	5100	62	91012	85	1886	306	3200	110	54639	189	9790	627	1700	211	56506	456	0840
12	Zalatnai m. kir. ezüstkohó	571	2400	169	73876	390	8555	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	Csertészi kir. kohómű kohóezüstje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13/b	Kohóvölgyi kohóezüst	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	Offenbányai «	1.259	5500	12	89870	1.229	7359	1.322	5050	14	55436	1.291	4422	626	6650	8	19334	612	6707	—	—	—	—	—	—
15	Bélabányai ezüstkohó	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	Kutsaini kohómű kohóezüstje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	Felsőmagyarországi bányapolgársági «István-kohó» foncs.	48	5430	5	58270	40	9440	64	4370	6	40840	54	3210	56	5120	6	16680	46	4680	49	8160	5	28450	39	6000
18	Mátrabányai lúgzóezüst	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19	Demachy et Seiller-féle foncsormű Selmeczbányán	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	« « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	Nagybányai magán lúgzómívek	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	« új szabadalmazott foncsormű	—	—	—	—	—	—	73	3500	0	01450	72	2158	174	6300	—	—	171	2691	237	9800	—	—	232	7610
23	Felsőbányai András lúgzómű	145	6900	0	18848	143	5233	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	« András «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	« Ferencz «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26	« Feltámadás «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27	Tisza Szent Mihály «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28	Firizai Franciska «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
29	Sojori-féle «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	Szirti-féle «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
31	Selmeczbányai Felsőbibertárói m. kir. bánya zúzóaranya	5	2670	3	50972	1	6356	10	0150	6	78885	2	9858	8	1010	5	60886	2	3419	6	0920	4	12202	1	8580
32	« Ribniki kir. zúzóművek zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	2750	0	01968	0	2530
33	Szélaknai kir. bányamívek zúzóaranya	33	0620	21	10433	11	4071	25	9870	16	67280	8	8995	26	4150	16	87541	9	0665	30	8390	19	73971	10	5980
34	Körmöczbányai kir. bányamívek zúzóaranya	7	8050	7	27368	0	3956	6	6870	6	24164	0	3681	4	3980	4	15620	0	1965	2	5260	2	40578	0	0870
35	Úrvölgyi « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	9120	0	86913	0	0310
36	Magurkai « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
37	Rézbányai m. kir. bányahivatal	—	—	—	—	—	—	0	2310	0	17978	0	0461	0	2480	0	19393	0	0461	2	1960	1	76688	0	3780
37/a	Aranyidai kir. bányahivatal «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
38	Pacher-táró m. kir. bányamű zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
39	Ferencz József-akna m. kir. bányamű zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	Zsigmond- « « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
41	Lipót- « « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
42	Miksa- « « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
43	Pjerg- « « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
44	András- « « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45	Szigliszhegy-táró « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
46	Krisztina- « « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
46/a	Verespatak-altárói bánya- és zúzóarany	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
47	Király- « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
48	Ludovika-tárói « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
49	Nándor- « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	Miklós- « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
51	Istenáldás- « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
52	Bertalan- « « « «	—	—	—	—	—	—	9	7910	6	77950	2	8642	10	9500	7	51199	3	2576	12	2760	8	32407	3	7370
53	Uj Istenáldás-tárói « « « «	10	5080	7	26455	3	0764	—	—	—	—	—	—	8	3000	6	68980	1	4193	8	2100	6	64189	1	4120
54	Felsőbányai m. kir. bányamívek zúzóaranya	8	5220	6	84172	1	4032	61	5820	39	67859	20	7534	66	6820	42	81224	22	4688	65	5510	41	81603	22	1940
55	Oláhláposbányai « « «	62	6980	40	43874	21	1982																		
56	Kereszthegyi « « «																								

Tétel	Az arany- és ezüstforrások megnevezése	1898 Nyerssúly kg.	rész	1898 Szin-arany súlya kg.	rész	1898 Szin-ezüst súlya kg.	rész	1899 Nyerssúly kg.	rész	1899 Szin-arany súlya kg.	rész	1899 Szin-ezüst súlya kg.	rész
1	Selmeczi m. kir. központi ezüstkohó	13.791	0300	677	65114	13.036	3910	14.978	150	593	93608	14.281	985
2	Zsarnóczai m. kir. ezüstkohó	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	Beszterczebányai kir. ezüstkohó	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	Szomolnoki m. kir. kohómű	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	Tájói m. kir. rézkohó és ezüstlúgzómű	2.021	9000	—	—	1.425	7650	1.405	070	—	—	1.016	871
6	Aranyidai m. kir. foncsormű	2.846	2500	259	09464	2.570	1680	3.586	080	380	18410	3.184	770
7	Fernezelyi « « ezüstkohó	1.712	6700	38	13804	1.662	8720	1.833	950	58	54595	1.762	933
8	Kapniki « « « és lúgzómű	335	2200	16	07647	314	8710	250	090	18	44277	228	869
9	Oláhláposbányai	322	0200	2	64808	316	2910	277	180	3	30976	270	979
10	Óradnai kohómű kohóezüstje	476	3900	—	—	473	5310	167	260	—	—	166	256
11	Rézbányai kir. kohómű kohóezüstje	525	0600	134	63764	383	2590	609	560	165	54037	434	641
12	Zalatnai m. kir. ezüstkohó	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	Csertészi kir. kohómű kohóezüstje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13/b	Kohóvölgyi kohóezüst	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	Offenbányai «	—	—	—	—	—	—	499	865	6	74377	486	404
15	Bélabányai ezüstkohó	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	Kutsaini kohómű kohóezüstje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	Felsőmagyarországi bányapolgársági «István-kohó» foncs.	50	5380	4	81360	42	4390	—	—	—	—	—	—
18	Mátrabányai lúgzóezüst	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19	Demachy & Seiller-féle foncsormű Selmeczbányán	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	« « « « Ravaszpatakon	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	Nagybányai magán lúgzóművek	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	« új szabadalmazott foncsormű	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23	Felsőbányai András lúgzómű	202	4200	—	—	198	1640	154	520	—	—	151	007
24	« András «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	« Ferencz «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26	« Feltámadás «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27	Tisza Szent Mihály «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28	Firizai Francziska «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
29	Sojori-féle «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	Szirti-féle «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
31	Selmeczbányai Felsőbibertárói m. kir. bánya zúzóaranya	8	7080	6	05621	2	4980	8	159	5	71879	2	253
32	« Ribniki kir. zúzóművek zúzóaranya	0	1220	0	01160	0	1090	—	—	—	—	—	—
33	Szélaknai kir. bányaművek zúzóaranya	35	2410	22	68909	12	0350	34	512	22	11820	11	804
34	Körmöczbányai kir. bányaművek zúzóaranya	3	0300	2	87793	0	1040	0	945	0	89666	0	035
35	Úrvölgyi « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
36	Magurkai « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
37	Rézbányai m. kir. bányahivatal «	2	4510	1	98177	0	3870	7	517	6	15732	1	236
37/a	Aranyidai kir. bányahivatal «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
38	Pacher-táró m. kir. bányamű zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
39	Ferencz József-akna m. kir. bányamű zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	Zsigmond- « « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
41	Lipót- « « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
42	Miksa- « « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
43	Pjerg- « « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
44	András- « « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45	Szigliszhegy-táró « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
46	Krisztina- « « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
46/a	Verespatak-altárói bánya- és zúzóarany	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
47	Király- « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
48	Ludovika-tárói « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
49	Nándor- « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	Miklós- « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
51	Istenáldás- « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
52	Bertalan-tárói « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
53	Új Istenáldás-tárói « « «	12	9130	8	75480	3	9440	13	639	9	33634	4	050
54	Felsőbányai m. kir. bányaművek zúzóaranya	9	9400	8	28002	1	3220	11	367	9	26410	1	887
55	Oláhláposbányai « « «	50	2130	31	98250	16	9710	67	457	42	45414	23	240
56	Keresztheyi « « «												

Tétel	1900 Nyerssúly kg.	rész	1900 Szin-arany súlya kg.	rész	1900 Szin-ezüst súlya kg.	rész	1901 Nyerssúly kg.	rész	1901 Szin-arany súlya kg.	rész	1901 Szin-ezüst súlya kg.	rész
1	14.714	140	590	50794	14.020	081	13.156	290	601	59870	12.463	516
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	324	320	—	—	195	494	1.369	250	—	—	827	739
6	4.784	870	349	78190	3.409	059	3.795	860	283	16069	3.479	437
7	1.907	030	25	56433	1.866	052	1.468	340	27	62020	1.428	690
8	323	090	20	86620	298	395	309	020	17	17022	287	956
9	243	860	1	79169	239	119	163	760	1	36597	160	629
10	322	595	—	—	321	949	858	060	127	46894	720	820
11	994	900	196	66010	785	344	164	550	0	16455	162	739
12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13/b	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	1.294	680	17	57477	1.264	074	1.338	925	16	84602	1.306	920
15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23	102	310	0	02866	99	257	—	—	—	—	—	—
24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
31	43	292	27	42419	14	746	46	524	29	50494	15	732
32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
33	76	983	46	37094	26	565	58	922	37	15730	19	846
34	1	733	1	62894	0	072	1	539	1	45371	0	062
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
37	2	070	1	68498	0	351	2	880	2	17152	0	554
37/a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
43	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
44	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
46/a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
47	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
49	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
51	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
53	10	119	6	91824	3	040	8	753	5	99633	2	619
54	13	300	10	79592	2	260	10	254	8	34114	1	718
55	50	721	31	81483	17	643	81	926	51	78623	27	732
56												

Tétel	Az arany- és ezüstforrások megnevezése	1902						1903					
		Nedvesség		Szin- arany súlya		Szin- ezüst súlya		Nyerssúly		Szin- arany súlya		Szin- ezüst súlya	
		kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész
1	Selmeczi m. kir. központi ezüstkohó	18.679	060	529	83067	17.987	807	11.530	285	280	93182	11.171	005
2	Zsarnóczai m. kir. ezüstkohó	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	Beszterczebányai kir. ezüstkohó	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	Szomolnoki m. kir. kohómű	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	Tájói m. kir. rézkohó és ezüstlúgzómű	151	080	—	—	96	287	—	—	—	—	—	—
6	Aranyidai m. kir. foncsormű	4.087	650	465	79727	3.597	641	5.355	630	546	41640	4.772	580
7	Fernezelyi « « ezüstkohó	1.509	210	18	45266	1.478	105	1.288	360	7	90763	1.270	047
8	Kapniki « « « és lúgzómű	415	560	21	38020	389	957	374	930	11	78591	358	287
9	Oláhláposbányai	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	Óradnai kohómű kohóezüstje	108	120	—	—	107	903	100	020	0	30006	99	291
11	Rézbányai kir. kohómű kohóezüstje	—	—	—	—	—	—	1.010	250	144	68643	854	008
12	Zalatnai m. kir. ezüstkohó	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	Csertészti kir. kohómű kohóezüstje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13/b	Kohóvölgyi kohóezüst	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	Offenbányai «	1.683	380	27	00588	1.635	334	1.576	510	23	48062	1.535	202
15	Bélabányai ezüstkohó	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	Kutsaini kohómű kohóezüstje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	Felsőmagyarországi bányapolgársági «István-kohó» fones.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	Mátrabányai lúgzóezüst	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19	Demachy et Seiller-féle foncsormű Selmeczbányán	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	« « « Ravaszpatakon	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	Nagybányai magán lúgzóművek	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	« új szabadalmazott foncsormű	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23	Felsőbányai András lúgzómű	0	282	—	—	0	277	—	—	—	—	—	—
24	« András «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	« Ferencz «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26	« Feltámadás «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27	Tisza Szent Mihály «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28	Firizai Francziska «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
29	Sojori-féle «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	Szirti-féle «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
31	Selmeczbányai Felsőbibertárói m. kir. bánya zúzóaranya	39	406	24	91214	13	325	31	686	19	50479	11	143
32	« Ribniki kir. zúzóművek zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
33	Szélaknai kir. bányaművek zúzóaranya	57	790	36	39992	19	501	52	957	33	07573	18	210
34	Körmöczbányai kir. bányaművek zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35	Urvölgyi « « «	2	082	1	91722	0	128	3	409	3	10678	0	236
36	Magurkai « « «	0	075	0	05656	0	011	—	—	—	—	—	—
37	Rézbányai m. kir. bányahivatal «	7	414	5	94978	1	215	3	533	2	84053	0	526
37/a	Aranyidai kir. bányahivatal «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
38	Pacher-táró m. kir. bányamű zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
39	Ferencz József-akna m. kir. bányamű zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	Zsigmond- « « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
41	Lipót- « « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
42	Miksa- « « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
43	Pjerg- « « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
44	András- « « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45	Szigliszhegy-táró « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
46	Krisztina- « « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
46/a	Verespatak-altárói bánya- és zúzóarany	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
47	Király- « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
48	Ludovika-tárói « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
49	Nándor- « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	Miklós- « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
51	Istenáldás- « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
52	Bertalan- « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
53	Uj Istenáldás-tárói « « «	10	353	7	07717	3	108	8	969	6	10695	2	711
54	Felsőbányai m. kir. bányaművek zúzóaranya	9	389	7	57689	1	605	9	670	7	74497	1	552
55	Oláhláposbányai « « « «	79	434	49	91216	27	230	84	860	55	29806	29	591
56	Kereszthegyi « « « «												

Tétel	1904						1905					
	Nyerssúly		Szin- arany súlya		Szin- ezüst súlya		Nyerssúly		Szin- arany súlya		Szin- ezüst súlya	
	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész
1	12.346	330	355	5477	11.905	733	8.009	330	264	23228	7.697	185
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	3.503	600	339	1338	3.168	888	4.577	380	487	24536	4.060	517
7	1.972	240	12	1443	1.944	960	1.079	660	15	61311	1.055	963
8	428	870	18	2693	406	665	522	260	15	36814	501	405
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	1.011	120	133	2155	866	697	1.080	280	129	63360	939	349
12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13/b	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	258	900	3	5252	251	639	—	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
31	24	651	15	3988	8	564	30	580	18	95840	10	630
32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
33	53	845	33	4487	18	592	39	670	24	87468	13	442
34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35	4	410	3	9945	0	343	3	048	2	79758	0	205
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
37	8	359	6	4698	1	538	7	614	5	89323	1	355
37/a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
43	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
44	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
46	135	572	91	91098	41	394	143	939	98	45829	41	836
46/a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
47	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
49	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
51	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
53	7	587	5	21876	2	245	6	150	4	24026	1	807
54	9	972	8	17704	1	523	7	403	6	05895	1	179
55	80	078	50	99108	26	900	82	598	51	54227	28	973
56												

Tétel	Az arany- és ezüstforrások megnevezése	1906						1907						1908						1909					
		Nyerssúly		Szín-arany súlya		Szín-ezüst súlya		Nyerssúly		Szín-arany súlya		Szín-ezüst súlya		Nyerssúly		Szín-arany súlya		Szín-ezüst súlya		Nyerssúly		Szín-arany súlya		Szín-ezüst súlya	
		kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész
1	Selmeczi m. kir. központi ezüstkohó	8.465	760	313	71848	8.109	966	4.707	960	252	20455	4.423	917	4.896	110	182	34200	4.687	084	4.941	400	164	13829	4.750	225
2	Zsarnóczai m. kir. ezüstkohó	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	Beszterczebányai kir. ezüstkohó	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	Szomolnoki m. kir. kohómű	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	Tájói m. kir. rézkohó és ezüstlúgzómű	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	350	650	38	22085	310	675	—	—	—	—	—	—
6	Aranyidai m. kir. foncsormű	4.930	140	486	79976	4.404	770	4.585	990	517	24559	4.043	604	3.400	380	521	73983	2.860	896	4.854	250	548	83803	4.276	055
7	Fernezelyi « « ezüstkohó	1.339	150	34	44357	1.295	841	971	900	22	20640	943	167	953	090	26	68850	920	053	965	220	12	21196	946	085
8	Kapniki « « « és lúgzómű	689	980	21	07812	662	719	519	680	18	87862	496	555	926	500	30	44114	888	206	809	020	58	36898	744	217
9	Oláhláposbányai	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	Óradnai kohómű kohóezüstje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	Rézbányai kir. kohómű kohóezüstje	949	860	99	03114	841	978	1.235	650	105	03025	1.119	495	765	600	105	76940	654	612	663	900	90	95430	568	297
12	Zalatnai m. kir. ezüstkohó	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	Csorteszti kir. kohómű kohóezüstje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13/b	Kohóvölgyi kohóezüst	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	Offenbányai «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	Bélabányai ezüstkohó	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	Kutsaini kohómű kohóezüstje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	Felsőmagyarországi bányapolgársági «István-kohó» foncs.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	Mátrabányai lúgozezüst	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19	Demachy & Seiller-féle foncsormű Selmeczbányán	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	« « « « Ravaszpatakon	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	Nagybányai magán lúgzóművek	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	« új szabadalmazott foncsormű	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23	Felsőbányai András lúgzómű	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	« András «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	« Ferencz «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26	« Feltámadás «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27	Tisza Szent Mihály «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28	Firizai Franciska «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
29	Sojori-féle «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	Szirti-féle «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
31	Selmeczbányai Felsőbibertárói m. kir. bánya zúzóaranya	27	264	17	08748	9	363	19	616	12	51445	6	562	22	677	14	62646	7	455	18	251	11	61585	6	215
32	« Ribniki kir. zúzóművek zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
33	Szélaknai kir. bányaművek zúzóaranya	29	733	18	95787	9	920	27	652	17	52303	9	381	38	674	23	55348	13	596	42	037	24	29818	15	296
34	Körmöczbányai kir. bányaművek zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35	Úrvölgyi « « «	3	277	3	04019	0	190	8	090	7	35661	0	599	2	423	2	16004	0	217	2	324	2	11980	0	153
36	Magurkai « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
37	Rézbányai m. kir. bányahivatal «	3	260	2	37980	0	612	0	373	0	26374	0	064	0	085	0	06247	0	013	1	090	0	83276	0	187
37/a	Aranyidai kir. bányahivatal «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
38	Pacher-táró m. kir. bányamű «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
39	Ferencz József-akna m. kir. bányamű zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	Zsigmond- « « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
41	Lipót- « « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
42	Miksa- « « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
43	Pjerg- « « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
44	András- « « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45	Szigliszhegy-táró « « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	65	309	46	28644	17	460	72	377	50	04616	20	443
46	Krisztina- « « « « «	83	444	57	77440	23	343	91	167	63	59057	25	742	102	354	72	17258	27	985	45	791	32	22252	12	636
46/a	Verespatak-altárói bánya- és zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
47	Király- « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
48	Ludovika-tárói « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
49	Nándor- « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	Miklós- « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
51	Istenáldás- « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
52	Bertalan- « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
53	Új Istenáldás-tárói « « «	7	818	5	42735	2	249	5	139	3	56844	1	488	3	491	2	39892	1	036	3	036	2	10091	0	889
54	Felsőbányai m. kir. bányaművek zúzóaranya	11	896	9	59722	2	029	6	984	5	70240	1	138	29	459	24	16209	4	610	41	133	33	97550	6	299
55	Oláhláposbányai « « «	71	924	45	56261	24	473	68	171	42	95486	23	423	71	544	44	74912	24	540	65	097	40	10811	22	978
56	Kereszthegyi « « «																								

Tétel	Az arany- és ezüstforrások megnevezése	1910						1911						1912						1913					
		Nyerssúly		Szín-arany súlya		Szín-ezüst súlya		Nyerssúly		Szín-arany súlya		Szín-ezüst súlya		Nyerssúly		Szín-arany súlya		Szín-ezüst súlya		Nyerssúly		Szín-arany súlya		Szín-ezüst súlya	
		kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész
1	Selmeczi m. kir. központi ezüstkohó	5.899	730	214	53492	5.653	128	4.548	340	221	48567	4.296	917	4.273	270	205	84911	4.043	233	4.517	240	222	63708	4.268	674
2	Zsarnóczai m. kir. ezüstkohó	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	Beszterczebányai kir. ezüstkohó	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	Szomolnoki m. kir. kohómű	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	Tájói m. kir. rézkohó és ezüstlúgzómű	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	Aranyidai m. kir. foncsormű	6.711	440	513	20483	6.157	955	5.633	910	441	34029	5.158	003	5.100	330	399	31206	4.673	854	4.688	340	423	56808	4.238	740
7	Fernezelyi « « ezüstkohó	277	960	4	02312	272	516	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	Kapniki « « « és lúgzómű	630	600	61	05697	564	195	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	Oláhláposbányai	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	Óradnai kohómű kohóezüstje	92	620	3	51956	88	637	685	840	72	01320	609	025	810	660	105	01614	699	660	653	950	79	12795	570	897
11	Rézbányai kir. kohómű kohóezüstje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	Zalatnai m. kir. ezüstkohó	—	—	—	—	—	—	716	140	75	20280	636	109	615	230	60	05592	551	230	480	250	49	69590	426	790
13	Cserteszti kir. kohómű kohóezüstje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13/b	Kohóvölgyi kohóezüst	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	Offenbányai «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	Bélabányai ezüstkohó	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	Kutsaini kohómű kohóezüstje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	Felsőmagyarországi bányapolgársági «István-kohó» fonca.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	Mátrabányai lúgzóezüst	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19	Demachy & Seiller-féle foncsormű Selmeczbányán	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	« « « « Ravaszpatakon	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	Nagybányai magán lúgzómívek	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	« új szabadalmazott foncsormű	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23	Felsőbányai András lúgzómű	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	« András «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	« Ferencz «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26	« Feltámadás «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27	Tisza Szent Mihály «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28	Firizai Franciska «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
29	Sojori-féle «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	Szirti-féle «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
31	Selmeczbányai Felsőbibertárói m. kir. bánya zúzóaranya	11	774	7	39718	4	143	9	743	6	14139	3	367	12	740	7	98123	4	463	17	869	11	21857	6	178
32	« Ribniki kir. zúzóművek zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
33	Szélaknai kir. bányaművek zúzóaranya	55	522	31	89711	21	133	48	417	27	53835	18	564	44	858	24	98396	17	215	43	223	24	96173	16	501
34	Körmöczbányai kir. bányaművek zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35	Urvölgyi « « «	2	481	2	21959	0	221	0	810	0	72900	0	063	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
36	Magurkai « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
37	Rézbányai m. kir. bányahivatal «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
37/a	Aranyidai kir. bányahivatal «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
38	Pacher-táró m. kir. bányamű zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
39	Ferencz József-akna m. kir. bányamű zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	Zsigmond- « « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
41	Lipót- « « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
42	Miksa- « « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
43	Pjerg- « « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
44	András- « « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45	Szigliszhegy-táró « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
46	Krisztina- « « « « «	69	465	48	50806	19	149	70	752	48	39338	20	730	94	989	64	61739	28	726	102	726	69	00633	31	798
46/a	Verespatak-altárói « « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
47	Király- « « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
48	Ludovika-tárói « « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
49	Nándor- « « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	Miklós- « « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
51	Istenáldás « « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
52	Bertalan- « « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
53	Új Istenáldás-tárói « « « « «	3	664	2	53182	1	051	2	590	1	81041	0	738	2	855	1	96995	0	836	1	980	1	37610	0	572
54	Felsőbányai m. kir. bányaművek zúzóaranya	61	805	51	02092	9	111	43	899	36	15596	6	668	45	263	37	28052	6	719	37	002	20	55317	5	480
55	Oláhláposbányai « « «	77	027	47	53637	27	485	80	664	50	02959	28	487	69	149	42	81863	23	821	71	073	44	48943	24	928
56	Kereszthegyi « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Közgazdasági hirek.

Fémpiacz. A fémpiaczon április hó végén majdnem abszolut üzlettelenség uralkodik, a fémeket feldolgozó vállalatoknak nincs munkája, és így kereslet sincs. Az árak lassanként lemorzsolódnak. A belföldön is igen rossz az üzletmenet és az inkasszóra is sok a panasz. *Budapesti nagybani eladási árak* április 30-án: *réz*, könnyü áru 140, nehéz 146, egészen nehéz (Feuerbox) 160; *ón* rudakban 440, tömbökben 435; forrasz-ón 30%-os 180, 50%-os 240; *horgany* WH 49, IH 51; elsőrendü hutaáru 56; *ólom* tömbökben 49, rudakban 52, elsőrendü hutaáru 55; *antimon* 64; *aluminium* 240 K, 100 kg.-ként. (M. Kereskedők Lapja. 18.) — *A fémpiaczon* május első hetében is nagyon lanyha volt a hangulat, különösen a londoni tőzsdén, a hol az összes fémek árai nagyot hanyatlottak. Legnagyobb volt az áresés *ónban*, a hol a mult heti zárlatárhoz képest már teljes 10 font sterlinget ért el a hét közepén, a hét utolsó napján azonban ennek a fémnek az ára mintegy 2 font sterlinggel emelkedett, de a lemorzsolódás a hét végéig tartott. Nálunk az árak esése csekélyebb volt, ámbár az üzlet csöndes, forgalom alig van és az inkasszó is silány. *Budapesti nagybani árak: réz*, könnyü áru 142, nehéz 150, egészen nehéz (Feuerbox) 160; *ón* rudakban 440, tömbökben 435, forrasz-ón 30%-os 180, 50%-os 250; *horgany* WH 48, IH 50, elsőrendü hutaáru 55; *ólom* tömbökben 50, rudakban 51, elsőrendü hutaáru 54; *antimon* 64; *aluminium* 230 K, 100 kg.-ként. (Magyar Kereskedők Lapja. 19.) *Lts.*

Londoni fémárak. (Zárlat 1914 május 8-án.)

	100 kg.-ként. K-ban
Réz (készpénz)	148·95
« (három hóra)	149·84
« (legjobb válogatott)	161·09
« (elektrolitikus)	155·76
Ón (készpénz)	357·71
« (három hóra)	362·45
Ólom (idegen)	43·53
« (angol)	44·71
Horgany (közönséges)	50·64
« (kiváló)	52.71
Antimon	5/15—45/7
Aluminium	131·8—138·2
Nikkel	331·2—455·0
Higany kg.-onként	4·2—4·5
Bizmut «	19·86

V.

Ólom- és mázagárak. A nagybányai bányaigazgatóság most bocsátotta ki az 1914. évi május 1-től további intézkedésig érvényes általános árjegyzékét a fernezelyi ólom és mázagnak. Az árak mm.-ként a következők: lágyólom 50 K, zöld darabos mázag 52·10 K, vörös szitált mázag 53·10 K, zöld por mázag 54·10 K, 10.000 kg. ólomnak egyszerre való vételénél 5% árengedmény adatik. Az egyszeri mázagvásárlás után a következő árengedmények adatnak: 10 q egyszerre való vételénél 1%, 25 q egyszerre való vételénél 2%, 50 q egyszerre való vételénél 3%, 75 q egyszerre való vételénél 4%, 100 q egyszerre való vételénél 5%. Évenként 1000 mm. mázagnak átvétele esetén a maximális 5% árengedményen felül még 3%, 1500 mm. mázagnak átvétele esetén pedig tényleg befizetett összegnek arányában 5% külön árengedmény adatik. Az árak helyt fernezelyi kohó értetnek. (Magyar Kereskedők Lapja. 19.) *Lts.*

Vaspiacz. A konjunktura javulása egyes helyeken ingadozást mutat, más helyeken pedig határozott irányban halad. Ingadozó ott, a hol a művek a túltermelést exportra szokták elhelyezni; ellenben határozottan javuló az irány, a hol a vasipar fejlődése a rohamos terjeszkedésektől tartózkodott. — *Amerikában* a helyzet bizonytalanná válásáról beszélnek a jelentések. Sok bajt okoz a vasúti tarifa emelésének elintézetlen volta. Általános az a vélemény, hogy sok rejtett szükséglet van vasban, de nem jön elő s nem nyilvánul megrendelésben a helyzet bizonytalansága miatt. A rendelések gyérebben érkeznek be. A Steel Corporation művei 74%-os erőkifejtéssel dolgoznak, az összes művek foglalkoztatása azonban 65%-ra esett vissza. A trösztön kívül álló vas- és acélművek, az úgynevezett független művek, a rossz kilátások hatása alatt a munkabérek csökkentésére határozták el magukat. Ez a határozat 50.000 munkást érint. — *Angliában* úgy a közönséges, mint a jobb fajta nyersvasak ára emelkedett. Miután a beszüntetett olvasztók folytán a termelés csökkent, most a készletekből vesznek nagyobb arányokban; ennek következtében a készletek rohamosan fogynak s olyan alacsonyan állanak, a minőre évtizedek óta nem volt eset. Váratlan kedvező helyzetet idézett elő az orosz piacz ellenszenve a német nyersvas iránt. Nemcsak kérdezősködések jönnek Oroszországból, hanem már szállítások is történtek oda. Mint jellemző tényt említjük meg, hogy az angol vas egypár esetben német közvetítéssel került Oroszországba. A hengerműveknek a helyzetük elég jó, munkájuk van hosszabb időre; az árak nem javultak ugyan, a nemzetközi verseny túlságos erős ahhoz, hogy ez megtörténhessék, de a foglalkoztatás biztosítása már maga jó hatással van a helyzetre. Egyedül a durvalemez hengersorok panaszkodnak

munkahiányról, a mely tény a hajóépítő ipar pangásából származik. Igen kitünő helyzetben vannak ezzel szemben a finom acél, szerszámanyag és különösen a mezőgazdasági gépgyárak s túl vannak halmozva munkával a hadianyaggyártó üzemek. A megrendelések legnagyobb tömege a gyarmatokból jön; a kimutatások szerint ez év első negyedének exportja ezekben az árukban az előző év hasonló negyedének értékét felülmúlja, jóllehet a tavalyi év is kitünő üzleti év volt. Munkanélküli ember alig van a sheffieldi kerületben. — *Németországban* a piacz ingadozó; a termelés csökkent, az exportot fokozott buzgalommal erőltetik. Egyes üzemágak jól el is vannak látva munkával, a melyek főképen állami és vasúti megrendelésre dolgoznak. Előkelő üzleti emberek nyiltan hangoztatott véleménye szerint azonban a legmélyebb ponton még nem ment át a konjunktura s még rosszabb idők is várhatók Németországra nézve. — *Nálunk és Ausztriában* a lassu javulásnak határozott jeleit lehet észlelni. Az osztrák vasművek márczius havi elszállítása 12%-kal magasabb, mint a tavaly márczius volt. Az építkezések szemmel láthatólag szaporodnak. Az árjegyzések a következők. Nyersvasárak:

Oderbergi	I. sz. öntőnyersvas	... ...	12·00 K,
Vareši faszénszürke	«	... ...	13.00 «
Witkowiczi	I.	«	11·80 «
«	III.	«	12·00 «
Clarence	III.	«	12·00 «
Servolai hematit		«	13·50 «

100 kg.-kint, helyt Budapest, waggonba rakva, 2% pénztári engedménynyel. A hengereltvas árai:

Rádvas kocsirakományokban	... ...	19·15 K,
Vasgerenda	... ...	23·80 «
Bányavasúti sinek (5 kg.-nál nehezebb)	...	22·00 K,
Kazánlemez (5 mm.-nél vastagabb)	...	25·25 «
Finom lemez	... ...	27·00 «
Rezervoár-lemez	... ...	24·25 «
Horganyzott lemez	... ...	41·00 «
Sodrony	... ...	≥7·00 «

100 kg.-kint, helyt gyár, waggonba rakva, 2% pénztári engedménynyel. *(K. L.)*

Az osztrák-magyar államvasuttársaság f. hó 5-én tartotta Bécsben közgyülését. Az igazgatósági jelentés megállapitja, hogy a magyar gyárak a lefolyt évben 2,454.706 K 86 fillér nyereséget produkáltak, a mely nyereség, daczára a kedvezőtlen vaskonjunkturának 231.610 koronával magasabb, mint a mult évben volt. Az igazgatósági jelentés felett megindult vitában a részvényesek a magyar gyárak vezetőségének a legmelegebb elismeréssel adóztak. (Magyar Vaskereskedő. 19.) *Lts.*

A vasáru-díjszabás mérséklése. A Máv. a B. osztályba tartozó vasáruk (sinek, sinkötők, fazonvas, stb), tarifáit a fiumei tengeri forgalomban, valamint a Románia felé irányuló forgalomban 40%-kal mérsékelte. Most a gyáriparosok országos szövetsége arra kérte a kereskedelmi minister, hogy ezek a tarifák a Szerbia, Bulgária és Törökország felé irányuló forgalomban is hasonló módon leszállíttassanak. Ugyanis most a Balkán felé jelentékeny vasexportra van kilátás, miután ott nagy kiterjedésü vasúthálózat fog épülni. Már pedig a magyar vasipar csak úgy tud majd az ott tért hódító német vasiparral konkurrálni, ha a tarifák megfelőleg mérsékeltetnek. Hír szerint a kereskedelmi minister a *Gyosz* felterjesztését legközelebb kedvezően fogja elintézni. (Magyar Kereskedők Lapja. 19.) *Lts.*

Hirek.

Személyi hirek.

Halálozás. *Tribus* Antal nyug. m. kir. bányafőmérnök, 78 éves korában, 1913. évi decemberhó 1-én Aradon elhunyt. Az elkésett halálhírt tudomásul vétel után ezennel regiszráljuk. *Lts.*

Hazai hirek.

A Bányászati és Kohászati Lapok az 1914. évi lipcsei könyvipari és grafikai kiállításon a szaklapok pavillonjában részt vesz.

Az Erdővidéki bányaegylet r.-t. köpeczi és nagybaróti bányatelepén igazgatói lakás, rendelő, tiszti és munkásházak építésére április 10-én versenytárgyalást tartott. Öt ajánlattevő volt, kik közül a munkák kivitelével Konderth és Schönauer szászrégeni építőmestereket bizták meg, kik a munkát 188.313 korona 81 fillérért vállalták. (M. Vállalkozók Közl. 17.) *Lts.*

A Meczenzéfi hámorosok termelő szövetkezete a Kobrak-gyár mellett Váczon 5 hold területen gazdasági gépgyárat építtet, mely az őszszel kezdi meg üzemét. (M. Vállalkozók Közl. 17.) *Lts.*

Új elektromos erőmütelep Iglón. Igló-Hollópatakról értesülünk, hogy a *Dobsinai rézművek részvénytársaság* Igló város határában, a Stupi völgyben, a Gölnicz vizének felhasználásával nagyobb szabásu elektromos erőmütelepet létesített, mely központi erőmütelep egyrészt a vállalat érczelőkészitőjéhez, másrészt a bányaműveléshez szükséges összes elektromos erőt fogja szolgáltatni. *H.* (1303).

Technikai hirek.

A német vaskohászok egyesületének tavaszi nagygyűlése. A Verein deutscher Eisenhüttenleute ez évi tavaszi nagygyűlését május hó 3-án tartotta meg Düsseldorfban. Az egyesület nagygyűlései eseményt jelentenek Németország ipari és gazdasági életében úgy a tárgyalt anyag, mint a résztvevők száma és közéleti súlya következtében. Nem tartjuk ennélfogva érdektelennek az ülés lefolyását röviden ismertetni. Az elnöki megnyitó beszéd összefoglalva ismertette az elmúlt év eseményeit. Örömmel állapította meg, hogy az egyesület tagjainak száma 6000-en fölül van s a tagok száma az utolsó tíz év alatt megkétszereződött. Az egyesület azonban nemcsak tagokban gyarapodott, hanem munkássága is élénkebb lett. Az egyesület munkássága úgy a tagokban egyénenkint, mint a bizottságok tevékenységében jelentkezett. Szakbizottságokból az egyesület egy egész sorozatot tart állandó működésben. Az év folyamán a következő szakbizottságok a következő tárgyakon dolgoztak. A nagyolvasztói bizottság a ferde anyagfelvonók üzemére vonatkozó műszaki biztonsági előírások elkészítésén dolgozott. Kiegészítette az érczek darabnagyságára vonatkozó régebbi normáliákat; foglalkozik a nagyolvasztói salak értékesítésének kérdésével s ezidőszerint annak hegyi vizsgálata és szövezetének fizikai szervezete képezi a kutatás területeit; foglalkozik továbbá a nagyolvasztó megindításának, fojtásának s beállításának kérdéseivel, végül pedig az érczrakodó tölcsérek telepítését veszi tárgyalás alá. A kokszolással foglalkozó bizottságnak egész sereg kérdése van tárgyalásra kitűzve. Az acélműbizottság által tárgyalt anyagok egyik legérdekesebbike a gázfejlesztőkkel végzett kísérletek végrehajtására nézve szabványok felállítása, a melyek az eredmények összehasonlítását teszik lehetővé. A szabványok összeállításánál a gázfejlesztőket gyártó czégek is képviselve voltak. A hengermű bizottság rendkívül nagy érdeklődés mellett dolgozott; közzétette annak a bizottságnak munkálatait, a mely annak idején Witkowitzon erőszükségletre vonatkozó meghatározásokat végzett pánczéllemez és durvalemezhengersorokon. Ezenkívül előmunkálatokat csinált és anyagot gyűjtött a hullámlemezek szabványos méretezésére nézve. Az öntőműhelyi bizottság vizsgálatai kiterjedtek a vasfajták elegyítésének és az öntöttvas zsugorodásának meghatározására, a kúpoló béléstéglák normalizálására. Emlékiratot dolgozott ki az öntőművek vezetőinek szakszerű oktatására és kiképzésére vonatkozólag. A vegyész bizottság folytatta a normál elemzési eljárások megállapítására és előírására vonatkozó munkáit; kidolgozta a mangán meghatározására vonatkozó eljárást a klorát és a perszulfát módok szerint. Egyes más kérdésekben pedig a többi bizottságok egynémelyikével együttesen dolgozott. A történelmi bizottság, a mely még csak nemrég alakult meg, előkészítő munkákat végzett s működésének eredménye csak később fog nyilvánosságra kerülni. A jogügyi bizottság szintén a legélénkebben működő s a tagok által leginkább igénybe vett bizottságok közé tartozott az elmúlt évben. Kidolgozott egy jelentést, a mely a nagyiparnak jogfejlődését tartalmazza az ipar belső területén, a szomszédokra és a közlekedésügyre vonatkozólag az 1913. évben; ugyancsak e bizottság egyik tagja dolgozott ki egy tanulmányt az új vízjogi törvény életbelépése alkalmából s becses útmutatásokat tartalmaz a vállalatok számára a törvényes állapotok változásából kifolyólag. A vasúti talpgerendabizottság az utóbbi időkben ismét tevékenységre keltetett egy erős támadás következtében, a mely a vasipari érdekeltséget érte a fatalpgerendákat előállító érdekeltség részéről. A bizottság ennek folytán egy tárgyilagos és kimerítő emlékiratot szerkesztett, a melyet a képviselőház és főrendiház minden tagjának, a minisztériumoknak, vasúti igazgatóságoknak stb. megküldött. Megelégedéssel állapítja meg az elnöki beszámoló, hogy Németországban a külföldi származású talpfa mindinkább kiszorul s a vastalpfáknak alkalmazása örvendetesen tért hódít.

Az egyesület központi szervezete azonkívül természetesen igen sok közérdekű ügyben foglalt állást s nyilvánította véleményét s a beszámoló a végeredmények összefoglalásaképen megelégedéssel állapítja meg az egyesületi élet hasznos voltát s élénkségét.

A nagygyűlés tárgysorozatának második pontja igen közvetlenül érdekel bennünket. A Carl Lueg-féle emlékérem odaítélésére nézve tett az elnökség javaslatot s ennek alapján a nagygyűlés az emlékérmet Kerpely Antal szaktársunknak ítélte oda egyhangulag. A Carl Lueg-emlékérmet az alapítási szabályzat értelmében olyan embernek lehet kiosztani, a ki a vaskohászat terén jelentős találmánynyal vagy nagyhorderejű újítás bevezetésével tünt ki akár gépészeti, akár kohóvegytani irányban. Kétségbe nem vonható tény, hogy a modern gázfejlesztők mai kifejlődése Kerpely tevékenységén alapszik. Igaz ugyan, hogy az amerikai Taylor már 1890-ben kapott szabadalmat a forgó rácsos gázfejlesztőre; ez a szabadalom azonban semmi olyan előnyt nem tudott nyújtani, a mi a vasműveket a régi gázfejlesztők elhagyására indíthatta volna. Kerpelynek sikerült — hosszu és fáradságos kísérletek után Donawitzon — a forgó rácsos gázfejlesztőt úgy alakítani, hogy a kifogástalan gyakorlati használat biztosítva lett. Kerpely gázfejlesztője az első olyan készülék, a mely mindazokat a követelményeket kielégíti, a miket a kohóipar egy jó gázfejlesztővel szemben emel. Használható a legkülönfélébb fajtáju tüzelőanyagra, nagy elgázító képessége van, üzeme folytonos, a salakot önműködően távolítja el s a tüzelőanyag melegfejtő képességét a legjobban használja ki. Ezenfölül pedig rendszeres és kitartó munkássága által megoldotta Kerpely a silány vagy poralakú tüzelőanyagoknak gázfejlesztőben való értékesítése kérdését is; egy pár év előtt bocsátotta nyilvános alkalmazásba magasnyomásu gázfejlesztőjét, a melyben kokszpor, szénpor, tőzeg stb. folytonos és akadálytalan üzemben elgázíthatók.

Az ő munkálatainak köszönheti a kohóipar, hogy a gázfejlesztési üzem körében az utolsó években a haladás óriási és egyúttal rendkívül gazdasági jelentőségü volt. Kerpely neve a gázfejlesztők fejlődésének történetében kitörülhetlenül be van jegyezve.

Ugyanez alkalommal az egyesület Dr. Ing. h. c. Lurmann F. W.-t 80 éves születésnapi évfordulója alkalmából tiszteleti taggá választotta.

Az előadások sorát Dr. techn. h. c. Schuster Friedrich witkoviczi vezérigazgató nyitotta meg «A Talbot féle eljárás más frissítő módszerekkel összehasonlítva» czímü előadásával, a mely röviden összevonva a következőket tartalmazta. Az 1829-ben alapított witkoviczi vasgyár a vaskohászat fejlődésével lépést tartva s a helyi viszonyok figyelembe vételével a vas- és acélfinomító eljárásokat sorban alkalmazta. Ilyenek voltak a Bessemer, Thomas, a kombinált módszer, a Sziemens-Martin-féle gyártási eljárásnak lúgos és savanyu béllésü módszerei. Pár év előtt ismét szükségessé vált az elavult acélés hengerműberendezéseket megújítani s ez alkalommal előtérbe kerül az a kérdés is, hogy az adott viszonyok között minő acélfinomítási eljárás lesz a legczélszerübben alkalmazható. Az eljárásnak egyesíteni kellett magában a gyors és nagy tömegben való termelést, a legkülönfélébb acélminőség termelésének lehetőségét, alacsony önköltséget, s a hengerműben termelt összes hulladéknak felhasználhatását. Az előtanulmányok arra a megoldási módra mutattak rá, hogy az érczel való frissítés egyedül jöhet szóba; s a tömeges termelés feladatának megoldására az önköltséggel kapcsolatosan saját kísérletek végzendők. Az új acélmü kiépítésénél ennélfogva három rendszerrel végeztek párhuzamos kísérleteket, hogy a megfelelőt üzemi adatok alapján megtalálhassák; egy Talbot-kemenczét, egy Wellman-kemenczét, és három 50—60 tonnás álló Martin-kemenczét építettek föl. Egy évi megszakitatlan üzem eredményei alapján megállapították, hogy a mi a termelt acél fizikai és vegyi tulajdonságait illeti, mindhárom kemenczefajtában teljesen egyenlő értékü anyagot lehet termelni, továbbá semmi nehézség nem jelentkezik egyik kemenczénél sem a leglágyabbtól a legkeményebbig, bárminő acélminőség előállításában. A mi aztán a gyártott acél önköltségét illeti, határozottan meg volt állapítható, hogy a tüzelőanyagfogyasztás, mint a fentartás és a mész- és érczfogyasztás a Talbot-kemenczénél volt a legalacsonyabb, másodiknak majdnem minden egyes pontban a Wellman-kemencze következett s csak harmadsorban jött az álló Martin-kemencze üzeme. Véleménye szerint tiszta Martin-üzemek számára, a melyek napi 800—1000 tonna acélt termelnek s a witkoviczi viszonyokhoz hasonlók között vannak, egyedül a Talbot-kemencze az alkalmas szerkezet.

A második előadás Dr. Ing. Borchers Richardé volt, a ki «Bánya- és kohóművek kikötőinek rakodóberendezéseire vonatkozó gazdasági és műszaki követelmények» czímen különösen a Rhein-Herne-csatorna kiépítésére vonatkozó szempontokat tárgyalta. A csatorna 35 km. hosszura van tervezve 20 kikötővel s a csatorna mellett fekvő vasgyárak évi érczforgalma 300.000—1,000.000 tonna között, a szénmennyiség pedig 100.000—800.000 tonna között ingadozhatik. Az összes szállított anyagok vontatásának, ki- és berakásának gyors és olcsó lebonyolítása az időjárási és más egyéb körülmények tekintetbe vételével a csatorna-igazgatóság s legmesszebb menő számításokat végeztette. Gondoskodott egyúttal arról is, hogy ha a forgalom növekvésével az eddigi berendezések elégtelennek bizonyulnának, a bővítésre s a fejlődésre a lehetőség megmaradjon s a csatorna üzeme akadálytalanul lebonyolítható legyen.

Az ülést a szokásos díszebéd követte. (Deutsche Bgwk Z. 1914. No. 104.) *(K. L.)*

Irodalom.

Irodalmi értesítés.

Dr. Fasching Antal m. kir. felmérési felügyelő, műegyetemi magántanárnak, a m. kir. pénzügyministerium megbizásából készült *a földméréstan kézikönyve* czimű s a pénzügyministerium kiadásában megjelenő nagyszabásu, jeles és hézagot pótló nagy munkájának második kötete legközelebb megjelenik. Ismeretes dolog, hogy a m. kir. pénzügyministerium e munkát az országos kataszteri felmérés végrehajtása iránt kiadott utasításokkal kapcsolatos kézikönyvként adja ki. A munka már megjelent I. és III. kötete, túlnyomólag az alsó geodéziai, a megjelenés alatt lévő II. kötet pedig kizárólag az országos felmérésekben szereplő felső geodéziai műveleteket tárgyalja. A II. kötet három részből áll. Az első rész a vízszintes felmérések matematikai alapjait ismerteti és a matematikai vetületekről általában és a torzulási törvényről; a matematikai vetületeknek az országos felmérésekben való alkalmazásáról; két különböző konform síkvetület közötti vonatkozásokról; Magyarország vetületi rendszereinek részletes ismertetéséről és a legfontosabb térképészeti vetületekről értekezik. A második rész fejezetei: a látszólagos éggömb különböző koordinátarendszerei; asztronómiai műszerek; idő- és helymeghatározások; czime pedig: Az országos felmérésekkel kapcsolatos asztronómiai mérések. A harmadik részt, Fasching dr. szorgalmas és nagytehetségü munkatársa, *Szilágyi* Béla m. kir. háromszögelési főmérnök irta. E rész részletes gyakorlati számpéldákat tartalmaz a háromszögelési hálózatok kiegyenlítéséről; czime: Közvetítő mérések kiegyenlítése egymástól független ismeretlenekkel. A 404. oldalra terjedő, 93 szövegrajzzal és sok táblázattal felszerelt mű, méltóan fog csatlakozni, előzően megjelent társaihoz. Előre jelezhetjük, hogy a szóban forgó kötet fűzött példányai 8 K-ért lesznek beszerezhetők a m. kir. Államnyomdánál. A részletes ismertetést, a munkának junius hó első hetében várható megjelenése után fogjuk hozni. *Lts.*

Megjelent könyvek.*

Munkásbiztosításunk. A Magyar Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesületének megbizásából irta *Méhely* Kálmán. Budapest, 1914. Ára fűzve 3 korona.

Geologica Hungarica. *Magyar Birodalom Földtani és Őslénytani Megismertetését Szolgáló Folyóirat. Lóczi* Lajos a Földtani Intézet igazgatója, egyetemi tanár és *Szonatgh* Tamás a Földtani Intézet aligazgatója, kir. tanácsos, közreműködésével szerkeszti *Vadász* M. Elemér, egyetemi adjunktus. I. kötet, I. füzet, 1—66 oldal, I—VI táblával és 4 szövegrajzzal. Telegdi Roth Károly: Felső-oligocénfauna Magyarországból. Budapest. Kiadja a Magyar Királyi Földmivelésügyi minister főnhatósága alatt álló Magyar Királyi Földtani Intézet. 1914. 1/4 évi előfizetés 40 K. *Lts.*

Lehrbuch der Bergbaukunde mit besonderer Berücksichtigung des Steinkohlenbergbaues.** (A Bányaművelestan tankönyve, különös tekintettel a kőszénbányászatra). *Heise* F.-től és *Herbst* F.-től. Első kötet. Harmadik javított és bővített kiadás. 259. szövegközti rajzzal és 2. színes táblamelléklettel. Berlin, 1914. *Springer* I. kiadása. Ára vászonkötésben 14 K 40 f.

Grundlagen der Koks-chemie. (A kokszkémia alapelvei). *Simmersbach* O.-tól. Második, egészen átdolgozott kiadás. 46 szövegközti rajzzal és 8 táblamelléklettel. Berlin, 1914. *Springer* I. kiadása. Ára vászonkötésben 12 korona. *Lts.*

Könyvismertetés.

A kézműipar technikai fejlesztése. Ezzel a czimmel jelent meg Dr. *Sugár* Ignácz miskolczi kereskedelmi és iparkamarai titkárnak az *Országos Iparegyesület* által *Halmos* Izor 1000 koronás pályadíjával jutalmazott munkája. A szerző, ragaszkodva a pályázat feltételeihez, könyvében a kézműipar technikai fejlesztésének alapfeltételeit képező általános viszonyok részletkérdéseivel tüzetesebben nem foglalkozik, hanem csak utal a kérdéssel kapcsolatos ügyekre, mint olyanokra, a melyek nem csupán a kézművesség fejlődéséhez szükségesek. Igy a városi jól konszolidált középosztály hiányára, az önálló vámterü'etre, az iparososztály társadalmi jelentőségére, helyes kultur- és iparpolitikára stb. Ellenben utal a technikai tudás világgazdasági szerepére, arra, hogy a technikus áll a termelés középpontjában és ezt hazánkban is előtérbe kell állitani. Majd a kézművesség jelen nehéz sorával foglalkozik. Vázolja ennek okait, a versenyképesség feltételeit, és legfőbb szükségnek tartja, hogy az iparos gyorsan, olcsón és szépen dolgozzék és dolgozhassék. A munka további fejezeteiben tárgyalja aztán részletesen, mily intézkedések szükségesek e nagy nemzeti czél eléréséhez. Igy a kiképzésre már az iparosinas nevelése is legfőbb feladat. Ugy a jelen, mint a megalkotandó ipartörvényben követel megfelelő szabályozást, a mely az inas kiképzését eredményesebbé tenné s természetesen a műhelyi nevelésre nézve tartalmaz észméket és javaslatokat. A tanoncziskolák teljes reformját, szakirányban való kifejleszlését sürgeti. Segitségül követeli a gyakorló műhelyek, a szakiskolák munkáját, mester-tanműhelyek felállítását, az ipari szaktanfolyamok nagyarányu szaporitását és sokoldalusságát. A szakiskolák számát sürgősen fokozni kell, a magyarság, a városok, az ipar legelsőrangu figye ez, mert a társadalomnak van hajlandósága az iparra és szívesen adná gyermekeit az iparra, ha volna elegendő ipariskola, mert itt látja a jövő nemzedék kiképzését. Ismerteti a szakiskoláknak a kézműiparra való nagy kihatását. A technológiai iparmúzeum lelkes felkarolását, vidéken való felállítását hangsúlyozza. Szól továbbá a kézműipar technikai fejlesztését előmozditó inas és segédmunkakiállitások szükségességéről és rendszeres megtartásáról, kézműiparosok állami támogatásáról, az elmaradt magyar ipari szakirodalom fejlesztésének fontosságáról, a kézművesség motorairól, közműhelyekről, tanulmányutakról, ösztöndijakról, mindezen kérdések jelenlegi állapotát a legújabb statisztikai adatokkal is megvilágitva, tesz javaslatokat és kifejti a kisiparpolitika egész mezején a tennivalókat, a melyeket a szerző, a ki meleg átérzéssel kezelvén a nehéz sorsban levő kézművesség súlyos helyzetét, épen most, az átalakulás válságos időszakában tart szerfelett sürgőseknek. A könyv, a mely az *Országos Iparegyesület* kiadásában jelent meg, 2 korona 50 fillérért kapható. (1286.) *Lts.*

* Áttekintésre az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» olvasóasztalára küldte *Kilián Frigyes utóda* (Noseda Tivadar). Budapest, IV., Váczi-uteza 32.

** Áttekintésre az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» olvasóasztalára küldte az *Eggenberger-féle könyvkereskedés* Budapest, IV., Kecskeméti-uteza 3. sz.

Bányászati és kohászati műszavak birálata és módositása.

3. Öntött acél — Acélöntvény. A «Bányászati és Kohászati Lapok» 1914 V. 1. számában megjelent «Öntött acélról» czimű czikkre egy megjegyzésem van. A czikk, a mint czime is mondja, az öntött acélról szól, azonban ha elolvassuk, látjuk, hogy nem az öntött acélról, hanem acélöntvények előállításáról szól. Mivel az *öntött acél és acélöntvény* az elfogadottnak mondható magyar terminológia szerint egészen más fogalmakat jelölnek, kérem, hogy az egységes magyar terminológia érdekében ezen megjegyzésemet közölni szíveskedjék.

ifj. Pauspertl Károly sk.

Öntött acél — acélöntvény. A «Bányászati és Kohászati Lapok» 1914 május 1-i számában «Die Giesserei» 1914 I. számából közölt «Öntött acélról» czimmel megjelent, rövid, pár soros ismertetésre volt szives ifj. Pauspertl Károly úr a magyar terminológia érdekében megjegyzést tenni és pedig: hogy ott bár a czim öntött acélról-t jelez, a tartalom acélöntvényről és pedig annak előállításáról szól. Megjegyzi, hogy e két fogalom nem azonos a magyar terminológia szerint s kéri azt közölni. Szives örömest veszem tudomásul e megjegyzést, annál is inkább, mert igaza van az ismertetést figyelemmel olvasónak, mert tényleg ott acélöntésről és pedig elektromosan olvasztott acélról van szó (nem acélöntvényekről általában), s annak összehasonlító leirását kivonatolja az ismertetés. Megjegyzem azonban, még akkor is a magyar terminológia megsértése nélkül használható az öntött acél kifejezés a jelen esetben, hisz ott elektromos kemenczében átolvasztott nyers acél is szerepel. A mennyit nem tartalmaz tisztán az öntött acélról, ugyanannyit az acélöntvényekről sem. Különben is azt hiszem, ezen kis, röviden kivonatolt, ismertetés nem azon fordul, hogy öntött acél, vagy acélöntés, acélöntvény vagy akár leghelyesebben «elektromosan olvasztott acélöntvény előállításáról» czimét viseli-e, annál is inkább, hisz minden esetben keveset s nem tökéletesen fejezte ki az ismertetés tartalmát; a czimnek itt nincs is annyi szerepe s nem is az a legfontosabb, s mégis a legnehezebb feladat. A mi terminológiánk rövid jellemző kifejezést keveset mutathat fel, ép azért hasznos s figyelemre méltó érdekében való felszólalás, hisz igy sok nehézkes, talán magyartalan, nem egységesen használt kifejezést fogunk megvitatni, megállapodáshoz előkésziteni, határozottá emelni s azzal ugyanannyi rossz, értelmet zavaró szót kiküszöbölni. Azt hiszem, ha mindenki, minden esetben hasonló apró megjegyzésekkel kiséri a talán a legtöbb olvasó előtt fel sem tünő kifejezéskülönbségeket, a czél hamarosan el lesz érhető. *Perczel.*

Lapszemle.

(Állandóan kivonatolt szaklapok és azok jelei: *Annales des Mines de Belgique:* Ann. Min. Belg. *Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch:* Bj. *Chemiker u. Techniker Zeitung:* C. *Coal Age:* Cage. *Colliery Guardian:* Cog. *Compressed Air Magazine:* Cam. *Dinglers Polytechniches Journal:* Dingler. *Essener Glückauf:* BG. *Elektrotechnische Zeitschrift:* Etz. *Engineering and Mining Journal:* Engamin. *Földtani Intézet Evkönyve:* Fé. *Földtani Közlöny:* Fk. *Giesserei Zeitung:* G. *Internationale Zeitschrift für Metallographie:* Im. *L'Echo des Mines de la Metallurgie etc.:* Echo. *Le Petrole:* Le Petr. *Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Közlönye:* ME. *Metall und Erz:* Me. *Mining Journal:* M. J. *Montanistische Rundschau:* MR. *Österreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen:* OBH. *Petroleum:* Petr. *Revue Universelle des Mines de la Métallurgie etc.:* Revue. *Stahl und Eisen:* St. *Technische Blätter:* Tbl. *Technik und Wirtschaft:* Tv. *Természettudományi Közlöny:* Tt. *The Colliery Engineer:* Colleng. *Zeitschrift des Vereines Deutscher*

Ingenieure: Z. *Zeitschrift des intern. Ver. der Bohringenieure u. Bohrtechniker:* Bb. *Zeitschrift für das Berg-, Hütten- u. Salinenwesen im Preussischen Staate:* Zt. *Zeitschrift für Bergrecht:* Br.)

Acélgyártás. Szilárd acéltömböknek az által történő előállítása, hogy azokat még folyós mag mellett oldalas sajtolásnak vetik alá, *Talbot* B. — Tanulmány az acélnak hidegen történő megmunkálásáról. Coe I. H. *OBH.* 2.

Anyagvizsgálat. Az anyagvizsgálat jelenleg használatos módszerei a nemzetközi szövetség munkálataira való tekintettel, *Hubert* H-tól *Im.* 2. — A porosz kir. anyagvizsgáló intézet működése 1912. évben *St.* 1914. 1., 2. — A keménységvizsgáló fúrógép fejlődésmenete. *St.* 1. Bordázatképződés a sínfelületeken. — Tüzetálló kövek vizsgálata. *St.* 2. — Tüzetálló kövek hibáinak megállapítása. *St.* 3. — Jósági próbák lemezeken. *Klein* I. *St.* 4. — Az öntöttvas zsugorodásának okairól. *St.* 5.

Balesetek. Alsó-Szilézia, déli Franciaország és Morva-Osztrau szénbányászatában előfordult szénsavgázkitörések, *Werne*-tól és *Thiel* Dr. mérn.-tól. *Zt.* 1914. 1.

Bánya- és kohótelepek ismertetése. Az új nagyvasolvasztótelep Spännarhyttanban, Svédországban. *St.* 1914. 1.

Bányászat és kohászat története. Az Obersteier Erzberg-nek viszonya a középkori fegyvergyártó iparhoz. *Müllner* A. *Bj.* 1913. 4.

Bánya- és földmérés. Brunton-rendszerű univerzális, zsebben hordható bányamérői mérőkészülék. *Leiss* C. *Zp.* 1914. 1.

Bányajog. Vízjog és bányajog és a közöttük való viszonyosság. Mayr O. *MR.* 1914. 1.

Bányamívelés általában. A nyitás, feltárás és fejtésre előkészítés fogalma. *Kirsner* L. *OBH.* 1914. 1. — A nyitás, feltárás és fejtésre előkészítés fogalma. Kirschner L. *OBH.* 1914. 1.

Csőgyártás. Forralócsövek hengerlésének modern módszere. *St.* 1914. 3.

Egyesületek és gyülések. A német fém-, kohó- és bányamérnökök egyesületének gyülései az 1913. év folyamán. *Im.* 1914. 3.

Elektrotechnika. Vascsövek és vaslemezek elektrolytikai úton való előállítása. *St.* 1914. 1. — A savas elektro-olvasztás, metallurgiai nézőpontból. *Müller* A. dr.-tól. *St.* 3.

Fémkohászat. Salzburg történetelőtti rézérczbányáinak fémkihozatala. Kyrle G. dr. *MR.* 1914. 3.

Földgáz. A földgáz értékesítése Észak-Amerika Egyesült Államaiban. Simmersbach O. *MR.* 1914. 1.

Geológia, paleontológia, petrográfia. A krétaformáczió egynémely szenének ismeretéhez. *Donath* Ed. és *Rzehak* A. — A porosz országos geológiai intézet fejlődése, működése, feladatai és czéljai. *Beyschlag* Fr. — Földrengésszerű jelenségek a Lautenthal-bányászat bányamüveleteiben a felső Harzban. *ZP.* 1914. 1. Az ausztriai ősállatleletek, a bányamüveken. *König* Fr. dr. *OBH.* 1914. 1. 2. 3.

Gépészet. Új eljárás gőzgépek hütésénél. — Lametta szerkezetü lendítő kerék. *St.* 1914. 1. — Amerikai engedékeny kapcsolás. *St.* 3. — Gőzturbina, hydrodynamikus hajtószerkezettel, Foettinger rendszere szerint, hengerek meghajtására. *St.* 4.

Gőzkazánok. A gőzkazánok belső mázolása hygienikus nézőpontból. *Tbl.* 11.

Hengerlés. A hengerlés erőszükséglete. *Puppe* L. dr. mérn. *St.* 1914. 1. — A sajtoló alatt történő kovácsolás erőszükségletének meghatározása. *St.* 2. — Gőzturbina hydrodynamikus hajtószerkezettel, Foettinger rendszere szerint, hengerek meghajtására. *St.* 4.

Ipari hygiena. A gőzkazánok belső mázolása hygienikus nézőpontból. *Tbl.* 11.

Kemenczeszerkezetek. Kisérletek a kupolókemenczén. *St.* 1914. 5.

Kémlészet. Kémiai analytikai vizsgálatok a kereskedelmi platináról. *Scheider* L. *Bj.* 1913. 4. — Oxigénnek meghatározása vasban és acélban. *St.* 1914. 1. — A Campbell rendszerü elválasztó eljárás vas és mangán számára. *St.* 4.

Kokszgyártás. A kokszolófolyamat elmélete. *Donath* Ed. *St.* 1914. 2. — Nagyolvasztók számára rendelt kokszról. *St.* 3. Fáradt gázok hasznosítása kokszolókemenczék fütésére. *St.* 4.

Kőszén- és érczelőkészítés. Vasérczek előkészítése s brikettezése Skandináviában. *Beilstein* Alb. *St.* 1914. 2—3.

Közgazdaság. Keletázsia világgazdasági problémái. Dr. *Leopold*-tól. *Zt.* 1914. 1. *St.* 1914. 2. — Az államkincstár részesedése a német szénbányászatban. *St.* 2.

Kutatás. Telepeknek magnetometrikus mérések segítségével történő felkeresése. Förster E. *Tbl.* 1914. 10.

Lemezgyártás. Jósági próbák lemezeken. *Klein* I. — A fehérbádogüzem legújabb fejlődése. *St.* 1914. 4.

Mentésügy. A központi mentőállomás Liévinben. Taffanel I. M. *MR.* 1914. 1.

Metallográfia. Megjegyzések a fémek amorfizmusáról. *Moellendorff* W.-tól *Im.* 1914. 1. — Az ólom-arzénötvözetek merevedési diagrammája és az arzén olvasztáspontja. *Heike* W.-tól. — Belajew tanulmányai az acél szövetéről. — Ujabb vizsgálatok a fémek és fémötvözetek magnetizmusáról. *Eger* G. dr.-tól. — Mechanikai értékek újabb mérésadatai. (A szilicziumnak behatása az öntöttvas szilárdságára. — A mangánnak behatása az öntöttvas szilárdságára. — A rúdalaknak a befolyása az öntöttvas szilárdságára. — A szerszámacélok szilárdságbeli módosulása 600° és 1000° C.-nál történt kiizzításuk folytán). — Fémes ötvözetek hőkapaczitásáról. *Saposhnikow*-tól. — A nikolfém polymorphismusáról. *Baikow*-tól. — Egynéhány nitrogénes fém elektromos vezetőképességéről. *Shukow*-tól. — Fémeknek és nitrogénnek magas hőmérsékleteken jelentkező kölcsönhatásáról. *Shukow*-tól *Im.* 2. — Az ősi darnaszeni acél problémája. *Guertler* W.-tól. — Egynéhány megömlesztett fém és ötvözet viszkozitásának, vonatkozással tömöttségének kisérleti meghatározása. *Arpi* R.-tól. — A rézkorrozióról. *Bengough*-tól. — A korrozionak mikrokémiája. *Desch*-tól és *Whyte*-tól. — A fémek interkristallinos kohéziója. *Rosenhein*-tól és *Ewen*-tól. — Acélok keménységének és merevségének vizsgálata. *Grard*-tól. *Im.* 3. — A fémtömegek kohéziójáról *Guertler* W.-tól. — Metellurgiai közlemények az Institute of Metals genti őszi kongresszusról. — (Az aranyról. *Kirke* Rose-tól. — Vizsgálatok egiptomi fémből való ősi leleteken. *Garland* H.-tól. — Az ötvözetek speczifikus volumenje és konstitucziója. *Guertler* W.-tól. — Az ötvözetek terimeváltozásai. *Chamberlain* H. I.-tól. — Rézben gazdag CuSnZn-ötvözetek. *Hout* L. H.-tól. — Kisérletek arzént tartalmazó réz javítása körül. *Johnson* F.-tól. — A foszfornak befolyása réz-aluminiumötvözetekre. *Read* A. A.-tól). — Wittorf és Hanemann vizsgálatai és diszkussziói a vasnak karbidjairól. — Ujabb vizsgálatok a fémek és ötvözetek magnetizmusáról. *Eger* G. dr.-tól. *Im.* 4. — Az acél kristályosodásáról. *St.* 1914. 3. — Metallográfiai laboratóriumok felszerelése. *St.* 4.

Munkásügyek. Munkásbistosítás és a barnaszénbányászat. *OBH.* 1914. 5. — Munkásbiztosítás és a barnaszénbányászat. *OMH.* 1914. 5. — Bányamunkáskérdések és a bányamívelés. *Tbl.* 11.

Nagyvasolvasztók. Lejtős felhúzó, óriási méretekkel. *St.* 1914. 2.

Nyersvasgyártás. Nagyolvasztók számára rendelt kokszról. *St.* 1914. 3. — Nagyolvasztósalakok melegének hasznosítása. *St.* 4. — A grafitkiválás kritikus hőmérséklete. *Osann* B. *St.* 5.

Petroleum, ozokerit, aszfalt. Petroleumgeológiai adatok Columbiából. *Zp.* 1914. 1. Nyersolajtermelés, elszállítás és tárolás Boryslaw Tustanowice-ban (Galicziában) az 1913. évben. *OBH.* 1914. 4.

Pénzverészet. A párisi pénzverő 1912. évi pénzítése. *OBH.* 1914. 1. — A párisi pénzverő 1912. évi pénzítése. *OBH.* 1914. 1.

Statisztika. Nagybritniana vas- és acéltermelése. *St.* 1914. 1. — Oroszország vaskötermelése 1912-ben. *St.* 2. — Németország és Luxemburg nyersvastermelése az 1913. évben. — Nagybritannia 1912. évi bányatermelése. — Belgium nyersvastermelése az 1913. évben. — Belgium nagyvasolvasztói az 1914. év elején. *St.* 3. — Az Egyesült-Államok nyersvastermelése. *St.* 4. — A német birodalom bányászata és vasipara az 1908. és 1911. évek közében. — Franciaország vaskötermelése az 1913. évben. — Franciaország nagyvasolvasztói 1914 január 1-én. Bajorország bánya- és kohóipara az 1912. évben. — Britannia nyersvas- és sintermelése. — Nagybritannia nagyvasolvasztói 1913. évi deczember 31-én. Vaskőbányászat Német-Lotharingia és Luxemburg Minettevidékén 1890-től 1912-ig. *St.* 5.

Szakoktatás. Ausztria bányászati főiskolái. *Bj.* 1913. 4. — A németországi technikai főiskolák és bányászakadémiák látogatóinak száma az 1913. és 1914. év első felében. *St.* 1914. 3. — A porosz technikai főiskolákon az 1912/13. év folyamán megtartott szakállamvizsgák eredményei. — Doktor-mérnökpromóczió a porosz technikai főiskolákon az 1912/1913. tanítási év folyamán. *St.* 3. — A duisburgi kir. kohásziskola czéljai, tanítástervei és felszerelése. *Erbreich* Fr. dr. mérnök. *St.* 5.

Számvitel. Üzemi könyvelés és kerüköltség számítás Siemens Martin müvekben. *Canaris* C. dr. mérnöktől. *Zt.* 1914. 1.

Szállítás. Carnegie és üres slipperek. *St.* 1914. 2.

Szerszámgépek. A szilárdság meghatározó fúrógép fejlődése. *St.* 1914. 1.

Technológia. Gázgyártás melléktermények jövesztésével. *St.* 1914. 3. — Autogén- vágómódszer. *St.* 4.

Telepismeret. Czinóberérczelőjövetel Peretaban (Toskana). *Lotti* B. dr. *Ermisch* K. — Katanga legnevezetesebb rézérczelőjövetelei képződésének kérdéséhez. *Guillemain* C. dr. — A vörös és a szürke szinü kőzeteknek a szénfekvetek rétegprofiljában való jelentősége. *Weithofer* A. K. dr. *ZP.* 1. A norvégiai vasérczek. *Nicolai* G. — A skótországi olajpalákról. *Berg* G. — Németország hasznosítható telepeinek térképe. *ZP.* 2. — Egy dél-Norvég kénkovacstelep geológiai és petrográfiai leírása, különös tekintettel annak genezisére. *Falkenberg* O. *ZP.* 3. — Kovacselőfordulás az Allochet-hegy (Monzoni) délkeleti lejtőjén és jegyzetek a kovacsos keletkezéséről. *Kittl* E. dr. *OBH.* 1914. 5.

Tüzelés. Vízzel hütött üreges tüzelőrács. *St.* 1914. 4.

Vasöntészet. A magokra és öntőmintákra gyakorolt ferrostatikus nyomás meghatározásának kérdéséhez. *Becker* H. *St.* 1914. 5. — Vasöntőmüvek mesterséges kivilágítása. *St.* 5. — Az öntöttvas zsugorodásának okairól. *St.* 5.

Világítás. Vasöntőmüvek mesterséges kivilágítása. *St.* 1914. 5.

Vegyesek. Alkalmazottak találmányai az angol jog nézőpontjából. *Wedell* I. dr. *St.* 1914. 3.

EGYESÜLETI ÜGYEK.

Ministeriumoktól érkezett válaszoló leiratok az egyesület beadványaira.

Kereskedelemügyi m. kir. Minister 29.821. IV/3. sz.

Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületnek

Budapest.

Folyó évi április hó 14-én B. 1093. szám alatt kelt beadványára értesítem az egyesületet, miszerint készséggel fogok abbeli kérelmének eleget tenni, hogy az egyesületet érdekló törvényjavaslatokat részére megküldjem és azokat oly időben fogom az egyesületnek rendelkezésére bocsátani, hogy módjában legyen az azokra vonatkozó esetleges észrevételeit és kívánalmait idejében elém terjeszteni.

Budapest, 1914 április 28.

A minister helyett:

Lers s. k.,
államtitkár.

1914 április havában befizettek:

I. Tagdíjra.

1906-ra:

Schaffarzik Jenő Brád 12 K.

1909-re:

Konnert Arthur Ruszkató 4 K, Liszko Ferencz Musony 12 K. Összesen 16 K.

1910-re:

Haurik Károly Alsófernezely 12 K, Konnert Arthur Ruszkató 12 K, Oravecz János Anina 12 K, Petrik Lajos Nándorhegy 12 K, Vörös Jenő Lupény 6 K. Összesen 54 K.

1911-re:

Hoffmann Mátyás Anina 4·08 K, Konnert Arthur Ruszkató 10 K, Kupsán István Lónyaitelep 12 K, Petrik Lajos Nándorhegy 12 K, Vörös Jenő Lupény 4 K. Összesen 42·08 K.

1912-re:

Hoffmann Mátyás Anina 5·92 K, Kupsán István Lónyaitelep 12 K, Michnay Árpád dr. Budapest 12 K, Petrik Lajos Nándorhegy 12 K, Reuss Emil Budapest 12 K. 53·92 K.

1913-ra:

Grineusz József Zólyombrézó 12 K, Michnay Árpád dr. Budapest 12 K, Nick Mihály Vrdnik 6 K, Patzier Albert Vajdahunyad 12 K, Petrik Lajos Nándorhegy 12 K, Reuss Emil Budapest 12 K, Schwarcz István Tatabánya 12 K. Összesen 78 K.

1914-re:

Bányahivatal Szélakna 12 K, Bertks Leó lovag Nagybánya 12 K, Faragó Gyula Ózd 12 K Javorszky József Petrozsény 12 K, Kocsis János Lónyaitelep 12 K, Lachota János Szatmár 12 K, Lipka Eustázh Budapest 12 K, Michnay Árpád dr. Budapest 1 K, Neubauer Ferencz Nagy bánya 12 K, Nick Mihály Vrdnik 6 K, Prefort Ferencz Zalatna 12 K, Polják Mór Diósgyör 12 K, Schwarz István Tatabánya 12 K, Schreder Gyula Budapest 12 K, Schmidt Lajos ifj. Lónyaytelep 8 K, Török István Vajdahunyad 12 K, Wahlner Aladár Budapest 12 K. Összesen 183 K.

1915-re:

Csermák Sándor Budapest 8 K, Schmidt Lajos ifj. Lónyaytelep 4 K. Összesen 12 K.

II. Házalap-számlára.

Borsód gömöri osztálytól Koszorúmegváltás 100 K.

III. Lapkezelési számlára.

Állami segély I. negyedre 498·07, hirdetésre Dr. Zerhauser 50 K, előfizetésre 16 K. Összesen 564·07 K.

IV. Egyesületi kezelési számlára.

Különlenyomatért 6·20 K, portóra Javorsky József-től 0·20 K. Összesen 6·40 K.

Összegezés.

I. Tagdíjra:	1906-ra	12·— K,
	1909-re	16·— «
	1910-re	54·— «
	1911-re	42·08 «
	1912-re	53·92 «
	1913-ra	78·— «
	1914-re	183·— «
	1915-re	12·— «
	Összesen	451.— K.
II. Házalap-számlára		100·— «
III. Lapkezelési számlára		564.07 «
IV. Egyesületi kezelési számlára		6·40 «
	Összesen	1121·47 K.

Budapest, 1914 április 30-án.

Gager Emil s. k.,
igazgató, egyes. pénztáros.

Az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» budapesti osztálya folyó május hó 9-én szombaton este 6 órakor tartotta ülését az Országos Magyar Erdészeti Egyesület Alkotmány-utczai helyiségeiben. Az ülés főtárgya *Veltzl* Károly ganzgyári főmérnöknek a *Modern áramtermelő szerkezetről* tartott előadása volt. Az érdekes és szakszempontokból felette tanulságos előadást mintegy hatvan vetített kép tette szemlélhetővé. A szép számmal megjelent érdeklődő közönség a lebilincselő előadás hatása alatt állott mindvégig. (1318.) *H.*

Ajándékba érkezett művek, mint könyvtárszaporulat. Az *Országos Iparegyesülettől* ajándékba érkezett: *Sujár* Ignácz dr. «A kézműipar technikai fejlesztése» czímü, az Országos Iparegyesület által Halmos Izidor 1000 koronás pályadíjával jutalmazott munkája (Értéke 2 K 50 f), mely az Irodalom rovatban történt ismertetés után, a könyvtárjegyzékbe folytatólag felvétetett. (1286.)

Czím-, név-, czég- és lakásváltozások. *Lakásváltozások.* A rendes tagok névsorában: a 254. oldalon 57. 1904. sz. a. Baumerth Dani főbányamérnök lakása Vihnyéről Aranymarót, Uri-u. 39-re változott. — A 256. oldalon 182. 1909. sz. a. Dzsida József okl. bányamérnök lakásczíme Aninoszá-ra (Hunyadm.) változott. — A 262. oldalon 522. 1906. sz. a. Kováts Ferencz lakásczíme Marczali (Somogy vm.) változott. — A 264. oldalon 657. 1913. sz. a. Maruschka József m. kir. bányagyakornok lakása Nagyágra változott. — A 265. oldalon 707. 1913. sz. a. Nagy Mihály bányamérnök lakása Lónyatelepről Komlóra változott. — A 267. oldalon 789. 1912. sz. a. Piltz Sámuel bányamérnök lakásczíme Borsára (Máramaros vm.) változott. — A 271. oldalon 1026. 1892. sz. a. Telekes Lajos ny. m. kir. számtanácsos Sopronból, Rákosliget, Pack-tér 11-re költözött. — A 272. oldalon 1072. 1903. sz. a. Vankó Rezső főmérnök lakása Kispest, Kisfaludy-uteza 32-re változott. — A 273. oldalon 1116. 1911. sz. a. Wellisch Adolf dr. bányaigazgató lakása Amsterdam, Hotel Europa (Hollandia) változott.

Lakás- és czímváltozások. A rendes tagok névsorában a 257. oldalon 255. 1908. sz. a. Fox György Rozsnyó (Gömör vm.) lakása Sajóvölgyi vaskőbányákra, czíme bányafelvigyázóra változott. — A 257. oldalon 242. 1903. sz. a. Fischer Ferencz bányamérnök czíme bányagondnokra, lakása Salgótarján Pálfalvatelepre változott.

Névmagyarosítás. A rendes tagok névsorában a 264. oldalon 605. 1903. sz. a. Löwinger Károly bányamérnök nevét Lénárdra változtatta.

Hivatalos rovat.

Kinevezések.

A m. kir. pénzügyminister *Csillik* György kezelőtisztet a nagybányai m. kir. bányaigazgatóságnál, *Nikl* János kezelőtisztet a selmeczbányai m. kir. bányaigazgatóságnál és *Horváth* Mihály kezelőtisztet a marosújvári m. kir. főbányahivatalnál, jelen állomáshelyükön való meghagyás mellett, a IX. fizetési osztályba kezelési vezetőkké, továbbá *Policsek* Ede társpénztári kezelő segédtisztet a nagybányai m. kir. bányaigazgatóságnál és *Tihanyi* Károly kezelő segédtisztet a selmeczbányai m. kir. bányaigazgatóságnál, jelen állomáshelyükön való meghagyás mellett, a X. fizetési osztályba kezelőtisztekké kinevezte. (P. ü. m. IV. 30. 50,282. 1914.)

A m. kir. pénzügyminister *Himber* Lajos tisztet az oravicabányai m. kir. bányakapitányságnál, jelen állomáshelyén való meghagyás mellett, a IX. fizetési osztályba főtiszttó és *Zlián* Vilmos segédtisztet a miskolczi m. kir. bányabiztosságnál, jelen állomáshelyén való meghagyás mellett, a X. fizetési osztályba tiszttó kinevezte. (P. ü. m. IV. 30. 34,844/1914.)

A m. kir. pénzügyminister *Finkey* József okleveles bányamérnököt a X. fizetési osztályba ideiglenes minőségü segédmérnökké a selmeczbányai m. kir. bányaigazgatósághoz kinevezte. (P. ü. m. V. 10. 1914. 48174. sz. rend.)

Személyi tárgyú hirdetések.

Állást hirdetés.

Nagyobb szénbányaüzemhez bányaiskolai végzettséggel biró gyakorlott főaknászt keresünk, a ki a teodolittal való fölmérésekben is jártas; a román nyelv ismerete megkivántatik. Életleirás és bizonyítványmásolatokkal ellátott ajánlatok — a fizetési igények, családi viszonyok és referencziák megjelölésével — e lapok szerkesztősége «*Sz. 1048. 1914.*» jeligén továbbít. 3—3

Álláskeresés.

Szén-, vasércz-, kénkovand- és aranybányánál, de különösen sujtóléges szénbányáknál és vasércz-bányáknál több évi gyakorlatot szerzett, okl. agilis, **nős bányamérnök**, jelenlegi állását változtatná és megfelelő állást keres. Beszél magyar, német, tót, román nyelven és a többi szláv nyelveket is érti. Szives megkereséseket: «*Sz. 1305. 1914.*» jelige alatt a szerkosztőségbe kér. 1—3

Nagy külföldi Thomas- és Martin-acélgyártási és acélöntőművi gyakorlattal és németországi oklevéllel biró, nőtlen, harminczéves **kohómérnök**, felmondatlan külföldi állását, családi viszonyok miatt elhagyni szándékozik és ezért hazai gyárakban keres alkalmazást. Előkelő referenciák és bizonyítványok rendelkezésre állanak. Jelenleg szabadságon Magyarországon van és felhívásra szívesen bemutatkozik. Közelebbi adatokkal «*Sz. 1123. 1914.*» jeligére való hivatkozás esetén a szerkesztőség szívesen szolgál. 2—2

* * *

Nagyolvasztói, öntödei, laboratóriumi gyakorlattal, jó oklevéllel biró fiatal, nőtlen, **vaskohómérnök**, hazai vasgyárnál alkalmazást keres. Szíves ajánlatokat «*Sz. 1116. 1914.*» jelige alatt a szerkesztőség továbbít. 2—3

* * *

Harminczhat éves, gyermektelen nős, bányaszakiskolát végzett egyén, kinek a fém-, vas- és kőszénbányászatnál 17 évi praxisa van, jelenleg egy nagy hazai kőszénbányászatnál mint főfelőr van alkalmazva, helyi viszonyok miatt állását változtatni óhajtja. Birja a magyar, német, szerb és oláh nyelvet szóban, az első és utolsót írásban is, **főfelőri** vagy kisebb vállalatoknál **üzemvezetői** állást keres. Romániában is vállalna alkalmazást. Szíves megkereséseket «*Sz. 1145. 1914.*» jelige alatt a szerkesztőség továbbít. 2—3

* * *

Bányaüzemvezető, 31 éves, erélyes, 7 évi szénbányapraxissal, jelenleg vezetőállásban, **július 1-re** állást keres, magyar, német, román és horvát nyelvismerettel. Ajánlatok «*Sz. 1219. 1914.*» jeligére a szerkesztőségbe kéretnek. 2—2

* * *

Raktárnoki-, anyagkezelői-, expeditori-, munkafelügyelői- vagy hasonló más alkalmaztatást keres; bányatelepeken más hason minőségben alkalmazva volt, elsőrendű bizonyítvány és referenciákkal rendelkező, értelmes, megbízható egyén. Szíves megkereséseket «*Sz. 1366/1914.*» jelige alatt a szerkesztőség továbbít. 1—3

Tudnivalók.

Tudomásul.

A budapesti osztály elnöksége értesíti az osztály tagjait, hogy *Zsigmondy* Árpád osztályelnök lakáscíme Budapest, Zárda-utcza 53., *Tassonyi* Ernő h. osztálytitkár lakáscíme Budapest, Döbrentei-tér 5. (Bányakapitányság) és *Schréder* Gyula osztálypénztáros lakáscíme Budapest, Izabella u. 84. II. em.

* * *

Erős áramu villamos berendezésekre és ezek üzemére vonatkozó biztonsági szabályzatok, utasítások és szabványok. Kiadják a Magyar Elektrotechnikai Egyesület és a Magyar Mérnök- és Építész-Egylet, az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület közreműködésével. Kapható a szerkesztőségben. Ára 2 korona

Az egyesület helyiségei:

köznapokon nyitva: reggel 9-től 12-ig, d. u. 3-tól 7-ig.

A szerkesztőség, titkári hivatal és könyvtár hivatalos órái: köznapokon d. u. 3-tól 7-ig.

A pénztár (pénztáros Gager Emil bányaigazgató) irodahelyisége: Arany János-utcza 29.

Kedvezmények

az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» tagjai részére.

1. Fürdőkedvezmények.

1. **Pöstyén-fürdőn** egyesületünk tagjai és hozzátartozóik a kád- és medenczefürdők tarifaszerű áraiból 50% árengedményt, a fürdőigazgatósági lakások díjszabásszerű áraira (a junius 1-től augusztus 20-ig terjedő főidény kivételével) 25% engedményt kapnak utalványunk alapján, azon megjegyzéssel azonban, hogy a kedvezmények csak akkor vehetők igénybe, ha a lakás a fürdőigazgatóság által kezelt lakóházak egyikében van; *Dr. Weltmann* M. fürdőorvos (Pöstyén, Királysor 8) pedig a gyógykezelésnél 50%-os kedvezményt ajáni fel az egyesületi tagok részére. A fürdő egész éven át nyitva van és tagjaink a kedvezményeket bármikor igénybe vehetik. A pöstyéni Thermia Palace a legmodernebb, a legtökéletesebb szálló- és fürdőépület, mely úgy nyáron, mint télen tökéletes kényelmet nyujt.

2. **Trencsén-Teplicz-fürdőn** az egyesület tagjai és azok hozzátartozói utalványunk felmutatása mellett következő kedvezményeket élveznek: junius 15-ig és szeptember 1-től kezdődőleg napi 8 koronáért jó szobát, teljes ellátást, fürdőt és fürdőruhát. Ama tagok, a kik fent leirt időszakban e kedvezményes **hivatalnoki pensiót** nem veszik igénybe, de a fürdőigazgatóság tulajdonát képező házak egyikében laknak, a fürdőknél 50% kedvezményt kapnak. Junius 15-től augusztus végéig 25%. Iszapszétküldésnél 10%.

2. Lakáskedvezmények.

Igazolvánnyal ellátott tagtársaknak a szobákban kiirt szobaárakból **10%** kedvezményt ad: 1. Az *Adria Szálló*, VII., Rákóczi-út 41. 2. A *Continental Szálloda* V., Nádor-utcza 22. 3. Az *Erzsébet Királyné Szálló*, IV., Egyetem-utcza 5. 4. A *József főherczeg Szálloda*, VIII., Baross-tér 2. 5. A *Merán Szálloda*, V., Váczi-körút 82. 6. A *Palace Hotel*, VIII., Rákóczi-út. 7. A *Révai Szálloda*, VIII., Józsefkörút 4. és 8. a *Savoy Nagy Szálloda*, VIII., Józsefkörút 16. **20%** kedvezményt biztosit. 9. az *Excelsior Szálloda*, VII., Rákóczi-út 72. 10. A *Budapest Szálloda*, IV., Bécsi-utcza 2., az I. emeleten 4 K, a II. emeleten 3 K 60 f, a III. emeleten 3 K 20 f, a IV. emeleten 2 K 40 f-nyi árt szab meg utczai szobánként. 11. A *Fiume Szálló*, II., Lánczhíd-utcza 12., szobaáraiból 5 napi tartózkodás esetére 10% engedményt ad. 12. Az *István király Szálloda*, VI., Podmaniczky-utcza 8., egy- és kétágyas szobaáraiból nyáron 10%, télen 30% árkedvezményt ad. 13. A *Keleti Nagy Szálló*, VII., Thökölyút 18., személyenként és naponként télen-nyáron 2 K árban számítja szobaárait. 14. A *Magyar Király Szálloda* utczai szobáknál 25%, udvari szobáknál 20% kedvezményt biztosit. 15. A *Meteor Szálloda*, Erzsébet-körút 5., kedvezménye télen 10%, nyáron 20%. 16. A *Nádor Szálloda*, IV., Vámház-körút 2., rövidebb tartózkodásnál 10%, hosszabb tartózkodás esetére 20% kedvezményt ad. 17. A *Páris Szálloda*, V., Váczi-körút 25., 48 órai tartózkodásnál 10%, hosszabb tartózkodásnál megegyezés szerinti kedvezményben részesiti tagtársainkat. 18. Az *Orient Szálloda*, VII., Rákóczi-út 42. sz., a szobák árát 3—5 K-ig 10%, az 5 K-án felülieket hosszabb tartózkodásnál 20%-kal olcsóbban számitja. *Igazolványkérés esetén a levélhez 20 filléres levélbélyeg mellékelendő.*

Megjelent különlenyomat alakjában és a «Bányászati és Kohászati Lapok» szerkesztőségében kapható:

Dombrovski Lajos: **Különleges finom lemezek gyártása** ... ... ára 4 K
Altnéder Ferencz: **Kéneskőolvasztás aknás pestekben** ... ... ára 2 K
Wahlner Aladár: **Magyarország bányaés kohóipara az 1911. évben** ... ára 6 K
Wahlner Aladár: **Magyarország bányaés kohóipara az 1912. évben** ... ára 6 K

Az ár előzetes beküldése után bérmentesen küldi a műveket a szerkesztőség a megrendelőknek.

Értesítés.

A közgyűlés emlékére és Farbaky István tiszteletére vert érmeket budapesti tagjaink Gáger Emil igazgató úrnál (Arany János-utcza 29.) a bronzérmet 1 K 10 f, az ezüstérmet 4 K 40 f-ért megszerezhetik. A vidéki tagokat pedig arra kérjük, hogy csoportosan rendeljék meg közvetlen a pénzverőhivataltól.

A Bányászati és Kohászati Lapokban megjelenő közleményekről a **szerkesztőség** a nyomdai költségek megtérítése esetén *különlenyomatokat* **készittet a szerző számára.**

A nyomdai költség, boritók nélkül:

10 példányban:

		Tördelés nélkül	Tördeléssel
Negyedív	(2 oldal)	3.— K,	4.— K,
Félív	(4 «)	4.— «	6.— «
Háromnegyedív	(6 «)	5.— «	8.— «
Egész ív	(8 «)	6.— «	10.— «

25 példányban:

Negyedív	(2 oldal)	3.50 K,	4.50 K,
Félív	(4 «)	4.50 «	6.50 «
Háromnegyedív	(6 «)	5.50 «	8.50 «
Egész ív	(8 «)	6.50 «	10.50 «

50 példányban:

Negyedív	(2 oldal)	4.— K,	5.— K,
Félív	(4 «)	5.— «	7.— «
Háromnegyedív	(6 «)	6.— «	9.— «
Egész ív	(8 «)	7.— «	11.— «

100 példányban:

Negyedív	(2 oldal)	5.— K,	6.50 K,
Félív	(4 «)	6.— «	8.50 «
Háromnegyedív	(6 «)	7.— «	10.50 «
Egész ív	(8 «)	8.— «	12.50 «

További 100 példányban:

Negyedív	(2 oldal)	—.80 K,
Félív	(4 «)	1.20 «
Háromnegyedív	(6 «)	1.60 «
Egész ív	(8 «)	2.— «

Boritók:

10 példány	3.20 K,
25 «	4.— «
50 «	4.80 «
100 «	7.— «
További 100 példány	2.50 «

10 példánynál kevesebb különlenyomatot nem készithetünk.

Hirdetési díjszabás.

Egyszeri hirdetéseknél egész oldal ára 80 korona. (Beosztható részek: a fél, a negyed és a nyolczad oldal.) Hatszor beiktatott hirdetések után 15%, tizenkétszer beiktatott hirdetések után 25% engedményt adunk.

Egész évre átalányozott hirdetések díja:

Egész oldal	900 korona,
Fél oldal	500 «
Negyed oldal	300 «
Nyolczad oldal	150 «

Hirdetési mellékletek díjszabása, a hirdetés alakja, nagysága, terjedelme és súlya tekintetbevételével, esetről esetre külön megállapodás tárgyát képezi. Csakis magyar szövegü hirdetési mellékleteket továbbítunk.

Kérelem munkatársainkhoz!

A dolgozatok kézirata nyolczadív nagyságban, egyes, füzetlen lapokból álljon, a melyeknek csak egyik oldalán legyen írás. Az esetleges rajzok sima, fehér rajzpapiroson, fekete vonalas kivitelben, ízléses felírásokkal ellátva, a kivánt kép-(rajz-) nagyság (vonalosan számított) háromszorosában mellékelendők a dolgozatokhoz. *Szerkesztőség.*

Sajtóhibajavitás végett megküldött *kefelevonaton végzett mondatszerkezeti javitást* a nyomda *nem fogad el.*

Irói dij: 8 oldalas nyomatott ivenként 35 korona. — (Oly czikkekért, melyek átdolgozást kivánnak, az átdolgozás mértéke szerint kevesebb.)

Kéziratot a szerkesztőség vissza nem küld.

Kérjük t. munkatársainkat, hogy ha különlenyomatokat kivánnak, irják föl a kéziratra, hogy hány példányra tartanak számot. Azt is jegyezzék föl, hogy áttördelve, vagy úgy kivánják-e a különlenyomatot, a mint az a lapokban megjelent és hogy borítékkal vagy a nélkül óhajtják-e a lenyomatokat.

A delejes elhajlás-, légnyomás- és hőmérséknek észlelése Nagybányán, 1914. év április havában.

Nap	Górcsöves tájola Nyug. elh. 3°+ perecz 8 órakor		2 órakor		5 órakor		Aneroiddal 8 órakor		2 órakor		5 órakor		Hőmérővel (Celsius szerint) 8 órakor			2 órakor			5 órakor			Időjárás
	′	″	′	″	′	″	mm.	1/10	mm.	1/10	mm.	1/10	±	fok	1/10	±	fok	1/10	±	fok	1/10	
1	—	—	4	—	4	—	753	2	751	5	745	4	+	6	8	+	12	5	+	11	2	derült
2	2°55′	—	—	—	—	—	746	6	743	9	742	9	+	5	—	+	17	5	+	15	6	«
3	2°44′	—	—	30	2°47′	30	741	6	741	—	740	5	+	12	5	+	18	2	+	10	—	«
4	2°57′	—	2	—	2°55′	—	741	—	741	4	741	4	+	11	7	+	14	7	+	15	—	«
5	2°54′	30	—	—	—	—	743	6	—	—	—	—	+	5	10	—	—	—	—	—	—	«
6	2°57′	—	3	30	2°58′	—	742	6	740	—	738	5	+	4	—	+	12	5	+	9	8	«
7	2°48′	—	—	—	2°47′	—	738	5	738	9	738	6	+	7	—	+	13	7	+	11	1	«
8	2°43′	30	2°42′	—	2°46′	30	738	9	739	—	738	—	+	10	5	+	11	2	+	12	2	borult
9	2°58′	—	3	—	2°58′	—	738	8	740	4	740	9	+	8	7	+	10	1	+	9	—	«
10	2°51′	—	—	—	—	—	747	2	—	—	—	—	+	8	7	—	—	—	—	—	—	derült
11	2°55′	30	3	—	—	—	752	7	751	8	—	—	+	7	5	+	12	5	—	—	—	«
12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	«
13	2°47′	30	—	—	—	—	749	—	—	—	—	—	+	11	2	—	—	—	—	—	—	«
14	2°42′	—	3	—	4	30	749	4	749	—	747	1	+	14	5	+	20	6	+	20	—	«
15	2°51′	30	—	—	2°52′	—	744	9	—	—	743	—	+	15	6	—	—	—	+	20	6	«
16	2°53′	30	—	—	2°52′	30	746	3	—	—	746	6	+	8	2	—	—	—	+	10	7	borult
17	2°52′	30	—	—	2°51′	—	749	5	—	—	749	4	+	8	7	—	—	—	+	10	6	derült
18	—	—	2°51′	30	2°47′	30	—	—	750	—	750	3	—	—	—	+	17	5	+	13	7	«
19	2°51′	—	—	—	—	—	753	60	—	—	—	—	+	7	5	—	—	—	—	—	—	«
20	—	—	2°48′	—	—	—	751	2	748	2	—	—	+	5	6	+	18	1	—	—	—	«
21	2°51′	30	—	—	—	—	750	5	—	—	—	—	+	7	5	—	—	—	—	—	—	«
22	—	—	—	—	—	—	751	6	—	—	—	—	+	11	2	—	—	—	—	—	—	«
23	2°53′	—	—	—	2°51′	—	749	9	—	—	747	4	+	15	—	—	—	—	+	20	—	«
24	—	—	—	—	2°54′	—	746	3	—	—	744	—	+	15	—	—	—	—	+	16	2	«
25	—	—	—	—	2°51′	30	744	6	—	—	743	—	+	11	2	—	—	—	+	20	—	«
26	2°47′	—	—	—	—	—	747	7	—	—	—	—	+	10	5	—	—	—	—	—	—	«
27	2°52′	30	2°54′	30	2°56′	—	749	5	748	—	747	3	+	9	3	+	14	5	+	12	5	«
28	2°51′	—	2°53′	—	2°52′	—	749	5	749	2	749	1	+	10	—	+	17	—	+	17	5	«
29	2°47′	—	2°48′	—	2	—	750	8	749	1	748	4	+	12	7	+	17	5	+	20	6	«
30	2°53′	—	2°54′	—	2	30	747	6	746	—	744	6	+	12	7	+	20	6	+	21	2	«

M. kir. kor. bányamérnökség Nagybányán, 1914 május 6-án.

Ágh János,
m. kir. bányafőmérnök.

Lap zárása 1914 május 12-én d. u. 6 órakor.

XLVII. évfolyam. I. kötet. **11. szám.** Budapest, 1914 junius 1.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

A M. KIR. BÁNYÁSZATI FŐISKOLA, AZ ORSZ. M. BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

A SZERKESZTŐ-BIZOTTSÁG KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI:

LITSCHAUER LAJOS.

A SZERKESZTŐ-BIZOTTSÁG ELNÖKE:

FARBAKY ISTVÁN.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN { IX., Lónyay-utcza 41. / IX., Közraktár-u. 20.

ELŐFIZETÉSI ÁRAK:
EGÉSZ ÉVRE 16 KOR. FÉLÉVRE 8 KOR.
Telefon József 46—06.

Megjelenik minden hó 1-én és 15-én.
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

	Oldal
Szoborleleplező ünnep Selmecbányán	666
Néhány megjegyzés a Morvavölgy és a Nagy Magyar Alföld fosszilis szénhydrogén előfordulásairól	705
Silber József: A május hó 13-iki pestvármegyei földrengés	713
Szemle	714
Bányajogi és bányahatósági közlemények	716
Közgazdasági hirek	718
Statisztika	720
Hirek	721
Különfélék	722
Irodalom	722
Egyesületi ügyek	724
Hivatalos rovat	727
Személyi tárgyu hirdetések	727
Tudnivalók	728

Üresedésben álló bánya- és kohómérnöki állásokat, valamint ily állásokat kereső szakemberek czimeit a szerkesztőség nyilvántartja.

Felhívás

az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tisztelt tagjaihoz.

Folyó hó 14-ikére van kitűzve az a rendkívüli közgyűlés, melynek egyedüli tárgya: az alapszabályoknak a módosítása.

Miután az alapszabályok képezik az egyesület szervezetének és eredményes munkálkodásának alapját és annak rendelkezései valószinüleg ismét hosszu időn át maradnak érvényben, kivánatos, hogy a függő kérdések megoldása mindenfelől megelégedéssel és megnyugvással fogadtassék.

Ez azonban csak úgy várható, ha az alkotmányozónak nevezhető közgyűlés nemcsak pusztán határozatképes, hanem az egyesület többségének igaz és hű képviselője leend.

Ezért felkérem egyesületünknek igen tisztelt tagjait, a vidéki osztályokat és ezeknek nagyrabecsült elnökségeit, hogy a junius hó 14-ikére összehívott közgyűlésen minél számosabban megjelenni szíveskedjenek.

Selmeczbánya, 1914 május hó 21.

Farbaky István,
az Orsz. Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület ezidőszerinti ügyvivő alelnöke.

n. Litschauer Lajos

Péch Antal

Szoborleleplező ünnep Selmeczbányán.

(1914 május 17.)

Május hó 17-ike a kegyelet, a megemlékezés, a hagyományos bányászszellem ünnepe volt. Selmeczbánya falai közé visszatértek azok, kik az alma mater falai között megalapozott tudásukat a hazai bányászat és kohászat megmagyarosítására, tökéletesítésére és felvirágoztatására hasznosítani igyekeztek, a kik Selmeczbányáról hirdették a hazaszeretet, a bányászok testvéries összetartásának igéit; a kik magyarrá tették Selmeczbánya világhírű bányász-akadémiáját és Magyarország bányászatát és kohászatát és kik, érczbeöntöttségük komoly némaságában is, apostolai a szerénységnek, becsületességnek, fáradhatatlan munkásságnak, az alapos szaktudásnak és törhetetlen hazaszeretetnek.

* * *

Kerpely Antal, Péch Antal, Litschauer Lajos és Zsigmondy Vilmos

érczszobrai azonban mást is hirdetnek. Hirdetik, hogy a hagyományos bányászszellemet, az új kor modernizáló áramlatai nem ölték még el; hirdetik, hogy a magyar bányászat és kohászat három nemzedéket felölelő nagy családja megérti még a kegyelet és a megemlékezés szavát.

Régen volt, a mikor lelkes magyar bányászok, kohászok felvetették Kerpely Antal emlékének szoborral való megörökítésének eszméjét! Soltz Vilmos sírköve talpazatáról indult ki a hála s megemlékezés e gondolata. Újra feléledt az eszme négy évvel ezelőtt, a mikor Cséti Ottó szobra leleplezésének ünnepe Selmeczbányára hívta az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» tagjait.

Andreics János, az egyesület egyik alelnöke, nagy, valódi bányászra való lelkesedéssel felkarolta a gondolatot és az egyesület tagjainak nem várt önzetlen, váratlanul bőkezű áldozatkészsége mellett első sorban Andreics János alelnöknek köszönhető, hogy

Kerpely Antal, Péch Antal, Litschauer Lajos és Zsigmondy Vilmos

érczszobrainak koszoru borította márványpiedesztáljai előtt leróhattuk a kegyelet és a megemlékezés adóját, felidézhettük e nagyjaink emlékét és odaállíthattuk őket érczszilárd példányképül azok számára, a kik utánunk következnek.

* * *

A szoborleleplezés, a hazai bányászat és kohászat, az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület», a főiskola és Selmeczbánya ősi bányaváros közös nagy ünnepe volt.

Szoborleleplezési ünnepélyünk jelentőségét mivel sem domborithatnók ki szebben, hangzatosabban és mélyebben átérzett módon, mint *Lőzár* Zoltán, egyesületünk alelnökének ama szózatával, a mely a *Selmeczbányai Hirlap* május hó 17-én megjelent ünnepi számának vezető helyén megjelenve, mintegy üdvözletünket hozta Selmeczbányának és Selmeczbánya falai között szeretett almamaterünknek, a bányászati és erdészeti főiskolának.

* * *

Hivatalos kötelességem nem engedte meg, hogy a mai ünnepen személyesen megjelenhessek s azért az alábbi néhány sorral veszem ki részemet egyesületünk, a főisko'a és Selmeczbánya város közös ünnepéből.

Évekkel ezelőtt, a mikor a selmeczbányai bányászati és erdészeti főiskola Budapestre való áthelyezésének ügye magas hullámokat vert, egy szerény memorandumban fejtettem ki az okokat, melyek miatt — nézetem szerint — a főiskolának Selmeczbányán való megmaradása kivánatos. Vajjon volt-e felszólalásomnak valamelyes hatása vagy sem, azt nem tudom, de azt igaz és őszinte örömmel látom, hogy főiskolánk erőben és tekintélyben meg nem fogyatkozva, ma is Selmeczbányán van s onnan elköltözni belátható időn belül nem is fog. A fent említett memorandum megirása után a Selmeczbányán végzett kollegáktól számos üdvözlőlevél érkezett hozzám, a melyekből azt a meggyőződést merítettem, hogy az akkor bár még ócska főiskola falai közül annyi, hivatásáért, kötelességeiért lelkesedni tudó tehetséges ember került ki a bányászat és erdészeti tudományosság küzdő porondjára, a mennyit csupán egy jó iskola és az iskola elhelyezésének szerencsés körülményei együttvéve termelhetnek. Nem lehet rossz iskolának az a hely, ahonnan az eltávozók nemcsak az életben

IV. tábla.

Szoborleleplező ünnepély csoportképe Selmeczbányán 1914 május 17.

Bányászati és Kohászati Lapok. XLVII. évfolyam. I. kötet. 1914. 11. sz.

való érvényesüléshez szükséges készültséget, de a hivatásszeretetnek, a bajtársi összetartozásnak egész életre bevésődő kitörülhetlen emlékeit viszik magukkal. Ezek a visszaemlékezések az évtizedek messzeségén is verőfényes napsugárként lopódzanak lelkünk rejtekébe vissza!

A mai felemelő ünnepet, a melyen elhúnyt jeleseinek rója le országos egyesületünk a hálát, úgy tekintem azért, mint ünnepét a selmeczbányai bányászati és erdészeti főiskola újjá alkotásának is; mint ünnepét amaz együttérzésnek, melyben a főiskola és Selmeczbánya nemes városa, feledve a múló ellentéteket, egymással egyesülnek. Ünnepünk e nap nekünk mindannyiunknak, a kik lelkesedéssel csüngünk alma materünk jövőjén és külön ünnepe az én lelkemnek, mert én a főiskola Selmeczbányán való maradásában és erejének megizmosulásában a magyar nemzeti eszme lokális erősödésének egyik fontos biztosítékát látom.

Az eszmék és érdekek ama szokatlanul erős forrongása, a mely napjainkban szemünk előtt végbe megy, egy sajátságos jelenségben kulminál s ez az, hogy a múlt évszázad második felében — látszat szerint — szinte elernyedni indult nemzeti érzés, megdöbbentő erővel kelt világszerte életre és egymásután irtózatos emberpusztító hadjáratok képében teszi a nemzeti érzésnek fellobogását emlékezetessé. A jelenség annál csodálatosabb, mert az emberi jogok egyenlősítéséért, a nemzeti érzésnek a kozmopolitizmusba való beolvasztásáért milliós tömegekben mozdultak ugyanekkor meg a világ úgynevezett proletárjai. Hogy mi szabadította fel a háboru rémes szörnyetegeit az emberiségre, hogy mennyi része van ebben a lelkek, a nemzeti érzésben való tiszta fellángolásának, mennyi a piszkos érdekhajszának, a mely eszményi célok védelme alatt folytatta mindig küzdelmeit: azt sem czélom, sem módom e helyütt kifejteni. Csak egyet akarok az elmondottakból megállapitani, csak arra a mindnyájunk által tudott, de nem egyformán átérzett helyzetre akarok rámutatni, hogy hazánk a nemzetiségek vad indulattal fellángoló törekvésének szorító gyűrűjébe került s ezeréves fennállása óta talán legnehezebb megpróbáltatásának előestéjéhez elérkezett.

Ha még nem késő, ma van az ideje annak, hogy a fenyegetően közeledő veszély ellen résen álljunk, hogy vállvetett munkával hazánk s benne a magyar faj fentartását biztosítsuk.

A magyar érzés ápolásának, az igazi, megalkuvást nem ismerő hazaszeretetnek, országunk fővárosa valaha lüktető szive lehetett. Ma fájdalom már, nem az! A kozmopolita törekvés talán a világ egyetlen fővárosában sem olyan erős, mint nálunk, a hol egész irodalom alakult és izmosodik, a mely Magyarországnak a művelt nyugat előtt való bemocskolását tűzte feladatául. A nemzeti érzéstől, a régi fényes tradicziók emlékétől, nemzetünk életreképes hivatotságától áthatott magyar vezető elmék ha megjelennek is itt-ott a porondon és küzdenek a legundokabb hazaárulás e neme ellen, úgy a sajtóban, mint az intézményekben mindjobban előrenyomul az a tömeg, a mely a hazafias érzés helyett «ubi bene ibi patria» jelszóval indul a csatasorba.

A nemzeti érzést fentartó kultiváló hely ma tehát nem az ország fővárosa, hanem a vidék és azok a vidéki czentrumok, a hol a magyar intelligenczia mételytől még tiszta társadalmi életet él, a hol nagy kulturális intézetek állanak a nemzeti művelődés, a nemzeti eszme propagálásának szolgálatában. Éppen azért minden olyan törekvés, mely az ország fővárosát a perifériák városainak rovására erősiteni akarja, talán valamikor megengedhető volt, ma végzetes veszedelmet jelent! A főváros, a természetben mindenütt érvényesülő vonzódási törvény hatása alatt amúgy is önként gyarapodik s felszívja a befolyása körébe eső kisebb egyedeket. Más hatalmas boldogabb országban, a hol a vidék duzzadó gazdasági tevékenysége felesleget produkál, ott kelétkezhetik a fővárosból — világemporum. Nálunk a milliós lakosságu fővárosnak «par force» való megalapitása nemcsak hiu versengési ábránd, de betegség egyúttal, mert minden a fővárosba vonuló lakos- vagy munkás-kéz a vidék szegényedését, elerőtlenedését jelenti. A fővárosban tízezrei ódöngenek a munkátlanoknak s a falu, a boldog régi magyar falu határában maholnap burjánnal belepett mesgyék s a föld — a rosszul megmunkált föld — apadó hozama mutatják a főváros mesterséges nagyobbitásán fáradozók áldatlan munkáját!

Selmeczbánya város, ott az «Ovár» alján telve fényes történelmi emlékkel, ősi bányászkulturájával, maga egy többszázados multu élő emlék. Nagy idők suhantak el felette s ha ragyogó gazdag ruházatát azok le is koptatták, ha a föld méhében rejlő kincseit az évszázadok folyása alatt ki is emelte, az értékek, a mit hazánk javára produkált, maradandó becsüek.

Én hiszek Selmeczbánya jövőjében, mert az egy nagy dicsőséges mult alapjain épülhet fel.

Selmeczbánya új életre serkenésének biztositéka az a nagy és hasznos szolgálat, melyet a történelem tanusága szerint derekasan végzett s a melynek kamatait az országnak ma, a mikor kimerültek a város saját jólétét is fentartó kincsei, becsülettel vissza kell fizetni.

De egyik nagy biztositéka Selmeczbánya felvirágzásának, a kulturának nagy temploma: bányászati és erdészeti főiskolánk. Ez egykor világhirü intézet, annak e tradiciókban élő tanári kara, lelkes ifjusága a tényezők, melyek a város hazafias polgárságával egyesülve, a fajilag exponált vidéken a magyar nemzeti eszmének fontos szolgálatot tenni hivatottak.

Mert súlyos veszedelmek környeznek. A magyarság területét átfogó nemzetiségek nemcsak a fajfentartási ösztön rafinált élelmességével, de a kultura összes fegyvereivel is széles csatasorban hadakoznak ellenünk. Bankjaik útján kisajátitják a magyar birtokokat s fokról fokra nyelik el a magyarságnak ama kis szigeteit, a melyek a nemzetiségi területekbe beékelődve, ott a magyar végvárak szerepét betölteni hivatottak. A külföldön állandó és szivós propagandát folytatnak ellenünk s egyenként vágják el a rokonszenvnek ama szálait, a melyek a «lovagias magyar nemzet»-et évszázadokon át a külföld nem egy hatalmas országához fűzte. Kisajátitják előlünk az ipart, lefoglalják a kereskedelem széles tereit s végül, hogy megkoronázzák e működést, a sajtót, a közvélemény leghatalmasabb irányitóját is birtokba veszik s ezzel maholnap a fajmagyarság oda jut, hogy:

«Szerte nézett s nem lelé honját e hazában.»

E setéten emelkedő veszedelmek ellen küzdeni első sorban az iskolák feladata. A magyar tudás, a magyar érzés legbecsesebb vagyonával a tanárok intelligens osztálya rendelkezik. Ezeknek kezébe van jórészt letéve Magyarország jövendő boldogulása. A küzdelemhez szükséges tudást ők adhatják meg ifjuságunknak, a lelkesedést ők plántálhatják át azok hevülékeny szivébe.

De küzdeni kell az ellenséggel minden magyar polgárnak s ebből Selmeczbánya város, mint a multban, úgy a jelenben is kiveszi részét.

Igy egyesülhetnek az «Óvár» falai alatt a fenséges mult s egy reményteljes jövendő.

Ebben az értelemben üdvözlöm Selmeczbánya városát és főiskolánkat a mai ünnepen.

* * *

Régóta készült az egyesület, a főiskola tanári testülete, a rendezésre felkért selmecz-bélabánya vidéki osztály elnöksége, Selmeczbánya város és a főiskola lelkes ifjusága az ünnepélyre, mely komoly, méltóságteljes lefolyásával és bensőséges alaphangjával minden tekintetben méltó volt tárgyához és méltó volt azokhoz, a kiknek tiszteletére rendeztetett.

* * *

Kezdete az ünnepségnek a főiskolai ifjuság dal- és zeneköre által, május hó 16-án, a városi vigadó nagytermében rendezett hangverseny és vele kapcsolatos ismerkedő est volt, a melyekről a Selmeczbányai Hirlap nyomán a következőket közölhetjük:

Már ½9 órára zsúfolásig megtelt az egyesület szineivel szépen feldiszitett terem, mikor fölhangzottak Bizet Carmenjének bevezető ütemei. Már ennél az első számnál meglepő volt a hangszerek finom és pontos összejátszása, kitünő együtthangzása, a mely szinte páratlan tökéletességüvé fokozódott a zenekar második számában, a Troubadour-egyveleghen. Határozott értékek voltak ebben a darabban, a melyek világosan és határozottan mutatták a mü szépségeit. Különösen tetszett a meleg, lirai részletekben gazdag, gordonkaszólós középső rész és a pergő ritmusu finalé. A Bőregér-egyveleg az utolsó zeneszám nem mondhatott többet, mint a két előző, a melyek teljes kiválóságában és értékében állitották elénk a zenekart, csupán csak erősbitette előző megállapitásainkat s növelte elismerésünket. A zenekart, erős tudással és érzékkel, Haidegger Ernő adjunktus dirigálta, sok finom, lágy vonalat, sok erős férfias lendületet rajzolva a levegőbe. Ugyancsak a dicséret és elismerés hangján kell szólanunk az énekkar számairól is. Itt is főerősség a nagy összetanultság, a gyönyörü fegyelmezettség volt. Különösen a Hugenották katonakarának előadásában látszott ez meg, a hol Gellért Jenő tanársegéd, az énekkar vezetője, szinte zsarnoki módon uralkodott az énekeseken, a darabon, tartalmat, izlést és erőt öntve bele. Maga a hanganyag ehhez a darabhoz mintha egy kissé gyenge lett volna, de feledtette ezt a bámulatosan precziz előadás. A szaggatott ütemü Éji dal (Goll) s a velenczei éj minden varázsát érzékeltetni tudó Barcarolla előadása csodásan hangulatos és szines volt Selim Palungreu: Tuntulaulau cz. finn bölcsődala, bizarr, szokatlan szineivel, eredeti motivumaival, különösségeivel hatott, suttogó zsongásszerü előadásával, úgy, hogy meg is kellett ismételniök. Az izlésesen, nagy hozzáértéssel összeválogatott müsor egyik fénypontja Schumann Zongoraötöse (op. 44) volt. Dr. Barlai Béláné (zongora), Pfaff Vilmos (gordonka), Dunst Sándor

VI. tábla.

Zsigmondy Vilmos

Kerpely Antal

Bányászati és Kohászati Lapok. XLVII. évfolyam. I. kötet. 1914. 11. sz.

(viola), Barlai Ervin (II. hegedü), Stadler Sándor (I. hegedü) egygyéolvadó játéka elválaszthatatlanul és egyformán kitünő volt. Csodás, világos könnyedség, komoly felfogás, nagy tudás jellemezte ezt a produkcziót, a melylyel a legnagyobb nehézségeken könnyedén siklottak keresztül. Különösen a második résznek megkapó eljátszásával értek el óriási hatást. A legáradozóbb magasztalás hangján kell szólanunk Stadler Sándor hegedüszámáról is, Wieniawsky Capriccio Valse-ját játszotta, bámulatosan tökéletes technikával. A mü szépségeit lélekhez szólókká, ragyogókká tette kedves, derüs, férfias tónusával. Gyönyörü produkcziót elemi erővel zúgó taps jutalmazta, mely nem is szünt meg addig, mig számát egy kedves apróság (Kinai tamburás) eljátszásával meg nem toldotta. Mind a két darabot, precziz hozzásimulással és alkalmazkodással, Dr. Barlai Béláné kisérte. A gyönyörüen sikerült, igazán értékes hangverseny 11 órakor ért véget.

* * *

A hangversenyt ismerkedő estély és kora reggelig tartó tánczvigalom követte.

* * *

Május 17-én az ünnepséget a *Cziczka* Sándor karnagy vezetése alatt álló kincstári bányász-zenekar térzenéje és zenés felvonulása nyitotta meg.

* * *

Pontban félkilencz órakor megnyíltak a bányászati és erdészeti főiskola palotájának kapui és a nagyszámu közönségnek a délszaki virágokkal pompásan díszített, valóságos koszoruerdő között álló, szalagdíszes négy szobor megszemlélésére alig maradt ideje, mert a főiskola ifjusága, díszőrség által kisért zászlaja köré csoportosulva, csakhamar intonálta a «Hymnus»-t, a melyet a közönség felállva lelkesen kisért.

Az ünnepségen jelen voltak:

a főiskola tanári kara teljes számmal;

a bányaigazgatóság tisztikara teljes számmal, *Grillusz* Emil ministeri tanácsos, bányaigazgató és *Kachelmann* Farkas főbányatanácsossal az élén;

a város képviseletében *Horváth* Kálmán kir. tanácsos polgármesterrel élén, a tanács számos tagja;

a főiskolai ifjuság küldöttsége zászlóval;

a róm. kath. főgimnázium s az ev. liczeum tanári testületének küldöttségei;

a többi hatóságok, hivatalok és intézetek vezetői és képviselői;

a pénzügyminister, a földmívelésügyi minister, a Magyar Mérnök- és Építész-Egylet, a m. kir. Földtani Intézet stb. képviselői;

a Péch-, Zsigmondy-, Kerpely- és Litschauer-családok tagjai;

Selmeczbánya közönsége részéről igen sokan, továbbá:

Bajkó András kir. bányamérnök Petrozsényből; *Baumerth* Károly főfelügyelő Petrozsényből; *Bene* Géza főbányafelügyelő, neje és leánya Aninárói; *Biró* Vilmos Budapestről; *Börzsönyi* Gyuláné *Péch* Irén Dombóvárról; *Czobor* László, Selmecz- és Bélabánya sz. kir. bányavárosok országgyülési képviselője, Budapestről; *Farbaky* István ministeri tanácsos, az *Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület ügyvivő elnöke*; *Gólián* Pál k. vasgyári felügyelő Zólyombrézóról; *Grünhut* Gyula m. kir. bányamérnök Körmöczbányáról; *Halaváts* Gyula kir. főbányatanácsos, a *M. kir. Földtani Intézet képviseletében* Budapestről; *Halász* Sándor bányabirtokos Budapestről; *Herrmann* Miksa müegyetemi tanár, a *Magyar Mérnök- és Építész-Egylet* képviseletében Budapestről; *Hovorka* József főbányamérnök és neje Iglórosztokáról; *Jancsy* Imre és neje Pereczesről; *Jónásch* Antal vas- és aczélgyári igazgató Salgótarjánból; *Kovács* István bányamérnök és neje Salgótarjánból; *Litschauer* Lajos m. kir. bányatanácsos és neje Budapestről; *Lugosi* István bányafőmérnök Lupényből; *Mály* Sándor ministeri tanácsos Budapestről; *Markup* Béla *szobrász* Budapestről; *Muzsnai* Ferencz m. kir. bányatanácsos Nagybányáról; *Neuschwendtner* Ferencz m. kir. főmérnök Beszterczebányáról; *Pavlanszky* Ede főmérnök, a *Gr. Csáky László-féle prakfalvi vasgyár r.-t.* képviselője, Budapestről; *Péch* Béla m. kir. osztálytanácsos Budapestről; *Péch* Dezső uradalmi főerdész Bobotról; *Péch* Kálmán m. kir. főerdőtanácsos Budapestről; *Péch* Ödön máv. főellenőr Péczelről; *Platzer* Sándor m. kir. bányatanácsos és neje Körmöczbányáról; *Probstner* Alfréd ministeri tanácsos, a *m.*

kir. pénzügyminister képviseletében Budapestről; *Regéczi* Nagy Andorné Budapestről; *Réz* Gézáné *Péch* Eleonóra, Réz Géza főiskolai rendes tanár neje, Selmeczbányáról; *Schelle* Gyula kir. mérnök Körmöczbányáról; *Schwartz* Gyula kir. bányatanácsos Körmöczbányáról; *Tannenberg* Géza kir. vasgyári felügyelő Zólyombrézóról; *Terény* Lajos lemezgyári igazgató és neje Zólyombrézóról; *Tirscher* József ny. bányatanácsos Beszterczebányáról; *Ürmössy* Kálmán m. kir. bányatanácsos és neje Körmöczbányáról; *Vadassné Péch* Ilka, Vadass Jenő ministeri tanácsos, főiskolai rendes tanár neje Selmeczbányáról; *Vadass* Jenő ministeri tanácsos a földmivelésügyi m. kir. minister képviseletében; *Veress* József m. kir. bányatanácsos Nagybányáról; *Zsigmondy* Hugó főiskolai hallgató.

* * *

Távolmaradásukat a rendezőséghez intézett levelekkel és táviratokkal kimentették: *Henrich* Viktor főbányagodnok Budapestről; *Kerpely* Kálmán Debreczenből, *Kerpely* Jenő Budapestről, *Kerpely* Lajos Zólyombrézóról és a *Dr. Seefelhner* család Bécsből; *Zsigmondy* Béla és *Dr. Zsigmondy* Jenő Budapestről.

* * *

Üdvözlő táviratok és üdvözlő levelek érkeztek:

1. Dr. Teleszky János v. b. t. t., m. kir. pénzügyministertől:

Méltóságos

Farbaky István

min. tanácsos, nyug. m. kir. főbányatanácsos úrnak, mint az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület ügyvivő elnökének

Budapest.

Méltóságos Uram!

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület elnökége szíves volt Teleszky János ő excellenciáját az Egyesület tagjainak áldozatkészségéből készült Kerpely-Litschauer-Péch-Zsigmondy szobroknak Selmeczbányán, folyó hó 17-én megtartandó ünnepélyes átadására meghívni.

Midőn a Kegyelmes Úr meghagyásából a szíves figyelemért Ő Excellenciája őszinte köszönetét tolmácsolom, van szerencsém egyben Méltóságod nagybecsü tudomására hozni, hogy O Excellenciája legnagyobb sajnálatára hivatalos elfoglaltsága folytán akadályozva van abban, hogy az Egyesület szíves meghívásának eleget téve, az ünnepélyen személyesen rész vehessen.

A Kegyelmes Úr azonban egyidejüleg intézkedett az iránt, hogy a kérdéses ünnepélyen képviseletében Probstner Alfréd ministeri tanácsos jelenjék meg.

Fogadja méltóságod kiváló tiszteletem nyilvánítását,

Budapest, 1914 május 12-én.

Vértesy Sándor,
ministeri tanácsos.

2. A földmivelésügyi m. kir. ministertől:

Az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» t. elnökségének.

Budapest.

Folyó évi május hó 1-én kelt beadványára értesitem a t. elnökséget, hogy a magyar bányászatnak folyó hó 17-én Selmeczbányán tartandó szoborleleplezési ünnepélyén, más irányu hivatalos elfoglaltságom miatt, élénk sajnálatomra nem vehetek részt és hogy képviseletemmel Vadas Jenő ministeri tanácsos urat, a selmeczbányai m. kir. központi erdészeti kisérleti állomás vezetőjét biztam meg.

Budapest, 1914. évi május hó 15-én.

Hazafias üdvözlettel

Ghillányi.

3. A nagybányavidéki osztálytól:

Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület elnökségének.

Selmeczbánya.

Nagynevü bányászaink érczemléke előtt meghajtjuk a zászlót.

A bányászati és kohászati egyesület nagybányai osztálya.

4. A vajdahunyadi vidéki osztálytól:

Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület selmecz-bélabányai vidéki osztályának.

Járul krassai lovag Kerpely Antal érczemléke elé a vajdahunyadi bányászati és kohászati vidéki osztály, dicsőitve benne a nemzeti multat tisztelő érzést és a messzi jövőben való előrelátást, szerencsésen tudta összekapcsolni e kettőt, a mikor a magyar kar erejét s hős harczok emlékét jelző nagy Hunyadi vára mellé a magyar észről, lángeszéről tanuskodó modern gyárat létesitette s igy a haza s késő utódok javára már éle-

tében állitotta fel az ő legszebb emlékművét, a vajdahunyadi magyar királyi vasgyárat, legyen szivünkbe zárt emléke tartósabb az érczemléknél.

Vajdahunyadi vidéki osztály nevében Obholczer elnök helyett

Vajk, titkár.

5. Szabó Albert főbányahivatali főnöktől Marosujvárról:

Nagyságos

Barlai Béla dr. úrnak,

mint a bányászati és erdészeti főiskola ezidőszerinti rektorának

Selmeczbányán.

Nagyságos Rektor úr!

A magyar bányászat és az azzal rokonágazatok elhúnyt úttörő vezérférfiainak, névszerint L. Kerpely Antal, Péch Antal, Litschauer Lajos és Zsigmondy Vilmosnak, a hálás utókor szobrokat állít és azoknak leleplezési ünnepélyét folyó év és hó 17-én tartja meg.

Ezen kegyeletes ünnepélyen személyesen nem lehetvén jelen, úgy a magam, mint a vezetésemre bizott erdélyi sóbányászat egész személyzetének nevében az ünnepelt úttörő szakférfiak emléke iránti hálás és hazafias érzületünknek adva kifejezést, az ünnepélyt rendezőknek szaktársi meleg üdvözletet küldve, egyszersmint jelezni van szerencsém, hogy a marosujvári főbányahivatal, a désaknai, parajdi, vizaknai és tordai sóbányahivatalok nevében, koszorumegváltás czimén az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület pénztárosához egyesületünk székházalapjára egyidejüleg 250 koronát küldöttem be.

Marosujvár, 1914. évi május hó 14-én.

Kiváló tisztelettel

Szabó Albert,
m. kir. főbányatanácsos, főbányahivatali főnök.

6. A vajdahunyadi m. kir. vasgyártól:

Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület selmecz-bélabányai vidéki osztályának.

A négy kimagasló szakférfi szoborleleplezése ünnepélyén, hódolattal az összes kohász és bányász tiszti karunk szellemileg részt vesz vivát floreat crescat academia.

Vajdahunyadi vasgyár.

7. A nagybányai m. kir. bányaigazgatóságtól:

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület elnökségének.

Selmeczbánya.

A magyar bányászat úttörő apostolainak emlékünnepélye alkalmából egy lelkes «Jó szerencsét» mond

A nagybányai m. kir. bányaigazgatóság kerületének tisztikara.

8. Vankó Rezsőtől:

Szoborbizottság főiskola.

Alma materünk e magasztos ünnepén az ünneplőkkel együtt érez *Vankó Rezső.*

9. A Magyar Mérnök- és Épitész-Egylettől:

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tekintetes Elnökségének

Budapest.

A Kerpely-Litschauer-Péch-Zsigmondy szobrok átadó ünnepélyére szóló szíves meghivásukért köszönetet mondva, egyben van szerencsénk közölni, hogy Egyletünk képviseletére *Hermann* Miksa gépészmérnök, müegyetemi ny. r. tanár tagtársunkat kértük fel.

Az ünnepséghez a legszebb sikert kivánva, maradtunk

Budapest, 1914 május hó 13-án.

Hazafias üdvözlettel

Magyar Mérnök- és Épitészegylet.

Schilling Zoltán, főtitkár. *Kovács J. Albert,* elnök.

10. Zsigmondy Árpádtól Athénből:

Athén, 1914. május 12-én.

Nagyságos

Réz Géza főiskolai tanár úrnak

Selmeczbánya.

Kedves bárátom!

Fenti keltezésből is gyanithatod, hogy a szoborleleplezési ünnepen, melyre meghivót kaptam s melyen jelen lenni — ha otthon lettem volna — erkölcsi kötelességem lett volna, részt nem vehetek.

Add át kérlek szivélyes üdvözletemet a bizottságnak avval a biztositással, hogy gondolatban 17-én Selmeczbányán leszek.

Baráti híved

Zsigmondy Árpád.

A szoborünnepélyt *Dr. Fodor* László prorektor ünnepi beszéde nyitotta meg:

Mélyen tisztelt ünneplő közönség!

Négy év után újból találkoztunk e helyen emlékünnepen. Kegyelettel fogunk adózni négy férfiu emlékezetének, a kik kiváló hivatottsággal, nagy szaktudással, lankadatlan szorgalommal, s az akadályok előtt meg nem hátrálva, működtek a bányászati, a kohászati szak terén, s maradandót alkottak. A kiknek emlékét meg fogjuk ünnepelni: Kerpelyinek, Litschauernek, Péchnek, Zsigmondynak neve a bányászat, a kohászat, a technika történetének lapjaira ragyogó, eltörülhetetlen betükkel be van vésve, s ez az emlékök alkotásaikhoz legméltóbb, legmaradandóbb, aere perennius. Mink azonban lelki szemeink elé idézni óhajtjuk e nagy férfiak alakját is, a gondolkozó főket, melyekben annyi hasznos eszme született s azokat a vonásokat, melyeket az idő e férfiak arczára vésett munkálkodásuk, küzdelmeik közepette. S ez az óhajtásunk, a mely bizonyára e férfiak minden tisztelőjének óhajtása, most teljesül. Lehetővé tette ezt az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» az által, hogy tagjainak áldozatképességéből e férfiak képmásait mellszobrokban elkészíttette. S miután ez az egyesület arra a nézetre jutott, hogy e szoborművek megőrzésére legalkalmasabb e férfiak egykori alma materének a hajléka; s miután a főiskolai tanács ezt a nézetet nagyon helyesnek találta s legszívesebben hozzájárult ahhoz, hogy ezek az emlékszobrok főiskolánk előcsarnokában nyerhessenek elhelyezést: itt fognak állani ezek a szoborművek, s innen fogják hirdetni e férfiak dicsőségét újabb meg újabb nemzedékeknek!

Örömnapunk tehát a mai ünnepély, s azért a főiskola tanácsa nevében legszivélyesebben üdvözlöm a mélyen tisztelt ünneplő közönséget s egyúttal köszönetet mindok szíves megjelenéséért, melylyel ünnepélyünk fényét emelni kegyeskedik. Szivélyesen üdvözlöm a nagyméltóságu pénzügyminister úr igen tisztelt képviselőjét, méltóságos Probstner Alfréd min. tanácsos urat, s a földmívelésügyi minister ur ő excellenciájának igen tisztelt képviselőjét, méltóságos Vadas Jenő min. tanácsos urat. Szivélyesen üdvözlöm az igen tisztelt hatóságokat, a hivatalok, intézetek, társulatok s egyesületek igen tisztelt képviselőit, s ezek között első sorban az «Országos Magyar Bányászati s Kohászati Egyesület» igen tisztelt képviselőjét, méltóságos Farbaky István min. tanácsos urat, annak az egyesületnek nagyérdemü ügyvezető alelnökét, a mely programmjába vette kiváló bányászaink és kohászaink emlékének megörökítését s ez irányban is, a mint a négy év előtt lefolyt ünnepély s a mai ünnepély is mutatja, nagyon elismerésre méltó eredménynyel s buzgósággal működik. Szivélyesen üdvözlöm mindazokat az igen tisztelt hölgyeket és urakat is, a kik, mint a felavatandó szoborművekben megörökített férfiak vérei, kegyelettel s szeretettel is részt vesznek a mai ünnepélyen.

Ezzel az ünnepélyt megnyitom s felkérem az ünnepi szónok urakat: nagyságos Dr. Barlai Béla főiskolai rektor urat, nagyságos Veress József kir. bányatanácsos urat, nagyságos Réz Géza főiskolai tanár urat s nagyságos Bene Géza főfelügyelő urat, hogy ünnepi beszédöket elmondani szíveskedjenek.

* * *

A koszorukkal díszített szószékre *Dr. Barlai* Béla, a vaskohászat szaktanára, a főiskola ezidőszerint való rektora lép fel és várakozásteljes ünnepi csendben avatja fel nagynevü elődjének, Kr. lov. *Kerpely* Antalnak koszorukkal borított, kitünően sikerült mellszobrát:

Mélyen tisztelt ünneplő Közönség!

Szeretett Kartársaim!

Szorongó érzet szállja meg keblemet, a midőn Önök elé lépek. Egy férfiuról akarok megemlékezni, a ki legnagyobbjaink közül való, egy férfiuról, a ki a hétköznapiság szükes határain kitörve, meg tudta közelíteni nemzeti létérdekeinket, a ki aktualitással, érdekeltséggel, irányítással bele tudott fűződni a lüktető életbe s a ki éppen ezért halhatatlan érdemeket szerzett egy nem csupán névleges, nem csupán utánzó és fantomokat kergető, hanem az igazi, a színtiszta magyar gazdasági kultura szolgálatában.

A midőn ugyanis e férfiu hatalmas alakját lelki szemeim elé idézem, kulturtörténetünk egyik legszebb korszaka, a magyar vaskohászat pirkadó hajnala elevenedik meg előttem. Letarolt, kietlen pusztaságon izmos karu magvetőt látok, a ki — mintha gondolatainak magasratörő sugárszálai fölött sejtené magasztos hivatását — törhetetlen akaraterővel a talaj előkészítésén munkálkodik. Mint minden nagy ember, ő is a közszükséglet szülötte. Küldetett a gondviselés által akkor, a mikor legnagyobb szükségünk volt rá, a mikor vasiparunkat nemcsak újjáteremteni, reformálni, hanem mindenekelőtt magyarrá kellett tenni. Nehéz volt a munka, mert a multtal kellett szakítani, sok volt a tennivaló, mert úttalan sivatagon új csapásokat kellett törni, de a magvető szívós kitartása végül is győzött, a mag megfogant s rövid néhány évtized alatt terebélyes fává fejlődött. S azóta nem egy vihar zúgott el fölöttünk, a fa azonban áll büszkén, keményen, mert gondos kezek ültették s magyar szívvel, magyar lélekkel magyar földbe gyökereztették.

Serdülő ifju voltam, a mikor *Kerpely* Antal nevét először halottam. Bár sokkal kisebb tudással rendelkeztem, semhogy őt megérthettem volna, ez a név mégis tiszteletet gerjesztett bennem, mert már akkor is úgy éreztem, hogy itt nem a feltünő karriért megtett átlagemberrel, hanem a korszellem sajátos megnyilvánulásának egy felvillanó tünetével állok szemben. Most, hogy a férfikor delén gyakorlott szemmel mértem meg azt az egész tért, melyet az ő nagy egyénisége betöltött, hogy rajongó szeretettel pályám iránt a kegyelet és ragaszkodás türelmes kitartásával forgattam e rendkívüli élet lapjait, bámulattal állok meg a teher előtt, melyet ő vállain hordott, az emberi erők sokasága fölött, melyet életében mozgósítani tudott. S mentül nagyobbnak látom munkálkodása értékét, annál inkább erőt vesz rajtam a gyengeség érzete, az aggodalom, vajjon szerény előadásom hű tolmácsa lesz-e gondolataimnak, vajjon fogyatékos erőmmel sikerül-e csak általános körvonalakban, csak a legfőbb vonásokban Önök elé állítanom e kitünő férfiu alakját, de annál nagyobb az örömöm is, hogy az *Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület* megbecsülhetetlen bizalmából ép engem, a nagy elődnek kicsiny utódját érte az a meg nem érdemelt kitüntetés, hogy a magyar vaskohászat e kiváló alakjának fenkölt szelleme előtt letehetem a hála és elismerés soha nem hervadó pálmaágát.

A midőn azonban legmélyebb hódolatomat fejezem ki e nagy férfiu emléke előtt, hálatelt szívvel gondolok egyszersmind azokra is, a kiknek lelkét *Kerpely* Antal szelleme megihlette s a kik a szobor létrejöttét előmozdították. Hála és elismerés első sorban az *Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületnek*, mely felvetette az eszmét; hálás köszönet mindazoknak a kartársaknak, a kik lelkes adományaikkal az emlékmű létesítéséhez hozzájárultak; hála a művésznek, a ki elénk varázsolta *Kerpely* Antal felejthetetlen képmását s hála a főiskolának, mely méltó hajlékot adott neki.

Mélyen tisztelt ünneplő Közönség! Nem akarom Önöket *Kerpely* életének külső körülményeivel fárasztani. De nem is tudom ezt a fordulatokban és eseményekben oly változatos életet egy rövid emlékbeszéd keretébe szorítani. Hiszen az a szerep, melyet ő működése történeti időpontjában oly kitünően betöltött, annyira beledomborította alakját a vaskohászati események előterébe, hogy élete külső lefolyásának vázolásával egy félszázad történetét kellene elmondanom. Ez ünnepélyes alkalommal inkább belső életét, lelki világát szeretném megvilágítani, hogy feltárjam Önök előtt azokat a rugókat, melyek cselekedeteit igazgatták, pályáját irányították, mert én Kerpely Antalban nemcsak a nagy vaskohászt, hanem nemzetünk géniuszának egyik megnyilvánulását, küzdelmeinek egyik oszloposát látom.

Kerpely Antal kicsiny viszonyokból nőtt nagyra. Rangot, hírnevet nem örökölt, pályáját tisztán önerejéből futotta meg. S ez a pálya mégis oly fényes, eredményeiben oly gazdag, hogy méltán nevezhetjük őt a modern magyar vasipar megteremtőjének. Igaz, azt mondhatná valaki, hogy az utolsó 10—15 év rohamos fejlődésében nem volt már tevékeny része. Amde nem ő volt-e az eszme megindítója, nem ő volt-e a kezdet tervezője? Már pedig az olyan kezdet, mely annak következtében, hogy a gondolatmenetnek és tevékenységnek új irányt ad, korszakot alkotó, fontosabb, mint a haladásnak az

a végtelen sora, mely ebből az egy kezdetből fakadt.

Átfutva e fényes pálya szakirodalmi nyomait és gyakorlati tevékenység útján elért hatásait, azt állítom, hogy *Kerpely* határozottan egyéniség. Egyéniség abban, hogy nagyszerű tehetség és nemes kedély, pihenést nem tűrő ambiczió és kitartó szorgalom, mértéktelen önbizalom és törhetetlen akaraterő egymást áthatva vannak meg benne. De mindenekfölött egyéniség csodálatos teremtőképessége és nagy tudásának nemzeti alapja, nemzeti czélzata által.

A nagy emberek életében mindenkor fontosak annak a kornak a kulturviszonyai, melyben szerepeltek, azok a körülmények, melyek működésüket kialakították. *Kerpelynél* is így van ez. Ha tiszta fogalmat akarunk magunknak alkotni az ő kiváló egyéniségéről, ha követni akarjuk, miként alkotódott meg eredménydús életének szerkezete, vissza kell vándorolnunk a mult század közepébe, mert pályafutásának kezdete összeesik a technikai és gazdasági életnek akkortájt bekövetkezett hatalmas, szinte forradalomszerü evolucziójával.

A régi világban a technika, bármilyen csodálatos dolgokat létesített is, merő empiria volt. A technikai tudás személyes tapasztalatokon táplálkozott, melyek mesterről mesterre, nemzedékről nemzedékre szálltak s a technikával foglalkozók tevékenysége néhány ügyes gyakorlati fogás és egy-két kipróbált eljárás elsajátításában merült ki. A gazdasági életet a természetes ember egészséges ösztöne irányítja, a vállalat még nem tépte szét azokat a kötelékeket, melyek a vállalkozó egyéniségével egybefűzték, még nem lett czéllá, hanem egyszerüen eszköz a vagyonszerzéshez s az üzleti filozófia: kis forgalom, nagy haszon, azaz az árut jó magas áron eladni, mert még nem a tömegek, nem a milliók voltak a fogyasztók, hanem egy-egy elhatárolt kisebb terület jómódu polgárai. Ebben a korszakban tehát még az ember áll a gazdasági érdeklődés és iránytűzés középpontjában, még mindenütt nyoma van a kezdet vezetőeszméjének: az ember minden dolgok mértéke s éppen ezért a technikával szemben is az a közfelfogás, hogy nem tisztességes eljárás az olyan találmány megvalósítása, mely emberi boldogságot rombol, mely a munkást megfosztja kenyerétől. Ilyen szellem mellett természetesen a gazdasági élet nem hathatott fejlesztőleg a technikára, de viszont a technika is csak lassu ütemben fokozhatta a gazdasági tevékenységet.

A régi világnak ez a patriarchális szelleme gyökeres átalakuláson ment keresztül, a mikor a technika terén az empiriát a természettudományos megismerés váltotta fel. A természettudományok a féltve őrzött ingatag tapasztalatok helyébe megdönthetetlen törvényeket állítanak, a technikai tevékenység ennélfogva nem kevesek kiváltsága többé, hanem közkincs, mert most már mindenkinek módjában áll, hogy azokat a törvényeket, melyeken a technikai folyamatok alapulnak s melyeknek pontos, lelkiismeretes betartása bárki részére is biztosítja a sikert, elsajátíthassa. A mikor azután a technikai idők multán észrevette, hogy létesítményeivel függetlenítheti magát az organizáló eleven természet közreműködése alól; a mikor sikerült neki azt az energiát is meghódítania, melyet a nap évezredeken át a föld méhében felhalmozott; a mikor tudatára ébredt annak, hogy tervei megvalósításánál sem a halandó emberre, sem a napsütötte erdőkre és mezőkre nincsen többé szüksége, mert hiszen a munkát holt anyagokkal és mechanikai erőkkel is végeztetheti, akkor megtalálta az utat az ismeretlenbe s azóta fejlődése nem ismer akadályokat.

A technikának, ennek a hatalmas gazdasági teremtőerőnek rohamléptekben való határtalan fejlődését persze meg kellett éreznie a gazdasági életnek is. Míg azelőtt a nagyüzem alig volt elképzelhető, addig most a hihetetlen gyorsasággal szaporodó technikai vívmányok szinte beleékényszerítették a gazdálkodó embert abba, hogy természetének őseredeti tradiczionális irányzatát a legtökéletesebb raczionalizmussal cserélje fel s ezzel azután megteremtse mindazokat a hatalmas organizácziókat, a melyek a technika-kivánta tengersok feladat megoldásához szükségesek. Itt már nem igaz többé, hogy az ember a dolgok mértéke; az ember kiszorult az érdeklődés középpontjából s helyét a tőke, a vállalat foglalta el. Nem a vállalkozó szükséglete dönt tehát, hanem

a vállalat hozam- és versenyképessége s éppen ezért az üzleti elv: nagy forgalom, kicsiny haszon, tömegfogyasztás a lehető legalacsonyabb árak mellett, más szóval, a legkiméletlenebb, semmiféle korlátot nem ismerő verseny. S ez már a modern termelési rendszer, a tömeggyártás, a kapitalizmus, mely mint valami önálló élettel biró alakulat, az egész világpiaczot átkarolja.

Azonban a magyar glóbusz mindig lassabban forog. A mikor a nyugati államokban a kultura vezérigéje egyre inkább az lett: lépést tartani a tudományos megismerésekkel, alkalmazkodni a társadalmi fejlődéshez és cselekvőleg is részt venni az új gazdasági rend kialakításában, akkor nálunk még mindig a merőben irodalmároskodó és politizáló kultura uralkodik. A gazdasági élet javakat és embereket forgató ereje s az a rugalmasság, a melylyel a nyugati népek a tudományos felfedezéseket rögtön átviszik nemzetgazdaságuk ütőerébe, még a kiegyezés után sem igen bántott bennünket, pedig a nemzeti megújhodás korában már látnunk, éreznünk, sőt tudnunk kellett volna, hogy a világ gazdasági életében az egyes országok elválaszthatatlanul vannak egymással összefonódva s hogy ezek a nemzetközi összefüggések már döntő jelentőségüek magukban a nemzeti életnyilvánulásokban is, akkor már ki kellett volna kristályosodnia mi bennünk is annak a meggyőződésnek, hogy a nemzet kulturális életében a szellemi javak el nem választhatók az anyagi érdekek czéltudatos, gondos és mindenekfölött hathatós ápolásától.

A gazdasági élet fejlődése azt tanítja, hogy a vállalkozási szellem első sorban azokban az országokban vetett nagyobb hullámokat, a hol a vas- és gépipar kedvező talajra talált. De ez természetes is. A tömeggyártás hatalmas gépszükségletét csak fejlett gépipar elégítheti ki, ez viszont csak úgy nőhet nagyra, ha erős vasiparra támaszkodhatik. Magyarországon a vasipar föltételei elég kedvezők voltak s mégis azt látjuk, hogy akkor, a mikor a nyugat vezető államaiban a gazdasági élet már a fejlettség igen magas fokán áll, nálunk az általános fellendülés alapja, a vasipar is csak tengődik, a mikor nyugaton már mindenütt a természettudományok nyomultak a szellemi fejlődést irányító körök érdeklődésének a középpontjába, akkor a mi egyetlen bányászati akadémiánkon, melynek pedig multjánál, de hivatásánál fogva is egyenesen kötelessége lett volna nemzeti vagyonosodásunk problémáinak eleven átérzése és megértése, éppen a kohászati tudományokkal a legmostohább módon bánnak.

Vajjon nem a közszükséglet, nem nemzeti géniuszunk megnyilatkozását kell-e látnunk abban, hogy a tanári kar épp ebben a sivár időben s épp Kerpely Antalt hívta meg az akadémiára? Ilyen szomoru viszonyok mellett valóban égető szükségünk volt olyan férfiura, a ki átértvén a gazdasági erők működését, izzó lelkesedésével szorgos munkát varázsol a régi tespedés helyébe, a ki nagy tudásával meggyőzi a vezető köröket is, hogy vasiparunk szegényes állapota immár életérdekeinket veszélyezteti s a ki azután fáradhatatlan, szinte lázas tevékenységével évtizedek mulasztását napok alatt pótolja.

Kerpely Antal már fiatalabb éveiben a kitartó, az alapvető munka embere volt. Míg tiszttársai — írja róla egyik barátja — a szolgálattól fenmaradt szabad óráik alatt a szórakozásban kerestek pihenést és üdülést, addig ő minden idejét a fáradhatatlan munkának, a gyakorlati kiképzésnek és a szakirodalomnak szentelte. Sokoldalu és mélyen szántó tevékenysége már a gyakorlati élet porondján hozzászoktatta szemét a tágultabb látókörbe való erőltetettebb nézéshez s ez az éles szem csakhamar felfedezte vasiparunk minden baját, de felfedezte azt is, hogy e bajokat miképen kell gyökeresen orvosolni.

«Mindenütt szegénység, tudatlanság, a jobb lét igényéről való teljes lemondás, mindenütt lesujtó tehetetlenség, mely az önsegélynek sem módját, sem sikerét, de még vágyát sem ismeri»: így jellemezte Kerpely Antal a magyar vasipart még üzemi szolgálata idejében. Első pillanatra azt lehetne hinni, hogy e keserü panasz csupán egyszerü megrögzítése az akkori szomoru kulturképnek. Ha azonban a sorok között is olvasunk, észre kell vennünk, hogy Kerpely ezt a néhány szót nem annyira a jelennek, mint inkább a jövőnek szánta, amennyiben ezzel a mondattal már kitűzte vasiparunk fejlesztésének jövendő

irányát, sőt ebbe a mondatba belesűrítette már a fejlesztés teljes programmját is.

Az új gazdasági rendszernek birhatatlan erejü törvényei vannak, a melyekhez alkalmazkodniok kell nemcsak az egyes vállalkozóknak, hanem a nemzeteknek is, a kiket szakadatlan, megállás nélküli versenybe kényszerit, mert a megállás bátramenést vagy elbukást jelent; sőt az egyes vállalatok is mintha külön életet nyertek volna, mert mikéot az élő szervezetet, a vállalatot is állandóan táplálni kell — újításokkal, a versenyképességnek megfelelő reformokkal — különben hiába volt az eddigi siker, az eddigi küzdelem, minden eddig elért eredmény semmivé válik. Az építés, a gazdasági újjáalakulás e sürgető óráiban nincs habozás, nincs kétkedés és halogatás. Vagy ellenszegül a maroknyi magyarság a leküzdhetetlen áradásnak, vagy úszik vele, a maga fejlődése hajtóerejévé avatván e törvényeket; vagy harczra kel a magyar nemzet a gazdasági erőkkel, vagy magáévá téve e koreszméket, átizzítva a maga egyéniségéhez, átformálva a maga sajátosságaihoz, maga is halad azon az úton, a melyre a gazdasági erők hajtják.

Az új rend nemzetünk jövendő boldogulása, fejlődése érdekében sürgetve követeli a gazdaságiakban való gyarapodást, nehogy elkövetkezendő viharok védtelenül, szük esztendők insége, telt magtárak nélkül találjanak. Nekünk is el kell tehát végeznünk azt, a mit másutt érlelő esztendők áldott fejlődése már gyümölcsbe zsendített, a mit más boldogabb népek serény munkája már kiépített és a nemzeti javak csűrébe gyüjtött; nekünk is meg kell teremtenünk az egészséges gazdasági fellendülést az egész vonalon, de elsősorban vasiparunkat kell kiépítenünk, mert erős magyar vasipar a legalkalmasabb eszköz ahhoz, hogy a jobblét utáni vágyat szélesebb körökben felébressze és a vállalkozási szellemet fokozottabb tevékenységre sarkalja.

És ezt a nehéz feladatot nem idegen segítséggel, hanem önerőnkkel kell megoldanunk. Erős magyar vasipart, mely a legélesebb verseny és a legmostohább viszonyok közepette is megállja a helyét, csak úgy teremthetünk, ha mindenekelőtt erőteljes magyar vaskohásznemzedéket nevelünk, a melynél ama kicsinyes és szük látókörü felfogás helyébe, hogy a tanulás kizárólag csak eszköz a kényelmes megélhetés biztosítására, az a sziklaszilárd meggyőződés lép, hogy a mérnök tudása kulturális fontosságu s munkája nemzetgazdaságunk terén is számottevő tényező. Mert a gazdasági érdekekkel úgy vagyunk, mint minden emberi dologgal: erőtől duzzadva csak az virulhat, a mi nemzeti talajban vert gyökeret s nemzeti emlőkön táplálkozik. Az iparnak, a mikor szükségleteket elégit ki, át kell vinnie tárgyaira a nemzeti egyéniség vonásait, mert egyedül igy érhető el, hogy e nemzeti sajátságok mibenléte benső öntudattá emelkedjék, a mikor az ipari készitmények kereskedelmi árukká válnak. A mérnökben tehát a nemzet ihlete s a jövő sikerek biztató reménye kell, hogy munkálkodjék, a kishitüséget, a tapogatódzást, az utánzáson élősködő empirikus tudást mihamar czélirányosabb, öntudatosabb gondolkodásnak, szabadabb mozgásnak és lelkes, nemzeti alapon nyugvó munkának kell felváltania.

Ezt olvasom ki *Kerpely* Antal imént idézett szavaiból. Ez az ő programmja, az ő meggyőződése, hitvallása. Ezzel a meggyőződéssel követelte, sürgette, mindjárt tanárrá történt kinevezése után, a különálló vaskohászati tanszék rendszeresitését; ezzel a meggyőződéssel emelte ezt a tanszéket hihetetlenül rövid idő alatt európai szinvonalra; ez a hitvallás tüzeli egyre újabb s újabb cselekvésre s kútforrása csodálatos teremtőképességének; ez irányitja minden szavát, tettét, tollvonását s kiséri mint csalhatatlan iránytü, végig azon a hosszu úton, melyet életútjának nevezünk. És ebben a meggyőződésben, ebben a hitvallásban látom én *Kerpely* Antal nagy tudásának nemzeti alapját, nemzeti czélzatát s ez a szerep az, mely őt nemzeti küzdelmeink oszloposává nemesíti.

Egyik kollégája azt mondotta Kerpely Antalról, hogy álmodozó volt. Igaza van: tényleg álmodozó volt, csakhogy olyan álmodozó, a ki valóra tudta váltani álmait. Nem találkoztam még emberrel, a ki több rátermettséggel, nagyobb szorgalommal és szívósabb kitartással követte volna azt a czélt, melyet élete tartalmának választott, de nem ismerek olyan embert sem, a kiben a munkálkodás sikerét biztosító személyes

tulajdonságok harmonikusabban lettek volna összehangolva.

Mint tanár — tanár a szó legigazibb értelmében. Nem «nagyságos úr», a kit áthidalhatatlan társadalmi ür választ el tanítványaitól, nem az a zordon, fenséges alak, a ki «átereszt» vagy «buktat» s a kire a hallgatók csak félve mernek föltekinteni, hanem tanítómester, tudós és őszinte bajtárs egy személyben, a ki együtt érez, együtt gondolkodik, együtt él hallgatóival, a ki leszáll közéjük, hogy a tudomány szeretete révén őket is felemelje a fényesebb légkörbe, a tisztább világosságba. Tanári jellemének alapvonása a szilárdság, őszinteség és igazságosság lévén, gyülölte a tolakodást, a felfuvalkodottságot és a felületességet. Jóságos szive azonban állandóan nyitva volt minden tanítványa előtt s amennyire örült, ha hallgatói alapos, sikerült munkát végeztek, épp oly türelmes szeretettel tudta megítélni a kezdő gyámoltalanságát is. Minthogy egyedüli vágya volt megszerezni a teljesitett kötelesség tudatából származó benső elégtételt, minden erejével oda törekedett, hogy azt a mély, komoly, önmagáért dolgozó tudományos szellemet, mely egész valóját áthatotta, hallgatóira is átvigye s ezzel minél bensőbbé tegye azt a viszonyt, a melylyel tanítványainak tudományos fejlődését befolyásolhatja. Innen van az, hogy tanítványaival a közösen dolgozók bizalmasságával érintkezik; örvend, ha valaki hozzája közeledik, együtt beszéli meg hallgatóival a megoldandó kérdéseket, együtt állapítják meg a czélravezető módszereket s minden irigység nélkül készíti elő a mások által aratandó sikereket. S milyen elragadó kedves volt az ő egyszerüségében; a kicsinyeskedés, a pedantéria ismeretlen volt előtte s habár mindent tudott, a mit tudnia kellett, nem volt benne viszketeg, hogy azt a nem érdekeltek előtt fitogtassa, vagy a szükséges pillanatot be nem várva, az érdekeltek előtt kitárja. De ennél is kedvesebb volt szerény személyisége, az a lankadatlan, lelkes szorgalom, a melylyel egész idejét mindennapi feladatának zaj nélkül való teljesítésével töltötte, a kitartó figyelem, melylyel annak a felfogásához alkalmazkodott, a kivel beszélt s az az állandó jóindulat, melylyel szakadatlan munkálkodása közben sem fel-, sem lefelé, sem környezetében nem talált alkalmat arra, hogy türelméből kifogyjon.

Előadásainak külső alakja egyszerü; annál súlyosabb s lebilincselőbb azonban a tartalmuk. Nem patétikus szónok, de sima nyelvü csevegő sem, hanem egész gondolatmunkáját kitárja tanítványai előtt, ott küzd, vesződik a tárgygyal s a hallgatók szemeláttára születnek gondolatai. Neki azonban ezzel is czéljai voltak. Egy rövid, kerekded rendszer mindig könnyebben sajátítható el, mintha a jelenségekből vagyunk kénytelenek esetről esetre megállapitani a rendszert s az a tanár, a ki előadásaival csupán csak azt akarja elérni, hogy tudását átültesse hallgatóiba, az ezt a kényelmesebb útat választja. A technikai oktatásnál azonban a tanárnak fontosabb feladata is van. Míg ugyanis más pályán a tudás és akarás elégséges a boldoguláshoz, addig a mérnöknek tudnia, akarnia, de tennie is kell, erre pedig csak az a mérnök képes, a ki már az iskolán hozzászokott az önálló, a rendszeres, a teremtő gondolkodáshoz és cselekvéshez. Kerpely ezt akarta belenevelni hallgatóiba, éppen ezért előadásaiban abhoz az irányelvhez alkalmazkodott, hogy minden igazi megismerés, összetevés és szétbontás: e kettőt egynek felfogni s ebben az egyben megint kettőt megkülönböztetni, ez az a formula, a melyre összes ismereteinket a legegyszerübbtől a legmagasabbig redukálnunk kell. E mellett persze nem feledkezett meg arról sem, hogy a mérnökök oktatása csak úgy lehet gyümölcsöző, ha a gyakorlatból indul ki s a gyakorlathoz tér vissza; elméleti tételeit ennélfogva állandóan gyakorlati példákkal világitja meg, de azért nem vész el hétköznapi elmeként a specialitásokba, hanem tudományának pontos és részletes ismerete mellett itt is mindenkor meg tudja tartani azt a magasabb szempontot, mely teljes áttekintést nyujtván, tárgyán korlátlanul uralkodik. Ennek tulajdonitható az, hogy előadásaival mindig hallgatói felfogásához tudott alkalmazkodni s hogy tanítványai figyelmét a legszárazabb kérdéssel is tartósan le tudta kötni. A kik lábainál ültek, azok tudják, hogy Kerpely Antalnak nem volt tanítványa, a ki ne kapott volna tőle valamit, valami jót, valami termékenyítőt. egész életre szóló ösztönzést; szigoru kötelességtudást,

alapos szakképzettséget és — a mi a legfőbb, a mi leggazdagabban áradt nemes lelkéből — lankadatlan, eleven munkaszeretetet.

A milyen nagyszabásu volt mint tanár, épp oly kitünő és termékeny, mint szakíró. Irodalmi munkássága nagy terjedelmü, tudományos közleményeinek száma tömérdek s az ember szinte fel se tudja fogni, hogy gyenge alkatu szervezete hogyan birta ezt a rengeteg munkát. Ekkora bőséggel csak két fajtáju tudós dolgozik: a zseni és a rhetor. Kerpely Antalt a második tipushoz sorozom. Ebben azonban semmi kicsinyítő nincsen, csak azt akarom vele kifejezni, hogy nem tartozik a felfedező lángelmék legelőkelőbb társaságába, hanem olyan tudós, a kinek főereje irásművészetében van. Nagyszerü képesség ez is s ennek köszönhető, hogy bizonyos gondolatok és igazságok hamar eljutnak olyan széles körökhöz, a hová különben vagy egyáltalában nem, vagy csak nagyon hosszu idők múltán jutnának.

Az irás művészetének Kerpely Antal tényleg valóságos mestere volt. A kiváló tehetség azon biztos tapintata, mely nem téved el a tárgy kaoszában, hanem mindig megtalálja az elvet, a vezéreszmét; a tárgynak fölötte könnyen áttekinthető beosztása; bölcs önmérséklés az anyag összeválogatásában; a fontosnak a lényegtelentől való óvatos elkülönítése; erős logika, melylyel a dolgok természetéből kiindulva mindig megtalálja a leghelyesebb kifejezésmódot: ezek olyan sajátságok, melyek klasszikus színezetet adnak munkáinak. S e nehéz dolgok között a legtökéletesebb könnyedséggel mozgott; mozgott olyan nyelven, melyet előtte nem igen használtak erre a czélra s melynek ő volt egyik megteremtője. Nyelvhasználata biztos, zamatos; stilusa természetes és formás, impozánsan nyugalmas és mindig előkelő. A mi munkáiban legszebb, az a leirások szemléltetősége, plasztikussága; kevés szóval oly elevenen állítja elénk tárgyát, hogy szinte lüktet benne az élet s bármelyik művét vesszük elő, már első olvasásra tiszta képet nyerünk arról, a mit meg akar velünk értetni. Irodalmi munkássága nagy becsét fokozza még az is, hogy nem a nevét, nem a hirét szolgálta vele, hanem szakját és foglalkozását, melyet mindenekfölött szeretett s ha munkáit lapozgatjuk, úgy tetszik, mintha gondolatainak szertesziporkázó szikrái az évtizedek előtt irt lapokról az élő szó erejével hatnának el hozzánk, mintha csak a tegnapra vonatkoznának és a holnapnak szólnának s bár azóta nagyot fordult a világ, időszerü feladatainkra figyelmeztetnek még ma is, sőt megoldásuk útjára is van intésük.

Nagy fordulat volt életében, a mikor a pénzügyminister meghívását követve, a katedrát, melyet oly kiváló és elismert eredménnyel töltött be, a gyakorlattal cserélte fel. Ezt az elhatározását sokan ballépésnek, tévedésnek minősítik. Tagadhatatlan tény, hogy a tudomány és szakirodalom kimondhatatlan kárát vallotta e változásnak, de ha helyes beállításban szemléljük Kerpely Antal életfeladatát, be kell látnunk, hogy nem cselekedhetett máskép, mert azt az épületet, melyet oly szilárdan megalapozott, be is kellett tetőznie.

Uj állásában igen nehéz feladat várt rá. Itt nem volt elég a nagy elméleti tudás, mely pusztán arra törekszik, hogy a szaktudomány vívmányait jól-rosszul alkalmazza; a gyakorlati szolgálatban az elmélet csak úgy érvényesül, ha megfelelő szervező tehetséggel és gazdasági érzékkel párosul. És csodálatos, hogy az az ember, a kit a legtöbben ábrándozó teoritikusnak hittek, mennyire bele tudott illeszkedni új helyzetébe. A mindig szelid, a mindig megértő tanár egy csapásra keménykezü, akarattól duzzadó s a jobbantudás biztos felsőbbségével intézkedő igazgatóvá lett, a ki nemcsak kiváló technikusnak, hanem kitünő organizátornak is bizonyult. Mert mit tesz organizálni? Sok egyént közös czél felé törekvő, sikeres munkálkodásra egyesíteni olykép, hogy az egymás mellé, fölé és alá rendeltek zökkenés és surlódás nélkül működő szerves egészet alkossanak; emberekkel és dolgokkal úgy rendelkezni, hogy a kivánt haszonhatás korlátlanul jelentkezhessék; egyéneket munkabirásukra nézve helyesen megitélni, a bizonyos czélra alkalmasakat a nagy tömegből kiválasztani s arra a helyre állitani, hol a legtöbb hasznot képesek hajtani s mindenkit állandóan buzdítani, ösztökélni, hogy munkájával tényleg a tőle várható legkedvezőbb teljesitményt szolgáltassa. Jó organizátor e szerint csak az lehet, a ki felfogásában gyors, itéletében éles, gondolkodásában kitartó; a ki mindenkor felismeri a legjobb alkalmat s időpontot; a ki emberismereténél fogva teljesen tisztában van környezete gyengéivel és hibáival; a ki szuggesztiv erejével eszméiért és a kitűzött czélért való lelkesedését át tudja plántálni munkatársaiba s a kiből bőséges akaraterő, munkakedv és tettvágy buzog. Kerpely Antal igazgatói ténykedésében ezek a tulajdonságok mind feltalálhatók. Alig foglalta el új állását, átfogó eszével rögtön észrevette, hogy minden technikai újítás, tökéletesítés hiábavaló, mig a régi szervezetet, a hol úri hivatali felfogás és annak minden baja dívott, élénk kereskedelmi érzékkel lüktető, gazdasági ideálizmustól fütött lelkes munka nem váltja fel. Legelső teendője tehát az volt, hogy a személyi ügyeknek bátor kézzel és helyes érzékkel való rendezése által kiforgatta a vasgyárak adminisztrációját régi nemtörődömségéből, lassuságából és sablonjaiból. A ki ismeri állami háztartásunk fölötte bonyadalmas és a megcsontosodottságig merev bürokratikus rendszerét, az meg fogja érteni, hogy már itt is milyen nehézségekkel kellett küzdenie; még nehezebb volt feladatának másik része: a teljesen elhanyagolt állami vasmüvek technikai fejlesztése és berendezéseinek korszerü átalakítása. Itt nemcsak az állam szomoru pénzügyi helyzetével kellett számolnia, hanem hatalmas ellenáramlásokkal is, főleg az osztrák vasiparosokkal, a kik, nem akarván a magyar piaczot elveszteni, minden befolyásukat latba vetették, hogy a kincstári vasmüvek fejlesztését megakadályozzák. Más ember akkora teher alatt tán összeroskadt volna; Kerpelyt a számtalan nehézség még csak el sem csüggesztette. Dolgozott, buzdított fáradhatatlan kitartással, minden munkatársát tettre gerjesztő lelkesedéssel s itt látszott csak igazán, hogy kiváló személyes tulajdonságaival milyen nagyszerüen tudott gazdálkodni. Kombinativ képzelőtehetsége pazar bőséggel termelte a legjobb eszméket és ötleteket. De azért nem cselekedett soha elhamarkodva. Lelkiismeretessége úgy kivánta, hogy mindent előbb megfontoljon, mielőtt a cselekvés terére lép. Sohasem határozta el magát, mig minden kérdést meg nem vizsgált, minden nehézséget meg nem mért, minden ellenvetést el nem oszlatott. Ha azonban egyszer megválasztotta a kiindulási pontokat, ha határozottan kijelölte az irányt, nagy akarata összes erejével törekedett a kitűzött czél felé. Senki sem birt nagyobb mértékben azzal a biztos pillantással, mely meglátja a helyeset, felfedezi a lehetőt s biztosítja a sikert; senki sem tudott több figyelemmel keresni, több hidegvérrel megtalálni s több körültekintéssel elhárítani a nehézségeket. Ez az ember belül tüzből és vasból volt, de tüze vasát nem olvasztotta, hanem aczéllá edzette; az akarat nála erő, mely önmagát fokozhatja s mely éppen ezért nem ismer akadályokat. De azért nem volt hajthatatlan, merev jellem. A mások véleményét tisztelte s munkatársainak mindenben szabad teret nyitott egyéni képességeik kifejtésére. Ha meggyőzték, engedett; engedett akkor is, ha szoritották, de csak azért, mert azt tartotta, hogy az az út a legrövidebb, a melyiken a legkedvezőbb szél duzzasztja vitorláit. Éveken át küzdött bámulatra méltó kitartással a sikerért s az eredmény nem maradt el. A talált kétségbeejtő helyzet rövidesen megváltozott, a hanyatlás és visszaesés korszakát haladás és virágzás váltotta fel, az állami vasmüvek ismét beléptek a világ nagyiparába s már-már kétségbevont életképességük beigazolódott. S a mi a legszebb, mindezt megcselekedte a nélkül, hogy bárhonnan is hathatós támogatásban részesült volna s az államnak különben is gyenge anyagi erejét érezhető módon igénybe vette volna.

Kerpely Antal mintaképe volt azoknak, a kik önmaguk teremtenek magukból embert, a kik munkával szereznek maguknak becsületet, hirnevet és társadalmi poziciót. Nagy sikereit annak köszönhette, hogy egész élete folyamán minden cselekedetében, minden szavában és minden irásában két dolog vezette: a meggyőződése és a tudása. A milyen erős, szilárd, alkuvást nem ismerő volt a meggyőződése, olyan alapos, olyan mélyenjáró a tudása. És tessék ehhez hozzávenni egy önmagába mélyedő, soha semmiféle hatalmi tényezővel, soha népszerüséggel, soha amolyan változó eszmeáramlattal nem törődő embernek hamisitatlanul tiszta lelkületét, akkor megérthető, hogy jelle-

mének egyik legszebb vonása a boldogulás közönséges eszközeit soha czélul nem tekintő ideálizmus. Ez az ember, a ki izről izre férfiu, a ki egész életén át dolgozott, szókimondó, bátor, európai műveltségü, példásan józan, példásan önzetlen, sok tekintetben valóságos gyermek. Soha ennek az embernek semmiféle gyarlandó esemény, se csapás, se mellőzés, se csalódás nem zavarta meg lelki egyensúlyát; nagy időket élt át, mindig ott volt az események forgatagában mint cselekvő tényező, de se az emberek, se az események, se a viharok soha ki nem mozdíthatták abból az érzelmi és gondolatvilágból, melyet meggyőződése és tudása teremtett s a melyet a maga karakterének csodálatos erősségeivel sánczolt körül. Ez életének titka, ez áldásos munkálkodásának éltető kútforrása.

Mélyen tisztelt ünneplő Közönség! Különös tünemény, hogy éppen csak a változásban van állandóság. Ezen innen, ezen túl semmi sem állandó. A sziklából iszap, az iszapból buza, a buzából vér, a vérből vas lesz. Minden megváltozik. Enyhe tavasz váltja fel a zord telet, könnyü pára lesz a viharzó tengerből és a halál átváltozik feltámadássá.

Te is feltámadtál Kerpely Antal. Visszajöttél közénk, hogy a mint életedben velünk voltál, valahányszor nehéz sorunk volt, azonkép közöttünk maradj ezentúl is. Eljöttél, hogy az érczbeöntöttség határozottságával hirdesd közöttünk a becsületes munka diadalát; eljöttél, hogy legendává nemesedve, biztos útmutatónk légy az életakarás felé vezető meredek ösvényen.

Nagy ember voltál, nagy ember leszel is időtlen időkig, mert az a szellem, melyet műveidbe öntöttél, megóvja emléked az enyészettől. Fényes tudásod, kitünő tollad és borotvaéles percepciód tett hivatottá, de igazán nagygyá puritán jellemed, hajthatatlan gerinczed és nemesen hevülő szíved avatott. Az elismerésre rászolgáltál derék, eredménydús munkával. Midőn nagy feladataidat rád bízták, elhoztad nemcsak tapasztalataidat és tehetségedet, hanem elhoztad lelkednek egész lángoló tüzét. Kicsiny, éjszakába bolyongó, boldogtalan volt a nemzet, a mikor a fiatal lélek elszántságával nem a nemzet hatalmas ellenségeinek, hanem a nemzet szegényeinek szolgálatát választottad magadnak. Azt tartottad: egy csepp a dicsőségből itthon többet ér a külföld zajos ünneplésénél, tele marokkal szórt aranyánál; az igaz szívből fakadó elismerés a hazai földön becsesebb a messze idegen országok babérainál, kincsénél. Nem ragyogni, nem fényleni akartál, hanem használni s munkálkodásod nagy értékét az egyéni fentartás határain messze túl terjedő, a nemzet javát szolgáló kihatása adja.

Lelkem mélyéig megindulva állok itt érczbe öntött szerény alakod előtt s a midőn igaz szeretettel üdvözöllek főiskolánkon, melynek kötelékében bontottad ki merészröptü tehetséged szárnyait, megújítom hűségem esküjét, hogy művedet a Te szellemedben fogom folytatni és előbbre vinni. Légy vezérünk nehéz küzdelmeinkben, kelts eleven hitet és soha nem lankadó reménységet a jövő iránt, adj törhetetlen erőt és kitartást, hogy nyomdokaidon haladva, méltóvá lehessünk Tehozzád!

Es most még hozzátok volna néhány szóm, kedves fiatal barátaim!

Nem tudom, láttatok-e már fügyökeret gránittal küzdeni? A gyökér hajszála odatapad a gránithoz és harczot kezd vele. A hajszál vége savat bocsát ki magából. Olyan keveset, mint egy csepp víznek a milliomod része. A sav felold a sziklából egy parányit. Olyan kicsit, mint a porszemnek a századrésze. Az oldás helyén üreg keletkezik. Olyan apró üreg, hogy az esőcseppnek éppen csak a milliomod része fér el benne. Azonban a sav folyton szivárog, a vegybomlás folyton-folyvást tart, a táplálék egyre nő, vastagodik a gyökér s mint ellenállhatatlan ék jobban és jobban repeszti a sziklát. Tízezer fűszálnak millió gyökérszála támad így a grániton, melyen millió repedést visz véghez, míg aztán évezredeknek következetes harczában a szikla szétmállik s átalakul termő talajjá.

Vajjon tudjátok-e, mit akarok ezzel a hasonlattal mondani; érzitek-e, hová akarok vele czélozni? A kemény gránit hazánk szomoru közgazdasági állapotát példázza; a fűszálak ti vagytok ezernyi cselekvéstekkel és milliónyi gondolataitokkal.

Nézzetek csak egyszer látó szemmel széjjel. Körülöttünk forrong, feszeng az egész világ, mintha csak új honfoglalásra készülnének a fajok. A felébredt energiáknak ebben a kavarodásában a nemzetek és népek hatalmát nem a kardforgatásban való jártasság, hanem a vagyonosság szabja meg. A nemzeti jólét a szabadság legerősebb védőbástyája, mert a vagyonnal mindig együtt növekszik a függetlenség önérzete is. A nyomor ellenben a legnagyobb kerítő; előbb koldussá, azután szolgává teszi a nemzeteket.

Ti vagytok a jövendő Magyarország. A ti feladatotok, hogy a népek tusájában megmentsétek azt, a mi a miénk s megtartsátok, a mit őseink vérükön szereztek. Tőletek függ, vajjon ez az ország a nemzetek versenyében az ülő vagy a kalapács szerepét viendi-e majd. Ti vagytok hivatva arra, hogy évtizedes meddőség után végre egy egészségesebb közgazdasági áramlatot indítsatok meg, a melyen majdan felépülhet gazdasági önállóságunk, nemzeti egységünk és közjogi függetlenségünk.

Amde a jövő nehezen adja meg magát; a jövőért harczolni kell. Nehéz, következetes, elszánt harczot az eszmék és a fejlődés szeretetétől vértezett lankadatlan küzdelmet kell folytatni érte. Mert elvégre is egy nemzet életét nem lehet pusztán szónoklatokra vagy a «Himnusz»-nak többkevesebb átérzéssel való eléneklésére fektetni. Nekünk is hozzá kell fognunk már egyszer a tervszerü, a czéltudatos munkához. Látható valóságokkal, kézzel fogható alkotásokkal kell gazdasági szükségleteinket kielégítenünk, mert győzelmes harczot csak egyenlő fegyverekkel lehet vívni. A frazeológiával csak a fül lakik jól, de a gyomor éhesen marad. Szorgalom, munkakedv, takarékosság: ezek a nemzeti jólétnek a társadalmi erőgyüjtésnek és a vagyoni gyarapodásnak az eszközei.

Nem akarok azonban itt erkölcsi prédikácziót tartani. Izlésem sem engedi, jogom sincs hozzá. De a mikor Kerpely Antalról emlékezem, szinte önkénytelenül tódul ajkamra a szó. Mert úgy érzem, hogy ez az egyszerü szobor hasonló ahhoz az évszakhoz, a melyben a mai ünnepélyt tartjuk: olyan melegítő, olyan életet fakasztó, olyan tettre serkentő, mint a tavasz.

Valahányszor e szobrot megpillantjátok, fogadjátok meg, hogy az életben dolgozni fogtok. Dolgozzatok lendülettel, dolgozzatok lelkesen, dolgozzatok a közért, nemzetünk vagyonosodásáért. Ne felejtsétek el soha, hogy a nemzetek hatalma és gazdagsága nem az ország természeti kincseiben, hanem polgárainak munkaerejében s ennek az erőnek minél nagyobb mértékü kifejtésében rejlik. Az olyan hivatalnok, a ki mint a kioktatott papagály, a betanult szókat ismételgetve s az etetést várva ül az iroda ablakai mögött, az nem termel, de fogyaszt. Ne ezt válasszátok példányképül, hanem a merészröptü kőszáli sast, melynek a szeme mindent meglát, mindent felfog, s a melyik edzett szárnyaival szembe mer repülni a viharral is. Mert meglátni azt, a minek el kell következnie, a mi a természet, a törvényszerüség rendje; összehasonlítások alapján nemcsak érezni, hanem tudni, mik a jövő lehetőségei és mi az a hivatás, a mit a jövő érdekében teljesíteni kell: ez az élettel való élni tudás, ez az igazi produktiv élet.

Bárhová vessen benneteket a sors, ezt az igazi, ezt a produktiv életet éljétek s akkor nincs az a kemény szikla, melyet termőfölddé ne őrölnétek. Nem könnyü feladat, belátom, mert az ilyen élet a kötelességek egész özönét zúdítja rátok. De ne szállja meg lelketeket soha a csüggetegség, mert a megállás és visszaesés vesztett ügyet jelent. Bármilyen csalódás, mellőzés érjen benneteket, bármekkora csapás sujtson le rátok, ne álljatok meg kishitüen egy pillanatra sem a magasba vezető úton, hanem előre folyton tudással, küzdéssel, lelkesültséggel s csengjen fületekbe mindenkor a költő magasztos szava:

A lejtőt itt-ott vadvirág borítja.
Virág, mely mint az élet, hervadó.
A gyenge és gyáva megkapaszkodik
E gyarlóságba s a főnt pirkadó
Fényt elfelejtve, nem tör már utánna.
Csak él, csak éli csendes napjait
Egy rettentően szürke félhomályba.
A ki erős, az fölfelé tekint.
Megy, megy tiporva a törpe virágot
S vagy lezuhan a mélység éjjelébe,
Vagy kiragad az istenek kezéből
Egy tündöklő sugárnyalábot.

* * *

Kerpely szobrának talapzatát a következő koszoruk borítják:

Kerpely Antal emlékének — A m. kir. pénzügyministerium (lila szalag).

Volt kiváló tanárának — a főiskola (fehér szalag).

A kiváló tudósnak és tanárnak — Selmecz- és Bélabánya sz. k. bányaváros közönsége (fehér, piros).

Kerpely Antal emlékének — az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület (nemzetiszínü szalag).

Nagy érdemek elismerése jeléül — A selmeczbányai osztály (fehér szalag).

Elismerő hódolattal — a főiskola ifjusága (fehér, zöld szalag).

* * *

A következő szónok: *Veress* József kir. bányatanácsos, a ki *Péch* Antal szobra előtt emlékezik meg az ünnepeltnek érdemeiről:

Ámbár hazánk bányászata több évszázados multra tekint vissza, a magyar bányászat alig néhány évtizedes. A bányászat ősrégi, de idegenek által alapított és évszázadokon át idegen szellemtől áthatott iparágától távol állott a magyarság. A magyarországi bányászatnak neve, híre volt a külföldön, de nem ismerte azt a magyarság és ha a változott viszonyok folytán a bányászat közgazdasági és kulturális jelentőségét érdeme szerint is méltatják az arra hivatottak, hazánk nagy közönsége még ma is tájékozatlanul tekint a bányászatra.

Bányászatunk idegen érdekek szolgálatában állott, idegen kormányzat igazgatta a bányászati tisztviselők között csak igen kevesek voltak azok, kiknek bölcsője e hazában ringott, de nem tagadható nagy számmal voltak olyanok, kiknek ősei idegen földről származtak hazánkba, de azért annak hű fiaivá lettek.

A hosszú, évszázados idegen szellemet csak egyszer váltja fel rövid időre a magyarság.

Midőn 1848-ban az első felelős magyar minisztérium működését megkezdte, az ország legnagyobb bányászati hivatala, a császári udvarral közvetetlen összeköttetésben álló alsómagyarországi főbányagrófság is örömmel üdvözli a magyar kormányzatot s hazafias munkásságát ajánlja fel annak, a wien-i császári hivatalokkal minden összeköttetést megszakít, rövid 24 óra alatt az addig német nyelvü hivataloskodást magyarrá teszi úgy kebelében, mint az alája rendelt hivataloknál, a kétfejü sasos czímerrel díszített német felirásu pecséteket a magyar czímerü és köriratokkal cseréli fel s minden ténykedésével a magyar érdekek szolgálatába áll. Az arany- és ezüsttermelést a magyar kormány rendelkezésére bocsátja, a kivert pénzeket a budai főfizető hivatalhoz szállítja, majd meg Debreczenbe; a vezetése alatt álló vasművekben a honvéd hadsereg részére fegyvereket, kardokat, szuronyokat gyárt, ágyúkat és golyókat öntet . . .

Akkor is a magyarság szolgálatában áll, midőn a harczba sodort magyar kormány Debreczenbe teszi át székhelyét, elfogadja és végrehajtja a honvédelmi bizotmány rendelkezéseit s mindaddig szolgálja a nemzet ügyét, mig az orosz csapatok segélyével az osztrák haderő úrrá nem lesz az alsómagyarországi bányavárosok felett . . .

A magyarság ügyének lelkes harczosai áldozatául esnek hazafiasságuknak. Az első magyar főbányagróf, ki élénk és gyakori személyes összeköttetésben is állott a magyar kormánynyal: báró Ritterstein Ágoston hadi törvényszék elé idéztetett, díszes állásától megfosztottan. Hazafias működését még teljes homály fedi, pedig méltán megérdemli, hogy emlékét felújitsuk, hazafias munkálkodását megismertessük s őt a magyar bányászok sorában azon helyre állítsuk, hova őt érdemei sorozzák.

Sorsában osztozott sok kitünő szakember és tisztviselő.

A bányászatnak ezen rövid idejü magyarságát ismét felváltotta az önkény német uralma, eltünt a magyar királyi korona s helyére lépett ismét a császári sas.

A magyar történet ezen nagy átalakulásának kezdő idejében egy fiatal magyar bányászgyakornok — Péch Antal — hazájától, távol a csehországi Joachimsthalban végez szolgálatot, alig-alig értesülvén a hazájában történtekről s bizonyára türelmetlenül várva, hogy hazajának szentelhesse munkálkodását. Ritterstein több magyarországi fiatal bányász visszarendelését kéri a magyar kormánynál s 1848 juniusban értesíti is a pézügyministerium a főbányagrófot, hogy több magyarországi gyakornok visszarendelése ügyében intézkedett s Péch Antal már utasítást is kapott arra, hogy haza utazzék.

Péch örömmel követi a parancsot, hazajön, elfoglalja Körmöczbányán a bányatiszti állást, de rövid idő mulva berendelik a magyar pénzügyministerium bányászati osztályához fogalmazónak. Az alig 26 éves ifju a mozgalmas időben az ország fővásába jut s részese lesz hazafiui buzgalommal mindazon mozgalmaknak, melyek rövid dicsőség után a hontalanság keserü kenyerére kényszerítik.

Lelkesedéssel, ifjui tűzzel, teljes odaadással szolgálja hazájának ügyeit, részesévé válik bizalmas és veszélyes kiküldetéseknek, a bosszu idejének elérkeztével állását veszti, nyomor küzdelmei állanak előtte, nehéz anyagi viszonyok közé jut, minek terhét annál súlyosabban érzi. mert szülői és testvérei is az ő csekély keresményére vannak utalva. Állását ugyan visszanyerhette volna, ha a «Purifikation Comission» előtt meggyőződését eltagadja, tetteit szánja-bánja és félrevezetettnek mondja magát, erre azonban nehéz helyzete sem birja, meggyőződésének feláldozásával nem nyúl a kegyelem felé, hanem folytatja az élet küzdelmes harczát.

Már ekkor megnyilatkozik azon erős akaratereje, önbecsülése és szilárd jelleme, mely egész életének minden perczében és minden cselekedetében hű kisérője volt.

Péch Antal 1822. évi junius hó 13-án született Nagyváradon, iskoláit itt és Temesvárott végezte, 1838-ban lépett a selmeczbányai bányászakadémia hallgatói sorába. A bányászati szaktanfolyamot 1842-ben végezte kitünő eredménynyel s mint bányászgyakornok az alsómagyarországi főbanyagrófságnál lépett szolgálatba s úgy a bányáknál, mint a zúzóműveknél gyakornokoskodott. Utóbbi helyen Rittinger Péter vezetése alatt dolgozott s épen az ezen munkakörben szerzett gyakorlati ismeretei és kiváló képességei folytán rendelte a csász. kir. udvari kamara 1847-ben a joachimsthali és schlackenvaldi zúzóművek ujraépítési munkálataihoz.

Itt érte a szivének, lelkének kedves rendelkezés, hogy immár a magyar kormány vezetése alá került magyarországi bányászatnál és pedig az alsómagyarországi főbányagrófság kerületében folytassa működését.

A hazafiui öröm azonban rövid idő múltán már csak emlék; a bánat és csüggedés fogja el a lelkeket, az élet terheinek elviselésére csak egy szebb és jobb jövő reménye ad erőt az ifjunak.

Itthon tágkörü tudását nem érvényesitheti, küzdelmes életet folytat s igy 1850-ben állást vállal a Teplitz melletti klostergraben-i szénbányánál. Ezen állását már 1851-ben a Klein testvérek ostrau-i kőszénbányáinak igazgatói állásával cseréli fel. Ámbár most már anyagi gondokkal küzdenie nem kellett és 1850 óta boldog családi életet élt a legjobb feleség és anya emlékét maga után hagyó, bányász családból származott: Szájbely Emmával, mégis haza kívánkozott az elnyomatás súlyos terhei alatt nyögő hazába s 1853. évben elhagyja állását, hazatér.

Szép tehetségei, gazdag tudása és ismeretei daczára nem tud álláshoz jutni, mint napidíjas keresi meg a mindennapi kenyeret a Tiszaszabályozási társulatnál s minden törekvése hasztalan lévén 1855. évben ismét kénytelen Csehországban állást vállalni a schatzlar-i kőszénbányánál, melynél mint igazgató 1858-ig működik, ez évben állást cserél, elfoglalja a Bochum melletti «Zeche Vereinigte Praesident» bányánál az igazgatói állást.

Szive azonban mindig haza vágyott, bár jólét és családi boldogság környezte, minden alkalmat magragadott arra, hogy itthon folytathassa tevékenységét s 1863. évben el is foglalja a mátrai bányaegyesületnél az igazgatói állását, ezt azonban már 1865-ben elhagyja, hogy a nemti-i határában fekvő gróf Károlyi-féle barnaszénbányát bérelje.

Hazánk azon időbeli ipari és közlekedési viszonyai azonban ily vállalkozásra kedvezők épen nem voltak, nagy küzdelemmel, fáradtsággal szerzett vagyonát a bérlet felemészti s igy örömmel fogadja 1867-ben az alkotmányos magyar kormány megalakulásakor meghivását a pénzügyministerium bányászati ügyosztályába, hol mint ministeri titkár lép szolgálatba.

Majdnem húsz évi küzdelem után jutott tehát pályafutásának oly állomására, hol tehetségeit a hazai bányászat javára értékesitheti.

Az önkényuralom utolsó éveiben a kincstári bányászat igen zilált helyzetbe jutott. Uj berendezések létesítésére, sőt a meglevők fejlesztésére is nagyon kevés gond és figyelem fordíttatott Az volt a főigyekezet, hogy a fémtermelést a lehető

legnagyobb fokra emeljék, a bányászat jövőjére való minden tekintet nélkül s a szakszerü művelés követelményeinek mellőzésével.

E káros gazdálkodás következményei már súlyos teher gyanánt nehezedtek a kincstári bányászatra azon időben, midőn a bányászat igazgatását a magyar pénzügyministerium veszi át.

A kincstári bányászat viszonyainak rendezése mellett Péch Antal szemei előtt még egy nagyfontosságu és eredményeiben igen hazafias kötelesség lebegett: a bányászat megmagyarosítása.

Már 1848-ban, az első felelős magyar ministerium megalakulásakor nagy nehézségekbe ütközött a bányászat magyar nyelvü vezetése, mert hiányoztak a magyar műszavak s oly kézikönyv sem állott rendelkezésre, melyből azok, kik hazafias érzülettől lelkesedetten szívesen végezték a magyar nyelvü hivataloskodást, tájékozást, útmutatást szerezhettek volna. A magyar pénzügyministerium már 1848-ban kiadott egy Szabó József által szerkesztett kisebb német-magyar műszótárt, melynek három példányát még őrzi a selmeczbányai m. kir. bányaigazgatóság.

Péch nagy mértékü elfoglaltsága mellett is időt talált arra, hogy a magyar műszavak alkotásában és gyüjtésében hathatósan közremunkálkodjék. Nem kerülte el figyelmét az sem, hogy a magyar műszaki nyelv fejlesztésének legnagyobb támogatója lenne egy magyar szaklap. Ennek szükségét annál is inkább érezte, mert a magyar bányászok kezében a Wienben megjelenő és idegen szellemtől áthatott bányászati és kohászati lap forgott. E helyett tehát egy magyar szaklapot kivánt a szakközönségnek juttatni, mely idővel mintegy nagy családdá füzi egybe a magyar bányászokat s egyúttal alkalmat nyújt arra is, hogy őket irodalmi munkásságra serkentse.

Megalapítja a «Bányászati és Kohászati Lapok» czímén az immár 46. évfolyamát élő első magyar műszaki lapot, mely havonkint kétszer egy-egy ív terjedelemben rajzmellékletekkel jut az olvasó kezébe.

Hivatalos elfoglaltsága gyakori és hosszas utazásokat tesz szükségessé, tanulmányozza a kincstári bányászatokat s különösen élénk érdeklődéssel kiséri a diósgyőri vasgyári telep megalakítására törekvő munkálatokat és a petrozsényi szénmedenczében eszközölt kincstári kutatásokat és foglalásokat.

Ezen időből a gyermekkor legkedvesebb emlékei elevenednek meg előttem, akkor — 1868 — ismertem már a kedves Péch bácsit, ki nemcsak a családot — melynek vendégszeretetét élvezte a kietlen vadonban — hódította meg szeretetreméltóságával, hanem mindazokat, kik érintkezhettek vele. Pedig bizony furcsa idők voltak azok, a még kocsival is alig megközelíthető teljesen kulturátlan vidéken. A 6 gyermekes család, egy m. kir. bányahivatal, a pénztár és mérnökséggel és a pénzügyministerium kiküldöttje otthont talált a három kis szobából álló, úgyszólván az egyetlen lakható házban, melyet a gondos örményi előrelátás juttatott busás bér fejében a kincstárnak. A lakás legnagyobb szobája — emlékembe idézve, bizony csak szobácska volt az — volt ebédlő, hivatal, mérnökség, pénztár és Péch bácsi «vendég»-szobája.

Edes atyám már 1865. évi május hóban a Zsil-völgyben működött, végezte a szükséges felméréseket és lefolytatta a bányatelkek adományozását, majd meg 1868-ban megbizatott a kincstári szénbányászat megindításával. Ezen év április havában jelent meg Péch — mint ministeri titkár — először Petrozsényben, hol később azután többször huzamosabb időn át tartózkodott, különösen midőn a Deák Ferencz-bányánál a kokszolási kisérletek folytak. Jól emlékszem még arra, midőn a kora reggeli órákban már az ebédlő-hivatalasztal mellett tervezgetett és rajzolt.

A mai gyorsan haladó időben, az egymást gyorsan követő változatok mellett, hamar is feledünk. Figyelmünk mindinkább megoszlik; új törekvések, irányok és emberek foglalkoztatják elménket. Távolodunk azoktól, kiknek emléke legélénkebben élt bennünk s kik a magyar bányászat alapjait rakták le nagy küzdelmek között. Mindazonáltal, a mint a magyar bányászok szivéből nem halt ki Péch Antal emléke, úgy az én szivemből-lelkemből sem távolítja el azt az idők változása

A szeretet melegével tekintett reá a kis gyermek és tanuló ifju, a legbensőbb tisztelet és hála köt hozzá azon időből, midőn a fiatalság reményeivel léptem —

nem csekély mértékben befolyásolva elhatározásom buzdító tanácsadása — a bányász pályájára, melyet ő oly dicsőségesen futott be. Büszkén vallom őt gyakorlati bányász-életem első tanítójának, kinek buzdítása, jóakaró atyai figyelme és dicsérete, elismerése sarkalt arra, hogy várakozásainak eleget tenni igyekezzem.

Lelkülete nyilt, őszinte volt, szívesen hajlott a bizalomra, minden iránt érdeklődött, de soha az ő vezetésre irányított tevékenysége mások hatáskörét nem érintette, az apró, jelentéktelen részletekben el nem vesz. Munkaszeretete és munkássága lankadatlan, egész életfolyása példánykép, hazafiasságát áldozatokkal is igazolta.

A «Bányászati és Kohászati Lapok» szerkesztése súlyos teherrel nehezedik vállaira, hisz a szerkesztés gondjai mellett ő a lapnak főmunkatársa is. 1868. évi január 15-én jelenik meg az első szám, melynek beköszöntő szerkesztői üdvözletéből álljanak itt a következő sorok:

«Midőn a «Bányászati és Kohászati Lapok» első évi folyamát megkezdve, először van szerencsém tisztelt olvasóinkat e téren üdvözölhetni, sajátságos érzés fogja el keblemet; vegyülete az örömnek és aggodalomnak; öröm a felett, hogy sikerült végre e lapot létrehozni, mely a köztünk levő eddigi szellemi kapcsot szorosabbra fűzni és megerősíteni hivatva leend, de egyszersmind aggodalom lapunk jövőjére nézve.

Ha lapunk multjára lehetne hivatkoznom, ha felemlíthetném, mennyire törekedtünk s emlékeztethetném tisztelt olvasóinkat azon eredményekre, melyeket már kivívtunk, ha megjelölhetnék itt-ott egy fénypontot, melynek első szikrája lapunk hasábjain keletkezett, ha utalhatnék egy-egy üdvös eszmére, melynek terjesztése lapunk által sikerült, akkor sokkal biztosabban és bátrabban köszönthetném olvasóinkat ez évi pályánk kezdetén?»

A magyar szakkönyvek kiadása, avagy egy szakfolyóirat megindítása ma is alig legyőzhető akadályokba ütközik. Megérthetjük tehát, hogy Péch Antal útjára bocsátván lapjának első számát, milyen szemekkel tekinthetett a jövőbe, milyen szilárd kellett, hogy legyen elhatározása és mennyi a bizodalma, hogy az úttörő munkájára vállalkozzék oly időben, midőn hivatalos kötelességei is a teljes emberi tevékenységet vették igénybe.

Számolnia kellett azzal, hogy nem elég megteremteni a magyar bányászat szakfolyóiratát, megszerezni is kell hozzá azt az olvasó és dolgozó kört, mely az elültetett csemete fejlődését a lelkesedés nemes hevületével kiséri és iparkodik annak irányítása szerint cselekedni, ki már is vezére volt s minden erejét, tudását a hazai bányászatnak szentelte.

A vállalkozás az erkölcsi sikert meghozta, munkatársak jelentkeznek, tanácsokat, útbaigazításokat kérnek és a «Bányászati és Kohászati Lapok» havonként kétszer, elég változatos és tanulságos, főrészében eredeti szakközleményekkel köszönti az olvasót. Az előfizetők száma azonban lassan gyarapszik, kifejezést is ad ennek a szerkesztő egyik üzenetében, irván: «P. A. Körmöczbánya. A számodra küldött példány az egyetlen, mely Körmöczbányára jár! Kihaltak-e Körmöczön a magyarok vagy a bányászok?»

Természetes, hogy a műszavak hiánya mindinkább érezhetővé válik, idegenkedik azonban az erőszakos szóképzésektől s ennek egy szerkesztői üzenetben is kifejezést ad, irván: «B. K. Nagybánya. Nem tartom szükségesnek, hogy a műszók készítését erőltessük, a folytonos gyakorlat által, melynek teréül lapunk is szolgál, önként meg fognak tisztulni a vélemények. Tegyünk úgy, mint a szépirodalom körében tették nevesebb íróink, írjunk a a szakunkba vágó tárgyakról és mutassuk ott alkalmazva műszavainkat, melyek igy, ha jók lesznek, bizonyára leghamarább átmennek a gyakorlati életbe. Egyébiránt egy terjedelmes bányászati műszótár készülőben van, Belházy János pénzügyministeri titkár már régebben dolgozik rajta s remélhető, hogy ez év folytán megjelen. Mind a mellett azonban szívesen veszem az igért küldeményt s lapunk mindig nyitva áll és egész készséggel tért ad a műszók megvitatására.»

A lapok hasábjain ezután sürün találkozunk ajánlatokkal, hozzászólásokkal, rendes sorozata is nyílik a műszavaknak.

Az előfizetések még mindig gyéren folynak a szerkesztő-kiadóhoz s junius havi felhivásában a következő sorokat olvassuk: «. . . a lefolyt félév alatt meggyőződbetett a felől, hogy mennyiben töreked-

tünk eleget tenni feladatunknak és reméljük, hogy ha nem is érhettük el egészen azon czélt, melyet magunk elé kitűztünk, de legalább megközelítettük s lankadatlan szorgalommal igyekszünk haladni a megkezdett pályán, mely bizton czélhoz vezetend. Hogy azonban a czélt gyorsabban elérhessük, szükséges volna lapunk terjedelmét növelni, erre utalnak a hozzánk érkezett nagyszámu eredeti dolgozatok, melyeknek hónapokig kell várni, míg helyet nyerhetnek; de az előfizetők eddigi száma mellett terjedelmét növelni teljesen lehetetlen; kérjük tehát tisztelt előfizetőinket, hogy lapunkat kegyes pártfogásukra méltatni és körükben ismertetésére és terjesztésére működni szíveskedjenek.»

Munkatársai tehát már vannak, bár egyesek. német nyelven írt munkájukat küldik a szerkesztőnek, ki nagy elfoglaltsága mellett a fordítást is szívesen vállalja, csakhogy növelhesse eredeti közleményekkel a lap értékét, de hiányzik a nagyobb számu előfizető, az érdeklődő, mely lehetővé tenné a gyorsabb fejlődést, a lapnak nagyobb terjedelemben való megjelenését.

Mindazonáltal a lap lassan bár, de tért hódít, olvasóközönsége növekszik, a második évfolyamban már biztosítva van további fennállása.

Mint látjuk, Péch Antal egyedül indult a küzdelembe s midőn a közöny jegén az első vízcseppek tüntek eléje, túláradó szívét már a nyert csata boldogsága dobogtatta, biztos volt reménye a szebb jövőben s ha lehet, még fokozottabb tevékenységre buzdította az elért siker.

A magyar bányászat lelkes harczosa egyedül indult el a rögös úton s ma csak hálával eltelten emlékezhetünk reá s azon küzdelmekre, melyeket nem került, hanem keresett.

A m gyar bányászati irodalom megteremtésében ő tette az első lépést, ő érezte, hogy ezt meg kell tennie, mert a hol indulás nincs, ott a czél felé sem haladhatunk. Voltak, kik örömmel üdvözölték és lelkesedéssel csatlakoztak hozzá, a többség azonban kétkedett sikereiben, de végül az eredményt látva: a szilárd, nehézségektől vissza nem riadó akaratero előtt mindnyájan meghódoltak.

A «Bányászati és Kohászati Lapok» III. évfolyamának első számában írt soraiban már megelégedéssel említi az elért sikereket s különösen hangsúlyozza, hogy a lap fennállását már biztosítottnak tartja s a szaktársak buzgósága képessé teszi a szerkesztőt arra, hogy lapját kellő gazdasággal kezelve, a munkatársakat fáradtságukért némi anyagi jutalomban is részesíthesse.

«Ezen kitünő eredménnyel méltán dicsekedhetünk — írja —, midőn ilynemü s nagyobb olvasókörrel biró lapok, más államokban a kormány segélye nélkül csak ritkán tarthatják fenn magukat. Szükségesnek tartám ezen eredmény megemlítését, már azért is, mert ez egyedül tisztelt olvasóink és előfizetőink érdeme s fényes tanubizonysága azon lelkes készségnek, melylyel a bányászati magyar irodalmunk érdekében kezdett vállalatunkat felkarolták és ernyedetlenül pártfogolták.»

1870. évi deczember hóban visszalép a lapok szerkesztésétől, átadja lapját a m. kir. bányászati akadémiának, mely a lapot régi czímével folytatja, a szerkesztést Kerpely Antal tanár veszi át.

Olvasóitól búcsúzván, a következőket írja: «Egész megnyugvással teszem le szerkesztői tisztemet, mert meg vagyok győződve, hogy lapunk szerkesztése most a legjobb kezekbe kerül; mi is lehetne természetesebb, minthogy lapunk a bányász akadémia kebeléből induljon ki, fentartva és szorosabbra fűzve azon kegyeletes viszonyt, melyben az akadémiával és tisztelt tanárainkkal a tanévek alatt állottunk; az akadémián szereztük ismereteink alapját, ott legyen tapasztalataink tárháza is, tartsuk föl e viszonyt buzgón s akkor jöhetnek bármily nehéz idők, mégis haladni és győzni fogunk».

1871. évi január 1-én a «Bányászati és Kohászati Lapok» már Selmeczbányán jelenik meg, mint a m. kir. bányászakadémia közlönye, a lap első sora «A jelen tanév lefolytával végre magyar bányászakadémiánk lesz!»

Mennyi önérzettel eltelve és mily büszkeséggel írhatta a lap élére az új szerkesztő e szavakat.

A Péch Antal által alapított magyar bányászati szaklapot elkisértük alapításától kezdve azon időpontig, midőn annak további sorsát már a magyar tannyelvü bányászakadémiának érdemdus tanári kara irányítja.

Péch Antal működésének főczéljául tűzvén ki a bányászatot a magyarság szolgálatába szegődtetni s a kincstári bányászatnál a magyar nyelven való ügyvitelt az egész vonalon minden rázkódtatás nélkül bevezetni: a ministerium szolgálatába való lépésének első napjától kezdve különös gondja volt a magyar nyelvü bányászati felsőbb szakoktatás életbeléptetése is.

A kérdés megoldása azonban alapos tanulmányozást és előkészületeket követel, 1869. évi július havában már megvan a legfelsőbb rendelkezés s lapjában közreadja a magyar nyelven való akadémiai oktatásra vonatkozó rendelkezéseket, az 1869—1870. tanévben az előadások már magyar nyelven fognak megtartatni a bányászati szaktanfolyam (3. és 4. évfolyam) kivételével, a hol az 1869—1870. tanévben mindkét, 1870—1871. tanévben pedig már csak annak második évfolyamában, vagyis a 4-ik évben tartatnak még német előadások.

Péch Antalnak a magyar bányászat minden terére kiterjedő működését elismeréssel jutalmazza a pénzügyministerium is, előterjesztésére ugyanis ő Felsége 1868. évi augusztus hó 10-én osztálytanácsossá nevezi ki.

Hivatalos elfoglaltsága és a lapok szerkesztésének sokoldalu teendői között időt talál a további irodalmi munkásságra is, 1869. évi márczius hó 15-én közrebocsátja «Az érczek és zúzóérczek előkészítésének elvei és gyakorlati szabályai» cz. hézagpótló munkáját.

Sokoldalu tevékenységét méltánylásra érdemesnek ítélik legfelsőbb helyen is, ő Felsége az államvagyon emelése körül szerzett érdemeinek elismeréseül 1870. évi április 11-én a III. osztályu vaskoronarenddel tüntette ki.

Az országgyülés képviselőháza 1871. évi deczember hó 12-én hozott határozatával utasította a pénzügyminister, hogy egyes kincstári bányák, kohók és vasmüvek viszonyait, esetleg külföldi szakértők igénybevételével, vizsgáltassa meg. Ezen szakértői vizsgálatok tekintélyesebb s mondhatjuk nehezebb részét Péch végezte s erről szóló munkálatát a pénzügyministerium 1872. évi deczember hóban adta át a nyilvánosságnak.

Hogy mily munkát és mennyi tanulmányt háritott reá ezen mindenesetre igen megtisztelő megbizatás, annak tanubizonysága a megvizsgált müvek sorozata. Feladata volt ugyanis megvizsgálni a szélaknai m. kir. bányahivatal alá tartozó bányákat, az úrvölgyi és óhegyi, továbbá a magurkai és körmöczi kincstári bányákat, a selmeczi kerület ezüst- és rézkohóit, a szomolnoki bányát és kohót, az aranyidai bányát és kohót, a rézbányai bányászatot, a pojniki, libetbányai vasgyárakat, a rónitzi vasgyárösszletet s végül a diósgyőri vasgyárat és szénbányát.

Nem lehet jelen alkalommal feladatom ezen szakszerü munkálatot részleteiben ismertetni, röviden csak azt óhajtom kiemelni, hogy szakavatott tudás, széles látókör nyilatkoznak meg ezen véleményekben s még ma is mintául szolgálhatnak arra nézve, hogy egyes nagyobb kiterjedésü bányák viszonyait miképp kell röviden, minden fontos tényezőre kiterjeszkedve, tökéletesen megvilágítani, megismertetni, úgy, hogy ebből a nem szakember is megfelelő fogalmat alkothasson magának a kérdésben levő bányamünek értékéről és egyszersmind közgazdasági fontosságáról.

Foglalkozva a bányászati felsőbb szakoktatás magyarrá alakításának kérdésével, nem tévesztette Péch Antal szem elől azt sem, hogy a bányászat viszonyai némely tekintetben a hadsereghez hasonlóak és a bányászati tisztviselőnek oldala mellett kell, hogy álljanak a megfelelően képzett, megbízható altisztek, a rendelkezések pontos végrehajtói, a munkások vezetői, oktatói.

Súlyt helyezett tehát az altisztképzés kérdésének sikeres megoldására s 1873. évben már megnyílnak a magyar tannyelvü bányásziskolák Selmeczbányán és Felsőbányán, melyek annyi hü segítőtársat adtak már a bányászati tisztviselőknek.

1873. év őszén megválik díszes állásától, az alsómagyarországi bányakerület főbányagrófja, báró Mednyánszky Dénes, az ezen alkalomból újra szervezett m. kir. bányaigazgatóság élére ő Felsége Péch Antalt nevezi ki ministeri tanácsosi czím és ranggal.

Péch Antalban a selmeczi bányakerület oly vezetőt nyert, ki már is alaposan ismerte a selmeczi bányászat viszonyait s ez ideig is részleteiben is foglalkozott

ezen régi, hírneves, nagymultu bányászat új életrekeltésének kérdéseivel.

Fáradhatlanul folytatja a bányászat tanulmányozását, éjt, napot ennek szentel, kutatja az ércztelepülés viszonyait, minden elhatározását az alapos megfontolás, tervezés, számítás előzi meg s bár nevezetes eredményeket ér el: reményei valóra nem váltak, mindazonáltal csüggedés nélkül folytatja a küzdelmet, még mindig élt benne a remény, hogy annyi fáradtság után reá mosolyog a szerencse istenasszonya s sikerül oly telérközöket megnyitni, melyek kárpótolnak a sok áldozatért s egy jobb jövőt biztosítanak.

Nem erőszakolta a sikeresebb feltárások gyors, időelőtti lemüvelését, melyek a pillanatnyi sikerek dicsőségét biztosították volna számára, elviselte a nagyobb veszteséget s türte egy rideg financziális kormányzat éles birálatát, bár módjában lett volna dicséreteket aratni.

Nagyszabásu tervek foglalkoztatták, egész alapjából újra teremteni akarta a selmeczi bányászatot, ennek előfeltétele volt a II. József-altáró mielőbbi befejezése, hogy a vízemelő gőzgépek rendkívül súlyos terhétől meneküljön a bányászat s fokozott erővel vétessenek munkába a remény és feltáró munkálatok.

Előzetes kisérletek után 1874. évi szeptember havában indittatja meg a sűritett levegővel hajtott fúrógépek üzemét az ő akadályokat nem ismerő akaraterejével győzve le az eléje tornyosuló nehézségeket, lelkesítve, buzdítva a kitartásra s a szívós munkának eredménye, hogy három és fél év alatt az altáróból 2326·8 méter hosszuságot vágnak ki s 1878. évi október hó 21-én megtörténik az altáró ünnepélyes megnyitása.

1782 márczius havában kezdték meg az altáró művelését, tehát közel száz évig tartott e munka s Péch akaratereje nélkül talán még 1—2 évtizedig várhatott volna a selmeczi bányászat altárójának elkészültére.

Az altáró munkálatainak sikeres befejezésekor nem zárkózott el az érdemek jutalmazása elől, a közremunkálkodóknak magas kitüntetéseket eszközöl ki, jutalmaz, dicsér s legfelsőbb helyen az ő vezető munkája is elismerésre talál: Ő Felsége a Lipót-rend lovagkeresztjével tünteti ki.

Selmeczbánya polgársága is ünnepli, 1879. évi február 23-án fáklyászenével tiszteli meg, az őt üdvözlő szónok ünnepi beszédére válaszolva, az érdemeket elhárítja magától, mondván: szerény érdemeit csak azért becsülik oly nagyra, mivel annak, a kit szeretünk, még azt is érdemnek számítjuk, mit tenni akarna és a mint tudjuk, hogy teljesíteni mindig készen volna; e kitüntetését a polgárok részéről is iránta való szeretetnek tekinti és ez neki felette nagy örömet, lelki megelégedést szerzett.

Selmeczbánya polgársága már előzőleg is felismerte Péch odaadó munkásságának a város további fejlődésére való befolyását, a köszönet, hála, tisztelet és szeretet párosulva a nagyrabecsüléssel, nyilatkozott meg a város törvényhatósági bizottságának 1878. évi november hó 5-én megtartott közgyülésén, midőn is Péch Antalt díszpolgárai sorába iktatta.

Sokoldalu elfoglaltsága mellett 1879-ben Körmöczbánya szab. kir. főbányavárosnak is kiváló szolgálatot tesz, ezen időben ugyanis egyes bányamüveleteknek a város belterülete alatt közel a felszinhez való folytatása földmozgásokat idézett elő, melyek néhány épületnek megrepedését vonták maguk után, különösen a piaczon épült ősrégi plébániatemplom annyira szenvedett, hogy nagy sajnálatra le kellett azt bontani. A földmozgások továbbterjedésének meggátlása czéljából szükségessé vált, és szerencsésen befejezett védőmunkálatokat Péch tervezte és vezette. Ezen sikeres fáradozásokért Ő Felsége 1885-ben legmagasabb elismerését és megelégedését nyilvánította.

A selmeczi altáró befejezésével még nem tekintette feladatát megoldottnak, ez csak az első lépés volt a selmeczi bányászat újra életrekeltésének nagy munkájában, melyet követni kellett a többinek. Sajnos azonban, minden nagyobb szabásu tervezetének gátat vetett az ország súlyos anyagi helyzete, mely az állami üzemektől a legnagyobb takarékosságot követelte, a beruházásokat a legszükebb korlátok közé szorította. Jól emlékezem még a Budapesten a pénzügyministeriumban 1882. év őszén folyt bizottsági tárgyalásokra, akkor végeztem az akadémiát s egyéves önkéntesi szolgálatom róttam le, nem voltam gyakorlati bányász s nem igen tudtam

magyarázatát adni azon bánatnak és aggodalomnak, mely Péch szívét esténként eltöltötte, midőn az azon napi tárgyalásokról szólva, kárhoztattam a pénztelenséget, mely ismét egy lelkéhez nőtt tervet halasztott el jobb időkre, illetőleg véglegesen temetett el. Mindazonáltal még mindig élt benne a remény, hogy a viszonyok kedvezőbbre alakulásával a bányászatra is jobb napok fognak virradni, folytatta tehát működését, melyet a külföld is figyelemmel kisért és méltányolta is. Midőn a legsúlyosabb viszonyok között küzdő selmeczi bányászat új életre keltésének, további biztosításának nehéz kérdései súlyos teherként nehezednek vállaira, fényes ajánlattal kinálják meg, 1881-ben meghívják Oroszországba egy bochumi szénbányához igazgatónak fényes illetményekkel, melyek akkor élvezett illetményeit többszörösen múlták felül. Elhárítja magától a fényes ajánlatot, hogy a megkezdett munkát, melyhez annyi reményt fűzött, folytassa, hazafiui kötelességének ismerve, hogy tudását a hazai bányászatnak szentelje, oly időben, midőn a selmeczi bányászat a legválságosabb időszakot élte.

Már a selmeczi altáró munkálatainak befejezése előtt foglalkozott a körmöczbányai altáró művelésbe vételének kérdésével. Sikerülvén a kormányt meggyőznie ezen altáró rendkívüli szükségességéről s a munkálatokra megfelelő beruházási hitelt nyervén 1879-ben, megindittatja az altáró újranyitási munkálatait. A körmöczi altáró egészen szívéhez nő, a munkálatokat a legnagyobb érdeklődéssel kiséri. 1886-ban nekem is részem volt az altáró üzemének vezetésében, havonként ellátogatott Körmöczbányára, bejárta az altáró vágatait, munkahelyeit, mindenkor figyelmeztetett a munka fontosságára, buzdított a gyorsabb előhaladásra, nem fukarkodott a dicsérettel és elismeréssel s ez mindnyájunkra serkentőleg hatott. Hosszu időt töltött el ilyen látogatásai alkalmával a mérnökségben, régi térképeket tanulmányozott, magyarázott, élénken ecsetelte a körmöczi bányászat multját, nem volt zárkózott, közvetlensége, gondolkodása, nemes szive és jelleme mindnyájunkat elragadott, lelkes híveivé, követőivé tett.

Minden téren találkozunk oly szerencsés egyénekkel, kik az igazi érdekek felismerése, az emberek ismerése és a viszonyok alapos tudása nélkül véletlen szerencse folytán jutnak oda, hogy irányító befolyást gyakorolnak; elszomorító, hogy az ily működés kiszámithatlan erkölcsi és anyagi kárral jár, melyet néha évtizedek sem tehetnek jóvá.

Az ilyen működés nem nevel lelkes követőket, utódokat, kik egy magasabb czél érdekében fáradnak, dolgoznak, buzdulnak és buzdítanak, hanem a közönyt, nem törődést, elkeseredést ültetik a szivekbe.

Péch nagy tudása, komoly és izgalomtól, valamint elfogultságtól mentes bírálata, emberismerete, szellemi és erkölcsi ereje, széles látóköre, igazságérzete biztositja neki az összesek szeretetét, tiszteletét, ragaszkodását, nem tölti el a szíveket keserü emlékekkel, nem apró gondolatszilánkokat hagy hátra, nem hívja ki a kicsinyesség birálatát. Nem zárkózott el a meghallgatás elől, nem zárkózik a rideg hivataloskodás magányába, keresi munkatársait s szívét örömmel tölti el, hogy lelkes hívőkre és követőkre talál.

Ámbár kerülte a fényt és pompát, kiváló állásának mindig díszt adott s állásának tekintélyét az államkincstár és testület jól felfogott érdekében, nemes egyszerüségében minden körülmények között hathatósan képviselte.

Mint gyakorlati bányász, elsőrendü szükségletnek ismerte fel, hogy olyan bányatérképek szerkesztessenek, melyekről a bányászat viszonyai összességükben felismerhetők legyenek, hosszas tanulmányok után kiadja a «Névtelen bánya» térképmintáit. Ebben utasitást ad a bányatérképek szerkesztésére s oly módszerét a térképelésnek állapitja meg, melyet a külföld is teljes méltánylással követő mintául fogadta el.

Az ő vezetése és irányitása mellett készül el a selmeczi, majd meg a körmöczi bányavidék átnézeti térképe. Ezen térképek mindnyájunk előtt ismeretesek s nem szükséges bővebben fejtegetnem, mily jelentőséggel birnak ezek a gyakorlati életben.

A bányászat teljes megmagyarosodását igen késleltette, hogy még mindig nem rendelkeztünk magyar bányászati műszavak megfelelő gyüjteményével. Sokoldalu elfoglaltsága mellett is vállalkozik ezen terhes

munka elvégzésére s 1878. évi deczember 8-án a hazai bányászközönség nagy örömére kiadja a «Magyar és német bányászati szótár» czímen az igen érezhető hiányt pótló munkálatát.

«Midőn szótáramat befejezve tisztelt szaktársaimnak átadom — írja az előszóban — el nem hallgathatom, hogy magam legkevésbé sem vagyok e művemmel megelégedve, mert jól tudom, menynyire hiányos; de hát végre egyszer már csak be kellett azt fejeznem és úgy a hogy van, át kell adnom a közönségnek, mert ha azt akartam volna bevárni, hogy szótáram teljes és tökéletes legyen, akkor örökké kéziratban kellett volna maradnia.

Egy műszótár általában sohasem lehet tökéletes, mert az idő és a tudomány haladása s új viszonyok keletkezése folyvást bővítik és módosítják a meglévő műszók tárházát; hazai viszonyaink között pedig meg kell elégednem, ha tökéletesség helyett csak a javulás nyomait mutatja a művem; mert mennyi idő fog még arra kelleni, hogy a gyakorlatba átment rossz kifejezések és rossz szók újak és jobbak által kiküszöböltessenek.»

Minden sorából reá ismerünk a magyar bányászati irodalom úttörő munkásának fáradhatatlan buzgóságára.

Ezen hézagpótló munka nagy szolgálatokat tett a magyarságnak s kevés számban nyomtatott példányainak elkelése után érezhető hiány arra indította, hogy 1891. évben a szótárnak bővített és javított kiadását bocsássa a szakközönség használatára.

A magyar bányászati szakirodalom megteremtése, fejlesztése és folytonos művelése a magyar tudományos akadémia figyelmét is magára vonja s a tudós testület 1879. évi május hó 22-én Péch Antalt levelező tagjává választja. Székfoglaló értekezését «A tudományok haladásának befolyása a selmeczvidéki bányaművelésre» 1881. évi október hó 17-én mutatta be Szabó József osztálytitkár.

Messze vezetne, ha ezen a bányászat minden kérdését felölelő, ennek összeköttetését a tudományokkal és utóbbinak a bányászat fejlődésére gyakorolt befolyását tárgyaló értekezést csak rövid kivonatban is ismertetni kivánnám, elegendő leend e helyett értekezésének befejező szavait idéznem: «Elődeink józan eszéről és becsületességéről tanuskodik ama tény, hogy nálunk sohasem használták a bányászatnál a varázsvesszőt, a melylyel való csábítgatás Németországban és Angolországban egész a XIX. századig felnyúlik; komolyan küzdöttek ők és nem eredménytelenül; általában teljes megnyugvásunkra szolgálhat ama tapasztalás, hogy bányaművelőinknek még eddig mindég sikerült az eléjük torlódó nehézségeket a tudomány vezérlete alatt folytatott kitartó munkával legyőzni s ezért reméljük, hogy ha nem pihenünk, hanem mindig ébren és a küzdelemre készen leszünk és a tudománynyal lépést tartunk, ennek segítségével ezentúl is győztesek fogunk maradni, mihez adjon isten sok szerencsét!»

1884-ben jelenik meg «A selmeczi bányavállalatok története 1650 ig» czímű munkája Selmeczbányán, melyet rövidesen követ a magyar tudományos akadémia kiadásában az «Alsómagyarország bányaművelésének története» czímű művének I. kötete, majd 1887-ben ennek II. kötete, tárgyalván az 1600-tól 1650-ig terjedő időszakot.

A selmeczi bányászat multjának tanulmányozása közben érlelődött meg benne az elhatározás a munkák megírására, a régi aktákban kutatva, érdekesebbnél-érdekesebb adatok kerülnek kezei közé s így határozza el a rendelkezésére álló gazdag anyagot közkincsé tenni, mert találóan jegyzi meg egyik írásában, hogy ha az akták visszakerülnek helyükre, ki tudja mikor jutnak megint napvilágra.

A nagyterjedelmü munkák megírása, a fokozottabb hivatalos teendők mellett minden idejét igénybe veszik, a pihenés és üdülés idejét is munkaasztalánál tölti. Még két kötetre tervezi történeti munkáját s a II. kötet előszavában a következőket írja: «Terjedelmes és nagy a feladat, mely még előttem fekszik és megoldása hosszu időt kíván; én pedig már öreg vagyok, kinek napjai megszámlálvák. De nem lennék bányász, ha a czél távolsága miatt lemondanék vállalatomról; a bányász ritkán érheti meg nagyobb vállalatai eredményét, de azért lankadatlan szorgalommal folytatja munkáját, mert tudja, hogy a jó irányban kezdett vállalatot majd czélhoz vezetik mások, ha ő már kidölt!

Ezt reménylem én is.»

Sajnos, a kérlelhetetlen sors nem engedte meg nagyszabásu munkálatának befejezését s még ma is várjuk az utódot, ki a megkezdett vállalatot hozzá méltóan befejezi.

Az elősorolt nagyobb munkálatokon kívül számos kisebb-nagyobb értekezése, tanulmánya lát napvilágot a «Bányászati és Kohászati Lapok»-ban, valamint a «Földtani Közlönyben»-ben. Ezek közül különösen kiemelendő az 1887-ben megjelent munkálata «Egy magyar bányász véleménye 1664-ben a bányagázrobbanásokról» és 1888-ban «A selmeczi bányászat multja, jelene és jövője» czímen.

Állandóan buzgólkodott egy magyar bányászati és kohászati egyesület létesítésén, már 1869-ben szószólója lapjában az ezen czélra törekvő mozgalomnak, de fájdalom, a mostoha viszonyok hosszu időn át nem engedik ily egyesület életre keltését.

Mindazonáltal tömöríteni igyekszik legalább a hozzá legközelebb álló bányászokat s minthogy ezek, nagyobbrészt az ő biztatására, mindnyájan tagjai a magyarhoni földtani társulatnak, megalakítja a társulat selmeczi fiókját, mely havonként egyszer felolvasó-ülésekre hívja össze tagjait, maga is a felolvasó-asztalhoz ül és minden alkalmat felhasznál az irodalmi munkásságra való buzdításra. Felhívására többen és többen jelentkeznek felolvasás tartására, írásba foglalják, előadják a bányászat körében szerzett tapasztalataikat. Igy igyekszik legalább kis körben érdeklődést kelteni az egyesülés eszméjének, mert hisz minden ilyen összejövetel figyelmeztető arra: miért is nincs bányászati egyesületünk?

Nagy reményekkel néztek a magyar bányászok az 1885. évi országos kiállítás alkalmával Budapesten megtartandó bányászati kongresszusra, itt kellett volna a magyar bányászati egyesületnek is megszületni. A kongresszus előkészítő bizottsága minden előkészületet meg is tesz, sőt a kongresszuson résztvevők lelkesedetten ki is mondják az egyesület megalakulását, ámde az alapszabályok tárgyalásánál oly kiegyenlíthetlen ellentétek merülnek fel, hogy az egyesület megalakulása ismét halasztást szenved.

Mindnyájan meg vagyunk győződve a magyar bányászati egyesület megalakulásának szükségességéről, többször történik hozzászólás az alapszabályok kritikus pontjaihoz, maga Péch is közzé teszi véleményét ezen kérdésről, mindazonáltal a kérdés alig jut közelebb megoldásához.

Az országos bányászati egyesület megalakulásának huza-vonája néhány lelkes ifjut arra ösztönöz, hogy 1888-ban megalapítsa a «Magyar bányászati és kohászati irodalompártoló egyesület»-et, mely első ülésén tiszteletbeli tagjává választja Péch Antalt.

Buzdítja, lelkesíti, kitartásra ösztönzi a fiatal szaktársakat s hosszas küzdelem után végre az egyesület boldogult Sóltz Vilmosban oly elnököt nyer, ki egész odaadással karolja fel az egyesületet s kinek minden törekvése oda irányul, hogy e gyenge hajtásból fejlessze ki a magyar bányászok országos egyesületét.

Ezen törekvéseit siker is koronázza, az irodalompártoló egyesület már jórészt az egész magyar bányásztársadalmat egyesíti magában s csak az alkalomra vár, hogy megtörténhessen átalakulása az országos bányászati egyesületté. Az alkalmat meghozza 1892. évi julius 27-ike, midőn a m. kir. bányász- és erdészakadémia új palotájának felavatási ünnepélyével egyidejüleg a bányászok egy második ünnepet is ülnek, végre megalakul az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület», mely első kötelességének ismeri, hogy Péch Antalt tiszteleti tagjai sorába iktassa. Péch Antalt nagy megnyugvással tölti el, hogy végre sikerült az összes magyar bányászokat magában egyesítő egyesületet — melyért ő annyit küzdött és fáradott — életre kelteni s melytől a magyar bányászat szebb jövője és gyorsabb fejlődése várható.

Az új egyesületnek buzgó, munkás tagja, a szerkesztőbizottságban élénk tevékenységet fejt ki.

Az egyesület választmánya annyi fáradozásért háláját legalább némikép leróni óhajtván, 1894. évi deczember 15-én Péch-ünnepélyt rendez, melyen a meghatott ünnepeltnek emléktárgyat nyujt át.

A selmeczi m. kir. bányaigazgatóság élén 1889. évi márczius haváig állott.

1888. évi deczember hó 21-én elhúnyt hazai bányászatunk egy kiváló jelese

Zsigmondy Vilmos, országgyűlési képviselő s Selmecz-Bélabánya szab. kir. törvényhatósági jogu város polgárságának egyhangu bizalma Péch Antalt óhajtja képviseletével megbízni, hosszas tépelődés után vállalja a polgárságát megtisztelő bizalmából a képviselőséget, megválik tehát állásától, melyet 16 éven át töltött be.

Polgártársainak bizalma nem ezen alkalommal nyilatkozik meg első izben, már 1875-ben országgyűlési képviselővé választotta Selmecz-Bélabánya városok polgársága, de akkor hálás szívvel köszönve meg a bizalmat, megbízólevelét a polgárság rendelkezésére bocsátotta, hogy hazánk egy másik kiváló bányászának: Zsigmondy Vilmosnak juttassa azt.

Az országgyűlés tárgyalásain tevékeny részt vesz, 1889. évben az állami költségvetés tárgyalásánál az állami bányászat kérdéseiről tart általános érdeklődést és figyelmet keltő beszédet, majd meg 1890-ben.

1891. évi deczember hóban lemond a képviselőségről, beszámoló jelentésben tájékoztatja választóit munkásságáról, azon irányelvekről, melyeket követni helyesnek itélt s elbúcsúzván választó kerületétől, beszámolóját a következőleg fejezi be: «Ezelőtt 3 évvel még azt reménylettem, hogy öregségem és gyengeségem nem fog akadályozni abban, hogy az országgyűlés tárgyalásaiban tevékeny részt vehessek és hogy választó polgártársaim ügyeinek elintézésében gyakrabban közreműködhessek. Azonban azt tapasztaltam, hogy hiu reményben ringattam magamat s hogy a képviselői teendőket egy olyan 70 éves öreg ember mint én, a ki e mellett süket is, nem végezheti úgy, mint kellene.»

Önzetlen gondolkodása nyilvánul meg e szavakban, csak addig vállalja a megbizatást, mig ennek lelkiismerete szerint megfelelni képes, a mai önző, egyéni érdekek kielégítésére törő korban bizonyára kevés követőre talál.

Visszavonul tehát teljesen a nyilvános szerepléstől, de azért csak a munkának él, folytatja történelmi művének irását s lankadatlan buzgalommal működik, mint szaklapunk szerkesztő-bizottságának tagja, sőt időt szakit magának arra is, hogy a «Pallas Nagy Lexikona» czimü könyvvállalatot néhány szakszerü közleménynyel, ismertetéssel gyarapitsa, bár nagyon lehangolja, hogy a lexikon szerkesztőbizottságának nem szakértő tagjai egy-egy ismertetését kiforgatják eredetiségéből.

1895-ben az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» közgyülését Vajdahunyadon tartotta. Péch Antal betegsége folytán ezen gyülésen nem jelenhetett meg, mindenki fájlalta elmaradását s a közgyülésen megjelentek egyhangu lelkesedéssel küldték üdvözletüket a távollevőnek és egyben határozattá emelték, hogy az országos egyesületnek iránta érzett tisztelete és hálája jegyzőkönyvileg megörökittessék.

Az egyesület üdvözlete már súlyos betegen találta a hazai bányászat e kimagasló alakját s szenvedései közepette bizonyára jóleső érzés, megnyugvás töltötte el keblét, midőn a távolból jött üzenet a magyar bányászok tiszteletét és szeretetét tolmácsolta.

1895. évi szeptember 18-án övéinek és mindnyájunknak nagy bánatára nemes szive utolsót dobogott!

Mindeddig csak úgy szóltam Péch Antalról, mint a magyar bányászat úttörő munkásáról, lelkes harczosáról, egyedül a miénknek tulajdonitottam őt, pedig a szivére ölelt nagy család körén túl, szivében élt családja is, melyben fáradtságot, gondot feledett: szeretett felesége és gyermekeinek körében boldogan töltötte szorgos munka után az üdülés perczeit.

A kérlelhetetlen sors súlyos csapásokat mért a férjre és gondos családapára, melyeket istenbe vetett keresztényi hit és megadással viselt el, először egy kedves leánytól, asszonyi boldog életének első évében kellett örök búcsút vennie, majd 1880 ban a legjobb hitves, az édes anyja távozik a meghitt, boldog körből, kit rövidesen követ egy nagy reményekre jogosító ifju a végtelen elmulásba.

A számban megfogyatkozott családtagok még nagyobb szeretetbe olvadnak egymás iránt s örömmel töltheti el mindnyájunk szivét, hogy a megemlékezés mai ünnepélyén körünkben üdvözölhetjük gyermekeit, biztositván őket arról, hogy soha meg nem szünő fájdalmukban résztvevően osztozunk.

Ismét búcsúzunk tőle, reá vetve tekintetünket érczben megörökített képmására.

Nagy volt mint bányász, kimagaslott embertársai közül, minden törekvéseiben a jóra igyekezett s hol használni nem tudott, ártani sohasem ártott.

Szilárd volt hite abban, hogy a magyar bányászatra még szebb napok fognak virradni, hogy a széttagolt bányásztársadalom elvetve az előitéleteket, önző érdekeket végre is felismeri az egyesülésben rejlő erőt s egymás mellett haladva, egymást támogatva vezeti el bányászatunkat azon helyre, mely azt méltán megilleti közgazdasági és kulturális jelentőségénél fogva.

Ezért most, midőn soha el nem múló emlékét érezbeöntve, e lélekemelő ünnepély keretében átadjuk az utókornak, csak az ő tanításainak hódolok, midőn azt óhajtom, hogy közöttünk mindenkor azon hazafias magyar bányászszellem uralkodjék, mely Péch Antalt egész életén át kisérte, a melytől a megpróbáltatás nehéz pillanataiban sem tért el s a mely egyedül biztosithatja a magyar bányászat további fejlődését, virágzását.

Midőn az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» nevében és megtisztelő megbizásából átadom az emléket megörökítő szobrot kegyeletes megőrzés és gondozás végett főiskolánk igen tisztelt rektorának és tanácsának: kérem, ne tekintsék őt, a gyakorlat emberét idegennek tanintézetünk díszes oszlopcsarnokában, ha nem hirdette is tanszékről a bányászati tudományok egyik vagy másik ágát, egész életén át oktatója és leghangosabb hirdetője volt a bányászati tudományoknak és fáradhatlan úttörő munkása, megalapitója a magyar bányászati irodalomnak!

Emeljük tekintetünket a nyilt, kedves és barátságos arczra s kérjük a mindenhatót, adjon a magyar hazának sok oly buzgó munkást, mint a milyen ő volt!

Jó szerencsét!

* * *

A szobor talpazatán a következő koszoruk feküdtek:

Péch Antal emlékének — A m. kir. pénzügyministerium (lila szalag).

A bányászat úttörőjének — a Főiskola (fehér szalag).

Felejthetlen édesatyjuknak — hálás gyermekei (nemzetiszinü szalag).

Egykori nagyérdemü főnökének — a selmeczi m. kir. bányakerület tisztikara (fehér szalag).

Volt képviselőjének és díszpolgárának — Selmecz- és Bélabánya sz. k. bányaváros közönsége (fehér, piros).

Péch Antal emlékének — az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület (nemzetiszinü szalag).

Nagyérdemek elismerése jeléül — A selmeczbányai osztály (fehér szalag).

Péch Antal, a zsilvölgyi bányászat érdemdús megteremtője emlékének — Az «O. M. B. és K. E.» zsilvölgyi osztályától (zöld szalag).

Elismerő hódolattal — a főiskola ifjusága (fehér, zöld szalag).

* * *

Azt hisszük, kötelességet teljesitünk és nem vétünk a kegyelet érzete ellen, ha ez alkalomból ismételten közöljük azt a szózatot, a melyet a «Bányászati és Kohászati Lapok» 1895. évi szeptember hó 15-én *Péch* Antal halála alkalmából kiadott rendkívüli száma hozott:

Péch Antal meghalt!

Nyugszik ő, ki sohasem nyugodott! Pihen már, kit kötelességérzete sohasem engedett pihenni! Nyugodjék békében! Pihenje ki egy hosszu, küzdelemben teljes élet fáradalmait a földben, ama földben, melynek titkait oly gondosan, oly szorgalmasan fürkészte; nyugodjék boldogultan bányászai körében, kiknek boldogulásáért annyit fáradott!

Érezzük, tudjuk s sajog szivünk ama tudatban, hogy ő hozzá méltóan nem tudunk tőle búcsuzni!

Kiknek nevében szóljon búcsuzó szavunk! Sirassuk őt, mint bányászt, vagy mint tudóst; mint műnyelvünk megteremtőjét, vagy mint szaklapunk, szakirodalmunk megalapitóját; búcsúzzunk tőle a szaktárs szomoru szavával, ki benne legjobb társát siratja, vagy sirassuk benne a legpontosabb, legszorgalmasabb, leggondosabb főnököt; búcsúzzunk az egyesület tagjától, vagy az odaadó jó baráttól; sirassuk leghivebb, legőszintébb jóltevőnket, vagy sirassuk benne az embert! a hazafit!

Búcsúzzunk a szív minden dobbanásával a lelkes magyar bányásztól, sirassuk benne jobbjaink között a legjobbat!

Kisérjük őt utolsó nyugovóhelyére áhitattal, szeretettel, mert ő minket hosszu éveken át hűen, szeretettel vezetett a kötelesség, a tudás, a munka, a becsület, a hazafiasság útjain! Meggyúltak a mécsesek lobognak a fáklyák, hogy megvilágitsák utolsó útját annak, ki világító példája volt annyi hosszu éveken át mindnyájunknak!

Szóljon a kotogó szava! Hivja össze a bányászok csapatját, hogy az utolsó munkaszakra kisérje őt, ki annyiszor vezetett benünket munkánkban!

S ha majd a sír szélén állva, könynyezve intünk utolsó búcsút feléje, ne szégyeljük e könyüt, mert mi bányászok sokat, végtelenül sokat veszitettünk benne!

S ha majd a sír szélén állva, könnyezve vetünk egy-egy göröngyöt a halomra, imádkozzunk! Kérjük Istenünket: «legyen könnyü neki a föld, mert nehéz volt élete!»

Szerettei körében pihen! Ha van vigasztalás a halálban, talán vigasztaló volt neki a tudat, hogy azok mellett fogja aludni örök álmát, kik legközelebb állottak hozzá!

De talán más is vigasztalta nehéz, fájó betegségében!

Talán, bizonyára sokat gondolt ránk is, kik oly aggódva lestük betegsége minden fázisát, kik oly félve, aggódva vártuk javulását!

Csalódtunk! Meg kellett lennie! A tudomány, a szeretet, az ápolás, az aggódás nem segithetett rajta. Meghalt és elárvultan állunk sirdombja körül: a család, a magyar bányászok és kohászok országos egyesülete, a «Bányászati és Kohászati Lapok» szerkesztősége, a magyar bányászok nagy serege, a selmeczi m. kir. bányaigazgatóság tisztikara, Selmecz-Bélabánya városok polgársága, s sokan-sokan mind, kik szerették, tisztelték! És ezek száma nagy!

Mind szerettük, mind tiszteltük őt, mert jó, tiszteletre méltó volt!

Lapozzuk csak át élete történetét! Minden lapján e történetnek a hazafiasság, a becsületesség, a fáradhatatlan munkásság, a legpontosabb kötelességtudás, a legpéldásabb szorgalom, óriási tudás, megindító jóság és szeretetreméltóság eseteivel találkozunk!

Mit emeljünk ki az élettörténetéből? Azt, hogy ő volt az elsők közül az első, kik a magyarországi bányászat magyarosítását tették életük feladatává; említsük fel, hogy személyes érdekeinek mellőzésével, hazaszeretetből, a haza hivó szavára 1848-ban külföldről hazajött és 1849. évben hazafias hűségének és magyar bátorságának nyilvános tanuságjelét adta, akkor, mikor a kormány által, a körmöczi pénzverőgépeinek Debreczenbe való átszállításával megbizatván, e nehéz feladatot, életének koczkáztatásával, hősiesen megoldotta.

Vagy felemlítsük, hogy a világosi események után 1850-ig csupa hazaszeretetből és kötelességérzetből a legnehezebb viszonyok között élt! Hogy két évi távollét után, honvágytól gyötörve visszatért, de bányászfoglalkozást nem nyerhetvén, a Tiszaszabályozás munkálataihoz mérnöknek állott be.

Említsük fel, hogy Schatzlaron és Bochumban a magyar bányász nevének tekintélyt, dicsőséget szerzett!

Vagy hallgassuk el, hogy a Zsilvölgy széngazdagságának felkutatása, az ottani bányák megnyitása, az ő elvitázhatatlan érdeme?

Mennyit köszön Selmecz bányászata neki, ki a gépekkel fúrás új találmányát az altáró bevégzésének siettetésére, oly sikeresen alkalmazta!

A selmeczi fémkohászat központosítása is Péch érdeme! Urvölgy bányászatának beszüntetését Péch akadályozta meg! A bányageológiai intézmény megteremtése Péch fáradozásának köszönhető!

A «Bányászati és Kohászati Lapok»-at Péch alapitotta!

A «Vajda-Hunyadi» vasgyár mai pompás berendezései Péch emlékét dicsőitik!

Fáradozásait siker koronázta, mert emléke örök, nevét minden magyar bányász a legmélyebb tisztelettel, a legőszintébb hálával emlegeti. Emléke körünkben maradandóbb a legszilárdabb gránitoszlopnál! Nyugodjék békével!

Áldás emlékének!

* * *

A harmadik ünnepi szónok: *Réz* Géza főiskolai rend. tanár n. *Litschauer* Lajos másodutódja volt; a kinek beszédét a következőkben reprodukáljuk:

Mélyen tisztelt ünneplő közönség!

A magyar bányászatnak egy nagyon szerény, de nagyérdemü munkásáról, a magyar bányászat egyik úttörőjéről kell megemlékeznem.

Mondhatom, örömmel vállalkoztam erre a rendkívül megtisztelő feladatra, nem csak, mert egyéniségét ismertem s ma is — bár tanárom már nem volt — a legnagyobb tisztelettel gondolok vissza volt szakosztályfőnökömre, de különösen azért, mert a tanszékben második utódja lévén, munkálkodását és munkálkodása eredményét, érdemeit legjobban ismerhetem, leginkább értékelhetem.

Engedje meg tehát a mélyen tisztelt ünneplő közönség, hogy én az érdemes férfiu emlékezete előtt meghajtsam az elismerés zászlóját és érdemeit szerény tehetségemtől kitelhető módon röviden méltassam.

Mélyen tisztelt ünneplő közönség!

Mikor a kiegyezés után, a magyar nyelv végre jogaihoz jutott és megindult minden irányban a nemzeti alapon való szervezkedés, olyan férfiakat látunk előtérbe lépni, a kiket a közismert lángoló hazaszeretetен kivül, az egyszerüség, csöndes munkálkodás, de emellett lelkesedés, tudás, becsületes, puritán jellem karakterizált.

Ezek közé tartozik néhai Litschauer Lajos kir. főbányatanácsos, a selmeczi bányászati és erdészeti főiskola volt tanárja is.

Szerény, igénytelen külsejével, kitartó, mindenkor a magyar bányászat érdekében kifejtett csendes munkálkodásával, nagy feltünést sohasem keltett, világraszóló dolgokat sohasem müvelt, de egész életét önzetlenül hazai bányászatunknak szentelte, bányászatunk fejlesztése és különösen, mint akadémiai tanár bányászati szaknyelvünk megteremtése körül s a magyar bányamérnöki szaknevelés kialakulása tekintetében eltagadhatatlan nagy érdemeket szerzett.

Litschauer Lajos született 1815-ben Szillsárkányon, Sopronmegyében, hol atyja kovács volt. Irni, olvasni ott tanult. Középiskoláit Győrött a benczés-rend gimnáziumában végezte és ugyanott végezte el a jogi tanulmányait is. Már Győrött ismerkedett meg későbbi tanártársával, Pöschl Edével, a kivel együtt tanult, vele szoros barátságot kötött s e barátságot életük végéig fentartották.

Selmeczbányára is Pöschl Ede barátjával együtt jött fel, hogy a bányászati szakot végezze. Különösen az ábrázoló mértan tartozott a kedvencz tantárgyai közé. A felső matematikát, mint benevolus auditor hallgatta.

A bányászati szak elvégzése után 1844-ben a bányakincstár szolgálatába lépett és néhány évig 30 krajczár napidíjjal. Selmeczbánya különböző bányatelepein, mint bányagyakornok teljesit szolgálatot.

A szabadságharcz az ő feje fölött sem vonult el a nélkül, hogy élete rendes folyását meg nem zavarta volna.

Részt vesz Arad ostrománál, állitólag Wiesner volt mihálytárói bányagondnokkal együtt, mint a selmeczi bányászok vezetői s ott a katonáknak és az ágyúknak készitik a sánczokat. Ekkor szerezhette a «János káplár» melléknevét, melyen társai sokszor szólitották.

De csakhamar visszatérhetett Selmeczbányára, mert 1849-ben, mikor az oroszok Selmeczen a Kálvária-hegy tövében táboroznak, Ferencz-aknán szolgál, 1850-ben a Szentháromság-téri nagy tűzvész idejében pedig György-tárón van. Majd a hodrusi Rabenstein-bányatelepre kerül. Érdekes véletlen, hogy utóbbi két helyen Faller utóda s később a bányaműveléstani tanszékben is Fallert követi.

1852-ben bányamérnök lett Verespatakon, 1855-ben bányahivatali főnöksegédnek nevezik ki Nagyágra.

Itt élvezte Litschauer élete legboldogabb időszakát. Nagyágon épen úgy, mint mostan is, a műszaki tisztviselők az ottani bányaiskolának egyszersmind tanárai. Litschauer ezt a foglalkozást nagyon szerette. Tanította az ásványtant, bányaművelést és építészetet, de foglalkozott a bányaméréstannal és geodéziával is. Szórakozásra nem vágyott, szabad idejét is hasznos munkával tölti el, az esti órákban filozófiával és matematikával foglalkozik.

Későn 1856-ban 41 éves korában megnősült és elvette 20 évi ismeretség után Nogáll Máriát. Három gyermekük született két leány és egy fiu, valamennyi Nagyágon. Sajnos, ma már csak Lajos fia van életben.

Mikor 1870-ben kinevezi őt a m. kir. pénzügyministerium Nagyágra bányahivatali főnöknek, nem szívesen tesz eleget, a különben előléptetéssel járó intézkedésnek. Örömére azonban még ugyanazon év májusában a selmeczi bányászati erdészeti akadémiához első magyar bányász-szaktanárnak neveztetett ki.

Tanszékét azonban nem foglalja el azonnal, mert a ministerium kinevezésével egyidejüleg utasította, hogy előbb utazza be Erdély nevezetesebb sóbányáit, a zsilvölgyi szén- és gyalár-telkesi vasérctelepeket, azután pedig, a következő tanév kezdetéig szolgálattétel végett jelentkezzék a pénzügyministerium bányászati ügyosztályánál.

Litschauer ezen különleges és fontos megbizatásának kitünően megfelelt, annak köszönhette, hogy már 1872-ben, rövid másfélévi tanárkodás után kinevezte őt ő Felsége bányatanácsossá.

Miután az első évben a bányaműveléstan tananyagának összegyüjtése és magyar nyelven való megfogalmazása és előadása nagyon elfoglalta, egyelőre csak a bányaműveléstant adta elő, míg a kutatás, érczelőkészítés és bányaméréstannak még egy évben német nyelven való előadásával Gretzmacher tanársegéd bizatott meg.

Litschauer a bányaműveléstan tananyagát saját bő tapasztalatainak felhasználása mellett főképpen Leó és Serló tankönyvei alapján állította össze, mig az érczelőkészitéstant Rittinger klasszikus szakmunkájának alapvétele mellett adta elő.

Mint tanár Litschauer sokat utazik, úgy belföldön, mint külföldön. Különösen Németország és Hollandia kőszénterületeit utazta be többször és ez utazásoknak tapasztalatait, tekintettel arra, hogy üzemi éveit tisztán csak az érczbányászatnál töltötte, előadásaiban előnyösen használja ki. 1875-ben lefordítja a pénügyministerium megbizásából franczióból magyarra «A vastag széntelepek vájása Franczia-országban» czimü szakmunkát, mely sok fáradságába került és kitünően sikerült.

Csendesen, feltünés nélkül, a méh szorgalmával gyüjti össze a bányászatra vonatkozó adatokat, abban a reményben, hogy ezeket majd egy magyar tankönyv megirásánál felhasználva, kezdetleges szakirodalmunkat egy elsőrangu művel gazdagitani fogja.

Sajnos, terve nem valósulhatott meg, mert 1883-ban betegeskedése miatt nyugalomba vonul és már 1885-ben Budapesten elhalt.

Nyugalomba vonulása alkalmával érdemei elismeréséül ő Felsége a főbányatanácsosi ranggal tüntette ki.

Litschauer egész életében összegyüjtött adatait, feljegyzéseit és kéziratait Lajos fiára hagyta, a ki ezeket atyja kivánságainak megfelelően és utasitásai szerint rendezte, kiegészitette s ezeknek felhasználásával adta ki 1890—1891-ben az első, a bányászat minden ágazatára kiterjedő és különösen a magyar bányászatot kimeritően tárgyaló, magyar bányaművelés-tant.

Litschauert őszinte barátság fűzte Péch Antalhoz is, kit tisztelt és szeretett és a kivel a magyar szaknyelv megteremtésén válvetve működik.

Ez volt Litschauer fáradsággal teljes, egyszerü élete.

Teljesen saját erejéből, fáradhatatlan munkájával és szorgalmával, nemes intelligenciájával küzdötte fel magát szegény sorsból az akadémiai tanárság szép pozicziójába.

Litschauer csendes, puritán ember volt, sokat nem beszéltetett magáról, a nyilvánosság előtti szereplésnek sohasem volt barátja.

Munka és kötelesség voltak jelszavai s ezek mellett hűen ki is tartott.

Mint magánember, mint családapa, mint gyakorlati bányász és mint szaktanár egyaránt kiválónak bizonyult.

Egyenes, őszinte természetéért, barátságos magatartásáért embertársai szerették és nagyrabecsülték.

Mintaképe volt a jó családapának. Hivatalos teendőin kívül legfőbb gondját és legkedvesebb foglalkozását gyermekei tanitása, nevelése képezte. Sikerült is életben maradt gyermekeinek olyan magas müveltséget biztositani, mely őket a köznapiasság fölé jóval felül emelte.

Kitünő gyakorlati bányász volt. Az üzemnél sokoldalu és alapos ismereteivel tünt ki. Ennek köszönhette, hogy alig 11 évi üzemi szolgálat után már bányahivatali főnöksegéd lett, tehát vezető állásba jut, a mi az akkori időkben nagy dolog volt. De mint tanár is kitünően bevált.

Pedig Litschauernek nem volt éppen könnyü feladata. Különösen két nagy nehézséggel kellett megküzdenie.

A selmeczi akadémián tudniillik, alapitásától kezdve 1870. évig az előadások német nyelven tartattak és azért idővel ezen Európaszerte ismert jónevü akadémia nemzetközi jelleget nyert.

Azért, mikor a magyar kormány elhatározta, hogy a selmeczi akadémián 1870-től kezdődőleg kizárólag magyar nyelven tartassanak előadások, ezt a külföld s különösen az osztrákok nem szivesen látják, sőt hazánkban is sokan konzervativ álláspontra helyezkedtek, a kormány ez intézkedését nem helyeselték és kétségbe vonták, hogy a magyar nyelv használata mellett lehetséges lesz-e egyáltalában e főiskola nivóját megfelelő magaslaton tartani.

De nehézségekkel kellett megküzdeni más irányban is. Mikor Litschauer felkerült az akadémiára, az országban ugyan még a virágzó érczbányászat dominál, de már is derengeni kezd a szénbányászat hajnala. A már előbb ismert bánáti és pécsvidéki kőszénterületek bányáinál gyorsabb ütemben áll be a fejlődés, de ismeretesekké válnak a Zsilvölgyének óriási szénkincse, a nógrádi szénmedencze kevésbé jó minőségü, de kedvező fekvésénél fogva nagyértékü széntelepei.

Litschauernek, mint tanárnak ezzel a körülménynyel számolnia kellett. Fiatal bányászainkat ezentúl nem lehetett többé egyoldalulag inkább csak az érczbányászat tudományába bevezetni, de a szaknevelésnél feltétlenül a szénbányászat specziális igényeit is tekintetbe kellett venni.

Litschauer ezen nehézségekkel hamar megküzdött. Az akadémia nivója a magyar nyelv érvényesítése után sem szállt alá s hiányos szénbányászati ismereteit gyakori utazásuk alatt szerzett tapasztalataival pótolva, nemcsak kitünő ércz-, de szénbányászokat is nevel.

Az ő tanítványai sorából kerültek ki szénbányászatunk vezető állásaiban szereplő szakembereink legnagyobb része, a kiknek sikerült szénbányászatunkat a fejlődésnek ismert magas fokára emelni.

Tanári munkálkodását az alaposság, a folytonos tanulás, kutatás és anyaggyüjtés jellemezték.

Előadásaiban nemcsak tisztán az elméletre fekteti a fősúlyt, de oktatásának kitünő érzékkel gyakorlati irányt tud adni. Előadásában nem bőbeszédü. Egyszerü szavakkal, de rendszeres, alapos tudásával, kitünő magyarságával nagyon jól érteti meg magát. Nem sokat akar előadni, inkább kevesebbet, de alaposan, a felesleges dolgok elhagyásával.

Nagy gondot fordított a tanszékéhez tartozó gyüjteményre is, mely az ő szakavatott vezetése mellett sok értékes és tanulságos tárgygyal szaporodott.

Hallgatóival szemben szigoru bár, de mindenkor igazságos és jóságos volt. Meg volt benne a jó tanár főkelléke, hogy hallgatóival szemben semmiféle tekintetben elfogultságot nem mutatott. Ha hallgatói néha-néha fel is bosszantották, hamar megbocsájt, közöttük csakhamar helyre áll a harmónia; a tanítás érdeke sohasem szenved.

Közvetlensége és szivjósága miatt tanítványai nagyon szerették.

Szivjóságát legjobban illusztrálni fogja egy esemény, melyet egyik volt tanítványától tudtam meg:

Tanárkodásának már utolsó idejében, tudniillik az államvizsgán, az egyik államvizsgázó bányamérnökjelöltet el kellett buktatnia. Másnap azután szomoruan panaszkodott hallgatóinak, hogy öreg napjaira ilyen kellemetlenségnek kellett még vele megtörténnie.

Ha néhai Litschauer Lajos szobrára tekintek, ismét magam előtt látom egyszerü, igényteleu, szerény alakját, kifejezés teljes, jóságos tekintetét, becsületes, puritán jellemét.

A ki sohasem vár jutalmat vagy kitüntetést, halad a maga kitüzött útján, megszakítás nélkül munkálkodik, a bányászati ismereteknek magyar talajba való átültetésén.

Litschauer az önzetlen, hasznos munka, a kötelességtudás mintaképe.

Méltán emeltünk tehát nemes alakjának, első magyar bányászszaktanárunknak szobrot éppen itt a főiskolánk előcsarnokában.

Hirdesse ő itt is a munkát, a szorgalmat, kötelességérzetet, kisigényüséget és tudást, vegyen róla példát minden fiatal szaktársunk, tudja meg, milyen legyen egy igaz magyar bányász.

* * *

N. *Litschauer* Lajos emlékszobrát díszítő koszoruk:

Litschauer Lajos emlékének — a m. kir. pénzügyministerium (lila szalag).

Volt kiváló tanárának — a Főiskola (fehér szalag).

Az apa emlékének — a Litschauer-család.

A kiváló tudósnak és tanárnak — Selmecz- és Bélabánya sz. k. bányaváros közönsége (fehér, piros).

Litschauer Lajos emlékének — az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület (nemzeti színü szalag).

Nagy érdemek elismerése jeléül — A selmeczbányai osztály (fehér szalag).

Elismerő hódolattal — a főiskola ifjusága (fehér, zöld szalag).

* * *

Zsigmondy Vilmos szobra előtt *Bene* Géza bányafelügyelő mondott emlékbeszédet.

Mélyen tisztelt ünneplő közönség!

Azon szobrok között, a melyeket bányászatunk és kohászatunk jeleseinek a tudományok ezen templomában emeltünk, méltó, és bizonyára nem utolsó helyet foglal el az, a mely néhai *Zsigmondy* Vilmosnak, a hazai bányászat és geológia egyik legkitünöbbjének nemes vonásait örökíti meg.

Zsigmondy Vilmos életéről, küzdelmeiről, halhatatlan alkotásairól és hervadhatatlan érdemeiről van szerencsém a következőkben megemlékezni.

Zsigmondy Vilmos 1821. évi május hó 14-én Pozsonyban született. Apja *Zsigmondy* Samu, az ág. evangélikus lyceumnak kitünő tanára, anyja született Fábri Friderika, Fábri Istvánnak, ugyancsak pozsonyi liczeumi tanárnak leánya volt. Zsigmondy Vilmosnak 5 testvére volt: Adolf, kórházifőorvos Wienben; Pál, budapesti ügyvéd; Augusta, férjezett Schulek; Carolina és öccse Gusztáv m. kir főmérnök Budapesten.

Daczára a nagyszámú családnak, úgy Vilmos, valamint testvérei gondos nevelésben részesültek, habár apja már 1833. évben elhalálozott, úgy, hogy azután csak anyja maradt egyetlen támasza.

Zsigmondy Vilmos az akkor dívó szokás szerint a hazai nyelvek elsajátítása czéljából több helyen végezte iskoláit és pedig Pozsonyban, Szakolczán és Komáromban. Az a komolyság, szorgalom és a tudományok iránti érdeklődés, a mely Zsigmondy apját jellemezte és mely tulajdonságainak a szép tanári állását köszönhette, Zsigmondy Vilmosra is átöröklött, úgy, hogy az összes iskoláit kitünően végezte és végül a pozsonyi liczeumon 1838, évi junius 29-én eminens végbizonyítványt nyert.

Szerény viszonyai folytán, mint egy kiváló liczeumi tanárnak fia, iskolaéveiben a liczeumtól pénzbeli támogatásban részesült: jellemező reá az a hálaérzet, mely abban nyilvánult meg, hogy a midőn már meglett korában sorsa jobbra fordult, évek hosszu során át pénzbeli adományokat nyujtott a pozsonyi ág. ev. liczeumnak.

Nem tudjuk, hogy mily körülmények és külbefolyások vezették Zsigmondyt amaz elhatározására, hogy a bányászati pályát válassza. 1838-ban a selmeczi akadémián beiratkozott és 1842 összéig rendes hallgató volt, a midőn a bányászati tantárgyakból (beleértve a mineralógiát és geológiát is) jeles abszolutóriumot nyert.

Ezen tanulmányai közt is Zsigmondy inkább csöndes, visszavonult és rendkivül szorgalmas magaviseletet tanusított.

Gyakorlati alkalmaztatása a kincstári érczbányászatnál kezdődött: 1842 decz. 7-én kelt főbányagrófi hivatali rendelettel 30. p. kr. napidíjjal a szélaknai bányagondnoksághoz osztatott be. A hivatalos esküt 1843. évi márczius 30-án tette le Selmeczbányán és ugyanazon évben a Nándor-akna ideiglenes vezetésével bizatott meg.

A következő, 1844. évben kisegitő szolgálattételre a cs. kir. központi bányaigazgatósághoz Wienbe rendeltetett, hol 1. p. ft. napidíja volt. Hogy mennyire megfelelt kötelmeinek, annak világos bizonyítéka azon, *Rittinger* Péter zúzófelügyelő által kiállított bizonyítvány és jelentés, mely az 1844. évi május hó 18-án kelt «Windschachter Consultationsprotokollban is foglaltatik.

Ezután Zsigmondy közel 2 évet szolgált Wienben, míg 1846. év elején a *Resicza* melletti *Domán* községbeli kincstári kőszénbánya vezetésével bizatott meg. Ezen új állásának elfoglalása előtt azonban 200 ft. előleggel tanulmányútra küldetett és Eisenerz, Pribram, Buschtiehrad, Morvaostrau és Selmeczbánya bányászatát tanulmányozta.

A belé helyezett bizalmat oly fényesen igazolta, hogy már 1846 május 1-én Ő Felsége elhatározásából kir. bányanyagondnokká és bányamérnökké lett kinevezve, mely minőségben 575 p. ft. évi fizetést, 100 p. ft. lótartási átalányt és egyéb mellékjárulékokat élvezett.

Az addig elhanyagolt dománi szénbányászatot tetemes fejlődés felé vezette.

Ezen időtájba esik Zsigmondynak első bányaszakértői működése, a mennyiben 1847. évben Dietrich kincstári vasműüzemvezető felszólítására *Prugberger* Józseffel, ki akadémiai tanulótársa volt, a vasasi szénbányák kiaknázására vonatkozó bányageológiai vizsgálatokban részt vett.

Hogy Zsigmondy Vilmos époly kitünő hazafi volt, mint kitünő szakember, azt az 1848—1849-iki események mutatták, a melyek őt Resiczán találták és életére, pályájára vonatkozólag nagy fordulatot képeztek.

Ugyanis 1848 deczember 2-án, a midőn Dietrich vasműigazgató 4 heti szabadságot nyert, az egész resiczai mű vezetésével ideiglenesen Zsigmondy Vilmos bizatott meg, ki akkor 28 éves volt.

Alig 2 héttel új állásának elfoglalása után, a határőrök *Doda* Traján akkori cs. és kir. kapitány vezetése alatt támadást intéztek Resicza ellen. *Zsigmondy* Vilmos, *Diakonovich* Adolf (későbbi uradalmi titkár) *és Fejér* Károly honvédkapitány Doda elébe mentek és igyekeztek őt a békés ipargyarmat megtámadásáról lebeszélni, de ezen fáradozásuk sikertelen maradt, mire az erélyes ellenállásról kellet gondoskodni. Ekkor *Fejérnek* sikerült az első támadást visszaverni, mire Resiczán Zsigmondy vezetése alatt az ágyuk és lőszerek gyártása a magyar sereg számára erélyesen folytattatott. A régi öntőmű, mely ezen gyártás szinhelye volt, csak kevés évvel ezelőtt hordatott le, midőn a mostani terjedelmes új hengermű épült.

A míg azután Fejér kapitány a császári határőrök és oláh fölkelők által fenyegetett, később elfoglalt és kifosztott Boksánban volt, a határőrök és oláh fölkelők *Racsokrak* kapitány vezetése alatt újból megtámadták Resiczát. Ekkor Zsigmondy a védelemben erélyesen segédkezett, a torlaszokon kitartásra buzdítván a resiczai nemzetőrséget és gondoskodván a lőszereknek a főtérről rendeltetési helyökre történő elszállításáról.

Az 1848. évi deczember 24-i harcz azonban, melyben *Rohrmann* honvéd főhadnagy vezényelte a védelmet, a lőszerek elfogyta után Resicza bevételével végződött, mire *Zsigmondy* a vasmű pénzkészletével hátán, több társával menekült és baj nélkül Oraviczára jutott, hol a pénzt a bányaigazgatóságnak beszolgáltatta. Onnan előbb Szegedre, majd Debreczenbe ment és 1849. évi május havában visszatért Resiczára, miután időközben a délvidék az ellenséges hadaktól kiüríttetett.

Előbbi állását elfoglalván, folytatta a magyar hadsereg részére az ágyu- és golyóöntést.

A szerencsétlen temesvári csata és a világosi fegyverletétel után az üldözés borzasztó korszaka következett, melynek annyi jó hazafi esett áldozatául, hogy alig volt széles e hazában család, mely egy férfitagjának halálát vagy bebörtönöztetését nem gyászolta volna. Súlyos rabságra került ekkor Zsigmondy is. A midőn Resiczán egy este Ortmayer és Faber hivatalnoktársaival kártyajátékkal szórakozott, az elfogatására kiküldöttek berontottak hozzá és Zsigmondyt letartoztatták. Másnap Temesvárra vitték, hol a haditörvényszék elé lett állítva.

Azon a czímen, hogy Zsigmondy az ú. n. lázadóknak fegyvereket és lőszereket gyártott és szállított, velük állandó összeköttetésben állott, császári hadak fölszólítására a resiczai vasművet nemcsak át nem adta, de a fegyveres ellenállást szította és előmozdította, a fegyveres pártütésben bűnösnek nyilvánittatott, hivatalvesztésre és vasban töltendő hat évi várfogságra itéltetett 1849. évi november 26-án.

Soha meghatóbb és szivhez szólóbb levelet nem olvastam, mint az, a melyet Zsigmondy Vilmos elítéltetése után édes anyjához irt, a melylyel őt vigasztalni igyekszik és kijelenti, hogy az isteni gondviselésben bízva, teljesen nyugodtan megy a fogságba, annál is inkább, mert az istenben való bizalmán kívül lelkiismerete is megóvja a csüggedéstől, mivel csak kötelességeinek hü teljesítése folytán szenvedi nehéz sorsát és reménynyel néz a jövőbe.

Ezen reményében Zsigmondy nem is csalatkozott, mert rabsága nem tartott túlsokáig. Elítéltetése után Temesvárról Olmützbe vitték várfogságra, de resiczai barátai, tiszttársai és a resiczai polgárság egy tömeges aláírásokkal ellátott folyamodást adtak be, melylyel szabadlábra helyezését kérték, mely kérvénynek hely adatván, 1850. évi július hó 24-én kegyelmet kapott és elbocsáttatott.

Hivatalvesztett lévén, Zsigmondy ettől fogva mint magánmérnök működött és pedig mindenekelőtt Resiczára visszatérvén, későbbi apósa, *Hergloz* György Szekul melletti kőszénbányájának vezetését vette át mint bányagondnok, havi 25 pengő forint fizetés mellett.

1851. évben *gr. Sándor* Móricz szolgálatába állott és bányagondnoki minőségben 800 pengő forint évi fizetéssel az *annavölgyi* szénbánya vezetését vette át. 1854. évben itt évi fizetése már 1200 p. forint volt, a mellett egyéb busás mellékjárulékai voltak. Az annavölgyi barnaszénbányát 1859 nov. 30-ig vezette, azután előbb Resiczára, majd 1860 végén Budapestre költözött, hol végleg letelepedett.

Egykori munkaadójának leányát, *Hergloz* Idát, *Zsigmondy* Vilmos 1855. évben vette nőül, ki haláláig hű hitvestársa maradt. Ezen frigyük azonban gyermektelen volt.

A midőn Zsigmondy a gr. Sándor-féle uradalomtól megvált, ennek igazgatósága neki nemcsak egy meleghangu, fényes bizonyítványt állított ki, hanem azonfelül gr. Sándor őt állandó bányászati tanácsadójává fogadta, a mely minőségben évi javadalmazást biztosított neki.

Ezentúl Zsigmondy mint bányászati magánmérnök és szaktanácsadó működött, a hatóságok és magánvállalatok mind sűrűbben kérték fel úgy egyes bányák becslésére, mint szakvélemények adására. Zsigmondy ezen állásának hatósági megerősítését, illetőleg a hites *bányamérnöki* intézmény létesítését szorgalmazta, de ezen kérelmét a budai császári helytartóság előbb elutasította és csak újabb, Pest város tanácsához intézett, terjedelmesen, alaposan okadatolt kérvényével érte el azt, hogy a helytartóság neki egy *bányaügynöki iroda* felállítását 1860. évi okt. 13-án kelt rendelettel engedélyezte.

Ma is aranyos igazságok azok, a melyekkel Zsigmondy beadványaiban a hites bányamérnöki intézmény szükségességét hangoztatta és ime, ezen általa sürgősnek ítélt és *más államokban ma már régen bevált* intézmény mínálunk a mai napig sem létesült, ellenben látjuk, hogy a bányászathoz és a geológiához nem értő magánosokat szédelgő és kontár egyének, sok esetben otthon nem boldoguló idegenek ámítják és csalják, a mi a hazai bányászati vállalkozásoknak gyakran nagy kárára szolgál és úgy a belföldi, mint a külföldi tőke elriasztását vonja maga után.

Bányaügynökségi irodájának hivatalos elismerése után Zsigmondyhoz mind sűrűbben fordult a közbizalom. Ez abból is kitünik, hogy ő az 1861—1883. évi czíklusban nem kevesebb, mint 17 esetben adott nagyobbszabásu szakvéleményeket, bányaértékbecsléseket és az üzemre vonatkozó tervezeteket.

Egy nevezetes és állandó becsü műve Zsigmondy Vilmosnak 1865. évben kiadott «Bányatan»-a, melynek, sajnos, csak 1-ső kötete jelent meg, a mely a kutatást, a mélyfúrást és az artézi kutakat tárgyalja. Ezen műnek egyéb tanulságos tartalmán kívül a legfontosabb, hogy Zsigmondy tüzetesen kiemeli az artézi kutaknak hazánkra, különösen az alföldre vonatkozó nagy horderejét, rámutat egyszersmint a *geológiai ismereteknek* ily kérdésekben való fontos szerepére, hangoztatván, hogy artézi kutak telepítésénél a siker némi valószinüséggel *egyesegyedül csak alapos földtani ismeretek* mellett várható, holott azoknak mellőzése csupán keserü csalódásokra vezet.

Ezentúl kezdődött Zsigmondynak azon áldásdús, de küzdelmekben gazdag működése, melylyel számos helyen kitünő és meglepő eredménnyel fúrt artézi kutakat, mely alkotásaival már magában is érczné maradandóbb emlékeket teremtett magának.

Az első artézi kutat 1866. évben a *harkányi* fürdőnél fúrta, melynél 42 napi munka után 50° R. hőfokos, a föld színe fölé felszökő, bőséges forrást fakasztott, a mivel a fürdő jövője biztosíttatott.

A második volt a *margitszigeti* artézi kút, melynek fúrását szintén 1866. évben (decz. 21-én) kezdte meg és 1867. évi május 13-án teljes sikerrel fejezte be, a mennyiben a víz 63 öl 3 láb mélységből 5 öl magasságra szökött föl. Ezen artézi kút vizének hőmérséke 35° R. és mennyisége oly bőséges, hogy tudvalevőleg egy nagyszabásu gyógyfürdőt állandóan táplál és azonkívül mint üdítő ivóvíz, palaczkokba töltve is nagy mennyiségben lesz szétküldve.

Zsigmondy geológiai következtetéseinek helyességében annyira bízott, hogy még a margitszigeti fúrás elkezdése előtt megpendítette azon eszmét, hogy a Margitszigeten a fúrandó artézi kút vize egy gyógyfürdő telepítésére használtassék föl.

Az idő rövidsége miatt a fúrás érdekes részleteit illetőleg a Zsigmondy Vilmos által kiadott közleményekre kell utalnom. Csak azt kell még itt megjegyeznem, hogy a wieni cs. kir. földtani intézet akkori igazgatója, *Hauer* Ferencz lovag Zsigmondy érdemeinek jutalmául lépéseket tett egy legmagasabb kitüntetés kieszközlése végett. Zsigmondy erről értesülvén, közismert szerénységével kérte Hauert, hogy ezen fáradozásától álljon el, mert ő erre nem reflektál, ellenben a legnagyobb kitüntetést már abban találja, hogy a wieni földtani intézet tudósainak elismerésében részesült.

Ezután sorra következtek Zsigmondy Vilmos többi eredményes artézi kútfúrásai: 1867-ben *Jászapátin*, 1869-ben *Lipiken*, 1870-ben *Ránkherlányon*, 1874-ben *Buziáson* és végre 1868-tól 1878 januárig, nagy nehézségek közt, a budapesti *Városligetben* fúrta az artézi kútat.

A lipiki, ránkherlányi és buziási fürdők jövője, a mely azelőtt a hévforrások hőfokának és vízmennyiségének ingadozásai és fogyatékossága miatt már kétségessé vált volt, teljesen biztosíttatott, a városligeti artézi kút sikeres létesítése pedig egy új gyógyfürdő telepítését eredményezte. Ideiglenesen a régi fürdőház udvarában áll Zsigmondynak a főváros által emelt emlékszobra, mely azonban a most már kész Schéchenyi-fürdő parkjában lesz nemsokára elhelyezve. A fővárosi törvényhatósági bizottságnak 1889. évi julius hó 4-én történt azon elhatározása azonban, hogy az *artézi kút körüli városligeti térség Zsigmondy-térnek fog elneveztetni*, kivitetlen maradt.

Ezen artézi kutak létesítését eredményezett fúrásokon kívül Zsigmondy 1871. évi novembertől 1879 november végéig *Petrozsény* mellett egy 729·5 m. mély fúrást végzett, a melylyel a szénmedencze mélyében, 617·8 m. mélységben a vastag barnaszéntelep 13·4 m. vastagsággal lett keresztülfúrva.

1874. évben a közmunka- és közlekedésügyi ministerium megbízásából a *fiumei* kikötő épitéséhez szükséges fúrásokat és talajvizsgálatokat végezte.

Ugyanazon évben *Schwechaton*, a Dreherféle serfőző számára fúrt egy kutat 32·2 m. mélységre, melynek vize, úgy mint a jászapátié, szivattyuztatik.

A midőn Zsigmondy 1871. évben a *magyar tudományos akadémián* székfoglaló előadását *Tapasztalataim az artézi szökőkutak fúrása körül* czím alatt megtartotta, azon eszmét is hangoztatta, hogy a Nagy Magyar Alföld vízhiányán artézi kutak fúrásával kell segíteni. Később az Alföld vízgazdászati kérdéseit, egyebekben az ármentesítést is tanulmányozván, az öntözési czélokra szolgáló artézi kutak fúrásán kívül elnyelő kutak fúrását is ajánlotta. Mindezekre nézve annak szükségét hangoztatta, hogy az Alföld geológiai szerkezete teljes egészében úgy, mint részletesen is földeríttessék. A Zsigmondy által megpendített tervek meg is valósultak: az Alföldön artézi kutak mindenfelé gyors egymásutánban furattak és az Alföld geológiája ma már jóformán teljesen ismeretes, az erre vonatkozó kutatások pedig évről évre folytattatnak.

Zsigmondy a közeli külföldön is sikerrel működött: 1874. évben a galicziai *Szczawnica* fürdő foglalására vonatkozólag adott szaktanácsot és 1879. év elején, a mikor a *Teplitz* fürdőhely forrásai az osseggi vízbetörés által veszélyeztetve voltak, Teplitzbe táviratilag meghivatván, a kérdést a helyszinén tanulmányozta és szakvéleményét és tanácsát megadta. Ezen szakvéleményét *Denkschrift über die Thermen von Teplitz in Böhmen, verfasst für die Stadtvertretung in Teplitz* czím alatt 1879. évben ki is adta. Ugyanazon évben Zsigmondy még kétszer fordult meg Teplitzen, hogy a veszélyeztetett források ügyében a helyszinén adja meg a hozzá intézett kérdésekre a választ, illetőleg, hogy az ott folyt tanácskozásokon részt vegyen.

Ugyanazon évben adott szakvéleményt a brüxi hévvíz védterületére nézve is. Ezeken kívül Zsigmondy az 1866—1878.

évi cziklusban 9 esetben adott szakvéleményt különféle víz- és hévforrás-ügyekben.

Az artézi kutak tervezése között kronológiai rendben utolsó a *Herkules* fürdő artézi kútja, melyet az ő terve szerint 1882—1885 májusig *Zsigmondy* Béla fúrt kitünő sikerrel 274·5 m. mélységig. Ez a 48° C. hőmérsékletü forrás 24 óránkint 1,275.000 liter vizet ad és a *Szapáry*-fürdő ennek köszöni létét. Ezen artézi kút fúrását Zsigmondy Vilmos a Magy. Mérnök- és Épitész-Egylet Közlönyében megjelent *A herkulesfürdői hévforrások* czimü czikkében ajánlotta és a víz felszökését 300 m. mélységben vélte elérhetőnek, habár megjegyzi, hogy meglehet, hogy még 300 m. elérte előtt kiadó vízmennyiség fog eredményeztetni.

Látjuk tehát, hogy az artézi kutaknak fúrása hazánkban a Zsigmondy Vilmos által fúrt harkányi fúrással 1865. évben vette kezdetét, az ő tudománya, zseniálitása és páratlan szívóssága honositotta meg nálunk az artézi kutakat, és Zsigmondy Vilmos ezen alkotásaival magának hervadhatatlan érdemeket, azon helyeknek és városoknak pedig, hol földfúrója megkondult, kiapadhatatlan kincseket szerzett.

Mindezekkel azonban Zsigmondynak működése még korán sem ért véget: 1873. évben a főváros vizellátásának ügyét tanulmányozza és részt vesz a fenforgó kérdések megoldásában, 1874. évben a Duna budapesti szakaszának szabályozása ügyében működik, ugyanezen évben tagja lesz a fővárosi közmunkák tanácsának, mely tisztségben haláláig érdemdúsan működött.

Hogy Zsigmondy Vilmos milyen nagy fokban birta pályatársainak tiszteletét és bizalmát, azt mutatja az a tény is, hogy az 1873. évi wieni nemzetközi kiállítás alkalmával egy nemzetközi bányász- és kohászgyülés előkészítését tervező bizottságba őt is beválasztották. A wieni földtani intézetben megtartott gyülésen, hol a bányászatot mélyen érdeklő kérdések tárgyaltattak, bizonyos közös ügyekre vonatkozólag azután a monarchia két államára egy-egy kéttagu bizottságot választottak: ezen bizottságba Magyarország képviselőiképen *Zsigmondy* Vilmos és *Bruimann* Vilmos választattak meg.

A közbizalomnak méltó megnyilatkozását látjuk abban, hogy *Selmeczbánya* sz. k. város *Bélabányával* együtt 1875-ben Zsigmondy Vilmost országos képviselőjéül választotta. Ezen minőségben ő kiválólag a csendes munka embere volt, de ha annak szüksége előállt, nézeteit és javaslatait a ház plénumában alaposan és hathatós, nyilt egyenes szavakkal mondta ki. 1880. évben a pénzügyi bizottságba, majd az 1881—1884. évi országgyülés 3-ik időszakában a pénzügyi bizottság elnökévé választatott. Önmagától értetődik, hogy Zsigmondynak bizottsági működése kiválólag a bányászati és az ezzel kapcsolatos ügyekre terjedt ki.

1878. évi május hó 6-án a képviselőház ülésében az állami költségvetés pénzügyi tárczarovatának részletes tárgyalásánál egy nagyszabásu beszédet tartott, melyben a kincstári bányászat hanyatlásának okait tüzetesen megvilágítva, érvekkel amellett foglalt állást, hogy a *kincstári bányászat* boldogulása csupán akkor várható, ha az a *földmivelési, ipar- és kereskedelmi ministerium ügykörébe utaltatik*, melynek kebelében egy külön, államjavadalmainkat és bányászatunkat magában foglaló osztály volna felállítandó. Továbbá hangoztatta annak elkerülhetetlen szükségességét, hogy az *új bányatörvény minél előbb életbe lépjen*. Végül fölvetette a *kincstári bányamunkások nyugdíjintézetének* kérdését és hangoztatta annak szükségességét, hogy az úgynevezett *társládák* ügye szintén az új bányatörvénynyel rendeztessék és tiltakozott az ellen, hogy a kincstári bányamunkások nyugdíjintézetének akkori állapota hosszabb időre fentartassék.

Ezekre vonatkozólag tudjuk, hogy a kincstári bányamunkások nyugdíjintézménye tényleg méltányos módon reformáltatott, a mi Zsigmondy Vilmos hervadhatatlan érdeme. A másik két kérdés azonban a kincstári bányászatnak reorganizácziója és az új bányatörvény életbeléptetése még ma is megoldatlan és égető kérdések. Megjegyzendő, hogy Zsigmondy a kőszénnek a szerzett jogok kárpótlása melletti teljes szabaddá tétele mellett foglalt állást.

Zsigmondy Vilmos továbbá három kiállításnál nagy szakavatottsággal rendezte a magyar bányászati és kohászati osztály

kiállításait és pedig Wienben 1873-ban, Párisban 1878-ban és Budapesten 1885. évben. A wieni és a budapesti kiállítások alkalmával az ezen téren való kitünő működéseért a legfelsőbb elismerést, a párisi kiállítás alkalmából pedig a becsületrend lovagkeresztjét nyerte.

Zsigmondy Vilmos azonban nemcsak a gyakorlat embere, hanem azonkivül a természettudományoknak melegszivü és tevékeny barátja is volt.

A Természettudományi Társulatnak 1862., a Magyarhoni Földtani Társulatnak 1864., a Magyar Mérnök- és Épitész-Egyletnek 1867. év óta volt tagja. 1866-ban a Földtani Társulat választmányi tagja, 1883-ban másodelnöke lett. 1868-ban a Magyar Tudományos Akadémia levelező tagjául választotta, azonkivül számos más tudományos egyesületnek volt tagja.

Legnagyobb figyelmét a Földtani Társulat ügyeire fordította, melynek örvendetes föllendülése kiválólag Zsigmondy áldásdús működésének köszönhető.

Zsigmondy, mint országgyülési képviselő, befolyásával lényegesen közreműködött a budapesti egyetemen felállított palaentológiai tanszéknek és a József-műegyetemen a geológiai rendkivüli tanszéknek létesítésére, továbbá a m. kir. Földtani Intézet alapítása és továbbfejlesztése körül kiváló érdemeket szerzett. A m. kir. Földtani Intézetet haláláig mindenképen istápolta, az intézet gyüjteményeit részben közvetlenül, részben összeköttetései révén nagybecsü hozzájárulásokkal gyarapította, mindig érdeklődött az intézet fejlődése körül és annak gyüjteményeinek szorgalmas látogatója volt.

Az artézi kutak fúrása közben, még a 70-es években, a fúrási próbákból kikerülő foraminiferák mikroszkópikus vizsgálatai folytán Zsigmondy súlyos szembajt kapott, minek folytán bal szemén megvakult. Azon nagybecsü foraminifera-gyüjteményt, mely artézi kútjaiból került ki, a Földtani Intézetnek hagyományozta; ugyanez örökölte ritka és becses könyvtárának nagyobb részét.

Zsigmondy utolsó nyilvános szereplése az 1888. évi *Wienben tartott általános bányászgyülléssel* kapcsolatos, a midőn azon már súlyos betegségtől gyötörve résztvett és az egyik alelnöki tisztségre választatott meg. Részt vett az 1888. évi szeptember 3-iki és szeptember 7-iki ünnepélyes üléseken, de a többi összejöveteleken és kirándulásokon nem vehetett részt. Egy verőfényes szeptemberi napon azután még egyszer meglátogatta a Földtani Intézetet — utoljára. Akkor még egyszer és utoljára körülnézett a gyüjteményeken *Böckh* János és *Gesell* Sándor társaságában, azután nemsokára fekvő beteg lett és 1888 deczember 21-én jobblétre szenderült.

Elhúnytát hű hitvestársa és rokonain kivül barátai és tisztelőinek nagy száma, állami és társadalmi életünk számos kitünősége, valamint tudományos intézeteink, társulataink, nemkülönben számos bányavállalat gyászolta, kik tudatában voltak annak, mily pótolhatatlan veszteség Zsigmondynak halála a közjóra nézve általában, valamint a hazai bányászatra és a földtani tudományra különösen.

Zsigmondy Vilmos egy nemes szivü arany jellem volt, kit serény és nagy szivóssággal végzett munkáiban, működésében sohasem vezetett haszonlesés, ellenkezőleg, azon örökre áldásos működéseiben, melyek nevéhez fűződnek, mindig csak a nemes czél felé törekedett és ha egyszer valamely igazságról alapos tanulmányai útján meggyőződött, a legnagyobb szivóssággal, kitartással és ha kellett, egyenes szókimondással és a legalaposabb érveléssel törekedett azt érvényre juttatni.

Zsigmondy Vilmos a tett embere volt, egész életét a munkának szentelte, zseniális alkotásaival magának úgy, mint hazánknak a külföldön is hirt szerzett.

A mellett fellépése szerény, és modora — komolyságának daczára — megnyerő volt. Kitüntetések iránt épen nem volt fogékony, szerénysége akkor sem hagyta el őt, ha ünnepelték, nem szerette a föltünést és minden alkalommal hangoztatta, hogy sikereit elsősorban a geológiai tudományoknak köszöni, azért is mindig kardoskodott ezeknek érvényre juttatása mellett.

Hogy mily jó hazafi volt, az kitünik a szabadságharcz alatt viselt szerepéből, mely miatt súlyos rabságot és hivatalvesztést szenvedett és mily humánus érzelmekkel volt eltelve, annak maradandó jele a kincstári bányamunkások nyugdíjintézetének kérdésében kifejtett eredményes működése.

Azért Zsigmondy Vilmosnak emléke mindig áldott lesz, a meddig magyar geológus és magyar bányász él széles e hazában!

* * *

A szobor talapzatára helyezett koszoruk:
Zsigmondy Vilmos emlékének — A m. kir. pénzügyministerium (lila szalag).
A bányászat úttörőjének — a Főiskola (fehér szalag).
Volt képviselőjének és díszpolgárának — Selmecz- és Bélabánya sz. k. bányaváros közönsége (fehér, piros szalag).
Zsigmondy Vilmos emlékének — «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» (nemzetiszínű szalag).
Nagy érdemek elismerése jeléül — A selmeczbányai osztály (fehér szalag).
Elismerő hódolattal — a főiskola ifjusága (fehér zöld szalag).
Mind a négy ünnepeltnek ezen kívül még egy közös koszoruja volt, a melyet az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» salgótarjáni osztálya küldött; szalagja nemzeti színű, felirása «A magyar bányászat és vaskohászat nagyjainak».

* * *

Miután az ünnepélyen résztvett előkelőségek az ünnepi szónokokat a legmelegebben üdvözölték, *Farbaky* István miniszteri tanácsos, az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» ügyvivő alelnöke emelkedett szólásra és a következő beszéd kiséretében adta át a szobrokat a főiskola őrizetébe:

Mélyen tisztelt ünneplő közönség!

Négy esztendővel ezelőtt ezen a helyen, ebben a múzsáknak szentelt csarnokban, hasonló ünnepély alkalmával, mint a milyet jelenleg ülünk meg, módomban volt kijelenteni, hogy az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» kegyeletének és soha nem múló nagyrabecsülésének kifejezéseül megörökiti azon jeles kartársainak emlékét a kik akár mint tanárok a mi főiskolánkon, akár mint gyakorlati szaktársak a magyar bányászat és kohászat érdekében kiváló munkásságot fejtettek ki és ezen ősi ipar fejlesztése körül kiváló érdemeket szereztek.

Az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» tagjainak várakozáson felül megnyilatkozó áldozatkészségénél fogva immár három izben fejtett ki akcziót a jelzett irányban.

1904-ben Soltz Vilmos főbányatanácsos főiskolai tanárnak, a ki az egyesület megalakulása óta lelkes, fáradhatatlan és buzgó ügyvivő alelnöke volt, hamvai fölé a budapesti kerepesi-úti temetőben egyszerű, de művészi becsü síremléket emelt.

1910-ben Cséti Ottó jeles főiskolai tanárnak és főbányatanácsosnak emlékét örökítette meg az által, hogy ugyanazon év május 25-én a maihoz hasonló ünnepély keretében bronzból készült mellszobrát helyezte el.

A mai napon harmadszor jött az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» abba a kellemetes helyzetbe, hogy a megindított akcziót folytathassa és a kegyes adományok olyan bőségesen folytak be, hogy ez alkalommal nem egy, hanem négy jelesünknek emlékét leplezhetjük le, a kiknek érdemeit és messze kiható munkásságát az imént elhangzott remek beszédekben méltatták a szónokok.

Reám, mint az egyesületnek ezidőszerinti ügyvivő alelnökére az a megtisztelő kötelesség háramlik, hogy egyesületünk nevében:

1. Hálás köszönetet mondjak azoknak, a kik adományaik által lehetővé tették a mai ünnepély megtartását.

2. Hálás köszönetet mondjak azoknak, a kik oly lélekemelő szép beszédekben méltatták a megdicsőülteknek emlékét.

3. Hálas köszönetet mondjak a mi főiskolánknak és nagyérdemü tanári karának, hogy kegyes volt a bányászati és kohászati egyesület kérelmének értelmében megengedni, hogy a szobrokat ebben a teremben helyezhessük el és ezt a csarnokot a mi jeleseink pantheonjává avathassuk.

4. Hálás köszönetet mondjak a magyar kormánynak, hatóságoknak, testületeknek és vendégeknek, egyáltalán véve mindazoknak, a kik képviselőik vagy személyes megjelenésük által a mai ünnepély jelentőségét és fényét nagy mértékben emelték.

5. Hálás köszönetet mondjak az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» selmeczbányai választmányának az ünnepély rendezéseéért és a főiskolai ifjuságnak szíves és készséges közreműködéseért.

Mulasztást követnék el, ha meg nem emlékeznem a művészről: Markup Béla szobrász úrról, a ki művészi ambiczijának teljes mértékével igyekezett a beléje helyezett bizalomnak megfelelni; elismeréssel kell nyilatkoznom a Jungfer-féle öntőműről is, a hol a szobrok készültek és Gálocsy és Bánó kartársainkról, a kik mint az Okolicsányi-féle márvány-bánya képviselői a szobrok talapzatait szállították.

Ezeknek előrebocsátása után az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» nevében és megbizásából felajánlom és átadom a mi főiskolánknak a megdicsőültek emlékeit azzal a tiszteletteljes kéréssel, hogy fogadják ezeket mint ama szellemi köteléknek zálogát, mely az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületet» az ugyanazon magasztos czél felé törekvő bányászati és erdészeti főiskolával minden időkre összefoglalja. Azzal a kivánsággal végzem rövid felszólalásomat, hogy a megdicsőültek szelleme legyen vezére, legyen kalauza az ifjuságnak, hogy egykor ők is hasznos polgárai legyenek a hazának és méltó utódjaik jeleseinknek.

* * *

A felszólalást lelkes éljenzés, ezt pedig *Dr. Barlai* Béla a főiskola ezidőszerinti rektorának rövid záró beszéde követte, melyben a szobrokat a főiskola őrizetébe vette.

Az utolsó szónok a főiskola ifjuságának elnöke volt, a ki fiatalos lelkesedéssel, zamatos magyarsággal, hódolt a hazai bányászat és kohászat megkoszorúzott emlékszobrainak.

* * *

Ezzel a «Szózat» eléneklése után közel 12 órakor vége volt az ünnepségnek; a közönség szétoszlott; a fiatalság elvonult a főiskola immár Pantheonná avatott előcsarnokából; a szobrok talapzatán elhelyezett koszorukat, a melyeknek szalagjait az egyesület vette őrizetébe, Péch Antal és Kerpely Antal sírhantjai fölé helyezték el.

* * *

Utolsó fejezete a szoborleleplezésnek a városi vigadóban elköltött 50 terítékes társasebéd volt.

Jó szerencsét!

Néhány megjegyzés a Morvavölgy és a Nagy Magyar Alföld fosszilis szénhydrogén előfordulásairól.

Irta: Dr. Böckh Hugó m. kir. ministeri tanácsos, főiskolai tanár.*

A míg az erdélyrészi neogén medenczében feltárt valóban nagymennyiségü földgáz és terjedelmes gázmezők, melyek kiterjedését az amerikai szakértők 515·5 km²-re, gáztartalmát pedig km³-enként 140,000.000 m³-re becsülték, a kitermelésre és értékesitésre várnak, a nyitramegyei Egbellen egy egyszerü földmives: Medlen János, a birtokán előtörő földgázt kezdetleges módon fölfogta s házát fütötte vele, mely mintegy 1220 méternyire fekszik az egbelli vasúti állomástól délnek, közvetlenül a vasúti vonal keleti oldalán.

A kezdetleges módon vezetett földgáz egy ízben föl is robbant.

Minthogy Medlen házát közvetlenül a vasúti vonal mellé épitette, a mi a vasúti szabályzattal ellenkezik, a hatóság az ügybe beleszólt.

Szabó Kálmán főszolgabiró figyelmessé lett a földből előtörő gázra és jelentést tett, melyet Nyitra vármegye alispánja még 1911. évi junius hó 14-én előterjesztett a pénzügyministeriumhoz. Ugyanazon év julius hó 7-én tartott vizsgálatot a bányakapitányság. Ez alkalommal Gallov főbányabiztos megállapitotta, hogy Medlen házának környékén mintegy tizenkét holdnyi területen gázömlések észlelhetők, melyek valószinüleg valamely földgáztelepből erednek.

E jelentések következtében a pénzügyministerium megbizott, hogy a kérdéses területet tekintsem meg.

A legerősebb gázömlés Medlen háza közelében a vasúti töltés nyugoti oldalán észlelhető. A gáz itt két kerek pocsolyából bugyog, minek folytán a viz állandóan

* Szerző engedelmével eszközölt forditás a «Zeitschrift des Internationalen Vereines der Bohringenieure und Bohrtechniker» 1914. évi 5. számából.

azt a látszatot kelti, mintha forrna. A nép már rég idő óta «Kde voda vrie» néven ismeri ezt a helyet, a mi azt jelenti: A hol a víz forr. Medlen háza körül is számos gázforrás található és Vnutsko Ferencz főbányatanácsos, a ki kiséretemben volt, annak éghetőségéről meggyőződött, a mennyiben egy bottal több helyen lyukat fúrt a földbe és a kiáramló gázt meggyujtotta.

Némely helyen a gáznak gyönge kénhydrogén szaga van.

A szóban forgó vidék felett elterülő pleisztoczén takaró és a feltárások hiánya a Morvavölgy tektonikájának tanulmányozását fölötte megnehezíti. Mindazonáltal sikerült megállapitanom, hogy a gázexhalációk KÉK—NyDNy irányban húzódó brachiantiklinálison fekszenek. Az egbelli téglavető anyaggödreiben 10—20 fokos dőlést sikerült leméri 10—12^h irányban. Péterfalva mellett a pannon rétegek dőlése 3°, 10^h irányban.

Lázár bányamérnök Holicstól délre a vasúti vonal mellett a Revajka dombon 5° dőlést mért 23^h irányban.

A terület további vizsgálata Egbell mellett tipusos brachiantiklinális felfedezésére vezetett. Ennek kedvező strukturája, a megfigyelt gázömlések, valamint az a körülmény, hogy Göding mellett a Nimmersatt major közelében 217 méter mély fúrásban — a mint Tietze irja[1] — több ízben olajnyomokra és éghető gázra akadtak, arra indítottak, hogy mélyfúrást hozzak javaslatba. A fúrás czélja elsősorban a földgáz feltárása volt, azonban Lázár bányamérnökkel együtt már akkor is abban a meggyőződésben voltam, hogy földolaj előfordulása sincs kizárva. Ez kitünik Böhm főmérnök jelentéséből is, ki 1912. évi október hó 2-án 4885. szám alatt kelt felterjesztésében a következőket irja: «Az Egbell mellett földgázra tervezett fúrást legczélszerübb lesz kanadai fúrógarnitúrával keresztülvinni, mivel a geológiai jelentések szerint földolajelőfordulásra is lehet kilátásunk».

A fúrást szállítható Trauzl-féle garnitúrával kezdtük meg 1913 október végén.

A fúrás szelvénye a következő:

0—0·5 méter laza homok.
0·5—1·5 méter durva homok.
1·5—4·6 méter agyag (pleisztoczén).
4·6—5·5 méter agyagos folyó homok (pleisztoczén).
5·5—11·65 méter morvakavics (pleisztoczén).
11·65—28·5 méter szürke agyag.
28·5 —35·8 méter homokkő legömbölyített cerithiumokkal.
35·8—116 méter szürke homokos márga Potamides (Pirenella mitralis Eichw. (Cerithium pictum Bast. auct.) zárványokkal.
116—120·5 méter szürke homokos agyagmárga kevés gázzal.
120·5—144·2 méter szürke homokos agyagmárga Potamides mitrálisokkal.
144·2—145·7 méter szürke homokos agyagmárga finom homokrétegekkel.
145·7—160·3 méter homokos márga és homokkő gázzal.
160·3—163 méter szürke laza gázhomok.
163—163·5 méter márga.
163·5—166·5 méter laza homok olajjal.

Deczember 23-án 160·3 méter mélységben erős gázt fúrtak meg. A gáz hatalmas zúgással ömlött ki a fúrólyukból; a zaj több km-re elhallatszott. A gáz nagyon sok homokot is ragadott magával. A kitörés hat óra hosszat tartott, azután ereje gyöngült és deczember 27-én már napi 10.000 m^3-re, később pedig mintegy 7000 m^3-re szállt alá. A homok a rudazatot és a béléscsövek belsejét erősen megrongálta úgy, hogy a fúrást csak a következő év január 10-én folytathatták.

A mint a 163—163·5 méter közötti márgát átfúrták, az öblögetővíz egy része eltünt és olajnyomok mutatkoztak.

A víz kikanalazása után az olaj emelkedni kezdett, majd erupczió következett be. Miután tartályok nem voltak kéznél, az olaj pedig sok homokot is hozott magával, elzárták a kutat addig, míg az erupcziók megszünnek. A földolajat nem lehetett szabályszerüen termelni, mert még csak földből készült tartályokkal sem rendelkeztek; mindazonáltal január 10-ike óta naponta kereken 1½ vasúti kocsi olajat kanalaznak, a nélkül, hogy az olaj magassága a fúrólyukban apadna. Jelenleg a fúrás az olajon kívül óránként mintegy 500 m^3 földgázt szolgáltat.

A mint az előadottakból kitünik, az olaj szarmata rétegekből ered. A legfelsőbb agyagok 28·5 méter mélységig esetleg a pannonrétegekhez tartozhatnak.

[1] Ueber eine Bohrung in den Neogenschichten bei Göding Verh. d. k. k. Geol. R. Anst. 1901. S. 14.

A földolaj feltünően tiszta. A pozsonyi *Apollo* finomító vizsgálata szerint *tulajdonságai a következők:*

Fajsúly 15° C. hőmérsékletnél	0·928
Színe reáeső fényben	zöld
Gyulladási hőfoka	92° C.
Viszkozitás 20 foknál	14·6
—12° C.-nál még folyékony	
Forrási pont	195° C.
250° C.-ig ledesztillálódik 2%	fajsúly 0·881
270° « « 9·5%	
300° « « 14·5%	fajsúly 0·893
Maradvány 74%	

A maradvány tulajdonságai:

Fajsúly 15° C. hőmérsékleten	0·951
—10° C-nál még folyékony.	
Viszkozitás 50° C.-nál	8·7
Gyulladási pont	142° C.

A földolaj sem benzint, sem pedig petroleumot nem tartalmaz.

Érdekes a *fúrólyukból származó gáz vegyi összetétele*, melyet Budai E. határozott meg.

Gőzalakú szénhydrogének C_nH_{2n+2}	0·66%
CO_2	0·19%
Nehéz szénhidrogének C_nH_{2n}	0·21%
O	—
CH_4	94·82%
H	—
H_2S	—
N	4·12%
	100·00%

Egy m^3 gáznak hőértéke 8389 kaloria.

A Kiskárpátok és a Morva folyó közt elterülő neogén tektonikájáról az irodalomban nem találunk adatokat. Pettko a következőket irja: «Holicsnál a harmadkori homokkő csaknem szintes; másutt a mioczénrétegek dőlése legalább 10°, leggyakrabban 20—30° s fölötte. Ez arra mutat, hogy mint a Kiskárpátok, mint a Fehér- és Gavorina-hegység még a mioczén korszak után is emelődtek».[1]

A Kiskárpátok és a Morva között elterülő lapály ugyanoly brachiantiklinálisokat mutat, mint az erdélyrészi neogén medencze. Lefutásuk ÉK—DNy. irányu.

A terület részletes geológiai felvételére eddig, sajnos, nem állott még kellő idő rendelkezésre és csakis Egbell mellett tudtam egy brachiantiklinálist megállapitani, melynek búbján vannak a megfigyelt gázömlések és a fúrás.

Szmolinszkotól északra a pannonrétegek 4° düléssel birnak 22^h irányban. Egbell és Szmolinszko között tehát szinklinálisunk van. Morvaőr mellett a dőlés ÉNy-i.

Sasvár és Burszentpéter környékén valószinüleg antiklinális van. Erre látszik mutatni az a körülmény is, hogy — a mint nemrég megtudtam — Morvaőr közelében erős gázömlések figyelhetők meg.

Egy másik gázömlést már Pettko[1] említ; ez a kojatini erdőben egy kénesforrás közelében van. Lázár bányamérnök továbbá a Revajsa domtól délre, mintegy 300 lépésnyire attól a ponttól, a hol a Czumina patak a vasutat keresztezi, egy gázforrást talált. A gáznak gyönge hidrothiónos szaga van. A kojatini gáz összetétele Budai kohómérnök elemzése szerint a következő:

CO_2	4·37%
C_nH_{2n}	—
O	0·22%
CH_4	90·93 «
H	—
H_2S	nyomok
N	4·48%
	100·00%

Egy m^3 gáz hőértéke 7785 kaloria. Az elemzésben a H_2S-nek csak nyomai vannak jelezve, mert a gázpróbát vízzel telt edényben fogták fel, ezenkívül pedig a maradvány kénhidrogént az elemzésnél használt higany kötötte le.

Erős gázömlések vannak Büdöskő (Szmrdák) mellett, melyeket már Pettkó[2] és Vachtel[3] is leírt.

Dr. Križ holicsi cs. kir. uradalmi orvos közlése szerint a büdöskői vízből kiáramló metán gáztartóba gyüjtve, elegendő volna az egész fürdő kivilágítására. A metánt H_2S kiséri. H_2S exhalácziókat találunk az adamhofi majortól egy kilométernyire észak felé, azonkívül pedig Lettenőczön.

[1] Jelentés Magyarországnak a March folyóval határos részéről, melyet a Magyarhoni Földtani Társulat megbizásából 1852 őszszel vizsgálat alá vett. A Magyarhoni Földtani Társulat munkálatai. I. füzet. Pest, 1856. 66. o.

[1] Jelentés Magyarországnak a March folyóval határos részéről, melyet a Magyarhoni Földtani Társulat megbizásából 1852 őszszel vizsgálat alá vett. A Magyarhoni Földtani Társulat munkálatai. I. füzet. Pest, 1856. 72. o.

[2] U. o. 68. o.

[3] Ungarns Kurorte und Mineralquellen. Oedenburg 1859.

Régibb szerzők Stomfa mellett említenek egy kénes forrást, ez azonban ma már fel nem található[1].

Az ott lakók állítása szerint, — a mint Vetters jelenti — Detrekőszentmiklósnál is vannak kénes források, továbbá Detrekőszentpéter mellett és a haluszkai vadászlaknál.

Vetters említi végül, hogy a breitenbrunni völgyben egy sósforrás volt melyet betömtek[2].

Knett az Alpeseken belőli Bécsi Medencze összes kénesforrásait thermális vonalakkal igyekszik összefüggésbe hozni.[3]

Rég ismert dolog, hogy H_2S exhalációk és kénesforrások igen gyakran találhatók olajterületeken.

Figyelemmel az egbelli fúrásra és arra a körülményre, hogy számos H_2S exhalláczió az Alpeseken belőli Bécsi Medenczében is CH_4 exhaláczióval áll kapcsolatban, azt hiszem, hogy a H_2S exhalációk és kénes források egy része bizonyára a szénhidrogéneknek szénszulfidokra a Höfer által megadott módon való behatásának köszöni eredetét[4]. A képződött RS azután szénsav jelenlétében H_2S-é változhat át. A fenti reakcziónak megfelel az is, hogy a kojatini kút gázában CO_2 található.

Emlékezetbe idézem itt Hoppe Seyler kisérletét[5]:

$$CH_4 + CaSO_4 = CaCO_3 + H_2S + H_2O.$$

Egyébként Beck szerint: «A Knett által megadott buchlau — petrau — büdöskő — stamfa — németóvári thermális vonal bizonyára nem létezik. A források teljesen különböző vonalakon fekszenek és valószinüleg nem függnek össze egymással.»

Ott a hol valamely brachiantiklinális csúcsán hasadékok képződnek, avagy a hol a földolajat és gázt vezető rétegek a felszínre jutnak, H_2S exhalácziókat és kénforrásokat találunk thermálhasadékok nélkül is.

A Morva folyótól nyugotra Luzicz mellett a pannonrétegek ÉNy-ra dőlnek, és pedig 3°-al 21ª irányban. Mikultschitz déli végén a dőlés 6°, 24ᵇ iránnyal.

A csapásvonalnak hajlása Mikultschitz mellett brachiantiklinális csúcsának környékére utal.

Szénkutatás czéljából eszközölt feltárások bizonyítják, hogy Czeikovitz, Czeicz, Scharditz, Dubnian, Millovitz és Göding környéke redőzött.[1] Dubnian mellett a a rétegek 4—5° alatt dőlnek 12ᵇ irányban, ellenben Göding mellett 21—23ᵇ irányu dőlés észlelhető. A közölt adatok Dubnian és Göding között elhúzódó szinklinálisra engednek következtetni, mig a Morva közelében antiklinális vonulat sejthető. A Nimmersatt major közelében olajnyomokat és gázt adó fúrás is erre mutat. Raggendorf, Spannberg és Prottes környékén vápa sejthető. Alkalmam volt itt 2, 24 és 1ª irányu, tehát a Dunasíkságtól elhajló dőléseket megfigyelni.

Az egész terület mindenesetre megérdemli a részletes bejárást.

Kisebb mennyiségü földgáz és olajnyomok előfordulása a Bécsi Medenczében és Vels mellett rég ismert dolog. Ezek megismertetése körül különösen G. A. Koch szerzett érdemeket.

Az ő tanulmányai, Mrazec romániai vizsgálatai és az erdélyrészi neogén medenczében tett tanulmányaim alapján az egbelli előfordulást a schlierrel kell kapcsolatba hozni.

Az 1911. és 1912. években a földgáz előfordulása tárgyában végzett, eddig csak magyar nyelven megjelent munkámban az egbelli gázt és a gódingi olajnyomokat már a schlierrel hoztam kapcsolatba.[1]

A mint a napilapok az egbelli fúrásal feltárt gázról az első hireket hozták, Hans v. Höfer udvari tanácsos urtól levelezőlapot kaptam, melyen a furás iránt érdeklődik és azt irja, hogy a gázokat schlierrel hozza összefüggésbe. Örömömre szolgál, hogy oly előkelő helyről, függetlenül

[1] Hasonlitsd össze Beck u. Vetters. Zur Geologie der Kleinen Karpathen. Beitrage z. Geol. u. Pal. Oest.-Ung. und. des Orients, Bd. YVI. S. 37. u. 81. 1893.

[2] L. C. S. 84. és 85. oldal.

[3] Knett. Vorläufige Mitteilung über die Fortsetzung der «Wiener Themenlinie» nach Norden. Verh. d. k. k. Geol. R. 1901. 245. oldal.

[4] Höfer, Das Erdöl und seine Verwandten 3. Aufl. 184. o.

[5] Zeitschrift f. Physiol. Chemie. 1886. Bd. 10. 401. o.

[1] Die Mineralkohlen Oesterreichs. Wien, 1903. 429—437. o.

[1] Jelentés az Erdélyi Medencze földgázelőfordulásai körül eddig végzett kutató munkálatok eredményeiről II. rész. 1. füzet. 34—36. o. Budapest, 1913.

publikáczióimtól ugyanarról a felfogásról értesültem.

A Morván túl Nikolsburgnál ismeretes a schlier.

R. Hoernes, E. Suessel szemben az Alpeseken belőli medenczében schliert tételez fel. Egyebek közt a Dévényújfalu mellett található schlierre utal.[1]

A dévényújfalusi téglavető rétegei mélyebb szintet foglalnak el, mint a sandbergiek. Schaffer az agyagmárgában némi sót és gipszkristályokat említ.[2]

Az Adrian és Paul által Stomfa mellett említett agyagmárga is esetleg a schlierhez tartozhat.[3]

A schlier azonban nagyobb mennyiségü földgáz és földolaj gyűjtésére nem alkalmas. Hiányoznak belőle a nélkülözhetetlen gyűjtőkőzetek.

Az Erdélyrészi Medenczében a gázt tartalmazó brachiantiklinálisokat két csoportba osztottam:

A) Zárt boltozatu brachiantiklinálisokra, és

B) a só által átdöfött brachiantiklinálisokra.

A zárt brachiantiklinálisok feloszthatók ismét:

A1) olyanokra, melyeknek csúcsán a pannoni vagy szarmatarétegek még feltalálhatók, és

A2) olyanokra, melyeknek csúcsán már mediterrán lerakódások vannak.

Nagy mennyiségü gázt csak az *A1)* csoportba tartozó antiklinálisok tartalmaznak. Magában a mioczén sóformácziőban csak kevés gáz található, legfeljebb napi néhány ezer köbméter. Hasonlókép keveset, vagy egyáltalában nem tartalmaznak gázt a só által átdöfött boltozatok.

Erdély minden nagy gázkútja a homokos szarmatarétegekből nyeri gázát. A Morva folyó területén is a homokos szarmarétegek jönnek elsősorban mint reservoir kőzetek figyelembe. Ilyenekül számíthatók esetleg a felső mediterrán homokos rétegei. Az Erdélyi Medenczében a felső mediterrán túlnyomó részben agyagokból, ezekbe ágyazott daczittufákból és vékony, sürü homokkőpadokból áll.

Fontos ezenkívül, hogy ezek a gázt tartó rétegek elzárva legyenek. Jól zárnak a pannon és szarmata agyagmárgák és agyagok.

Az egbelli brachiantiklinális *A1)* tipusu erdélyi boltozatnak felel meg. Ebben a gázt és olajat vezető szarmata homokok jól el vannak zárva. A mint az eredmény mutatja, ez a tipus ezen a területen is kedvező.

Az oly fiatalkoru üledékes rétegeknél, mint a milyenekről szó van, bizonyos foku ránczosodásra van szükség, ha kiadós szénhydrogen-felgyülemlést kivánunk. Ezt csakis a gyürődés teszi lehetségessé, a mennyiben a tektonikus előfeltételeket megteremti és a migrácziót elősegíti.

Az Alpeseken belőli Bécsi Medencze brachiantiklinálisainak felkutatásánál az *A1)* tipusuakat kell felkeresni.

A mint láttuk, a medencze e részében ránczosodások vannak. Ezeknek szorgalmas tanulmányozása, a búbok és gázexhalációk felkeresése az első lépés, melyet tenni kell s azt hiszem, hogy legalább az Alpeseken belőli medencze magyarországi részén sikerülni fog még néhány egbelli tipusu brachiantiklinálist felmutatni.

Az Erdélyi Medencze földgázelőfordulásairól irt geológiai munkáimban,[1] valamint az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületben 1911. év nyarán tartott előadásomban reámutattam arra, hogy a Nagy Magyar Alföld keleti peremét alkotó dombvidéken, melyen az Alföld neogén rétegei előtünnek, erős szénhydrogennyomok észlelhetők, melyek indokolttá teszik, hogy a Nagy Magyar Alföld földgázra és földolajra átkutattassék.

E dombvidék szélén és a Nagy Magyar Alföld öbleiben sok helyütt schliert és tipusos sóformácziót találunk. A hol ezek a rétegek kibújnak, a szénhydrogenek nyomai is mutatkoznak.

Bihar vármegyében Tataros, Felsőderna és Bodonos mellett találhatók a régóta ismert aszfalthomokok. Ennek az előfor-

[1] Bau und Bild der Ebenen Oesterreichs. 919. o.

[2] Schaffer: Der marine Tegel von Theben-Neudorf. Jahrbuch d. g. R. Anst. Bd. XLVII. 1897. 543. oldal.

[3] Andrian: Jüngere Gebilde am Nordwestabhange der Kleinen Karpathen. Jahrb. d. g. R. Anst. Bd. XIV. Verhandlungen. 47. o.

[1] Az Erdélyi Medenczék földgázt tartalmazó antiklinálisairól. 34. o. Budapest, 1911. és Rövid összefoglaló jelentés az Erdélyi Medencze földgázelőfordulásainak az 1911—1912. években történt tanulmányozásának eredményéről. 31—37. oldal. Budapest. 1913.

dulásnak irodalmát Posewitz közli.[1] Ezen a helyen nem akarok a részletekbe bocsátkozni, csak néhány fontos adatot emelek ki:

A Rézhegység kristályos paláira Tataros és Bodonos között pannonrétegeket találunk telepedve, melyek 3—4° alatt 21—22h irányban dőlnek.

Ezek a pannonrétegek homokokat tartalmaznak, melyek Tataros és Bodonos közt mintegy 10 km. hosszban aszfalttal vannak impregnálva.

Felsődernától délkeletre, a falutól mintegy 1 km.-re 103·63 m. mély fúrást mélyítettek, mely összesen 13 aszfalthomokréteget keresztezett. Ezek vastagsága 6, 0·20, 0·4, 5·9, 0·82, 0·65, 0·1, 2·32, 2·64, 7·28 és 3·92 m.

Egy, az aszfalttelep dülésében Terjén telepített fúrás eddig több gázvezető és olajnyomokat mutató réteget keresztezett.

A feltárt gázokat Budai mérnök elemezte a következő eredménynyel:

Gőzalaku szénhydrogenek (Pentán, Hexán stb.)	0·64%
	0·21%
CO_2	—
C_nH_{2n}	2·57%
O	55·45%
CH_4	41·13%
N	

Az aszfalthomokok oxidált petroleumhomokok. Az irodalomban általában lencsékről van szó. A dolog a valóságban azonban úgy áll, hogy a homokok porozitása nem mindenütt egyforma. A hol például a homokok márgásak, kevesebb bitument tartalmaznak. A lemívelésre alkalmas részek lencsealakuak, maguk az aszfalttartalmu homokok azonban nem.

Az 1:75.000 méretü részletes térképen Tataros mellett, a Runkului-hegy délnyugoti lábánál egy sósforrás van jelezve, melyet betemettek.

Ha az aszfaltelőfordulástól keletnek fordulunk a vidék felé, úgy Szilágynagyfalutól délnek a térképen Nagyhalommal jelzett helyen több sajátságos dombot veszünk észre. Ezek nem tisztán prehisztórikus dombok, hanem valószínüleg kialudt iszapvulkánoknak, avagy iszapforrásoknak köszönik eredetüket. Ezeket a dombokat azután a prehisztórikus ember is felhasználta.

[1] Posewitz: Petroleum és aszfalt Magyarországon. 213. és köv. o.

Szilágynagyfalunál egy artézi kutat mélyítettek, a melyből metán áramlik. Ezt a kutat Telegdi Róth Károly is említi.

Ettől az előfordulástól északkeletre a Bükkhegység déli végében Mocsolya, Kriván és Balla mellett gipszet és daczittufát találunk.[1] Ez minden valószinüség szerint az a hatalmas, bazális daczittufa, mely az Erdélyi Medenczében és Rónaszék mellett a só alatt fekszik.

A Mészhegység északnyugoti lejtőjének hosszában hosszu vonalban megtaláljuk lerakódva a daczittufákat és a mediterrán agyagokat gipszszel.[2] A Meszeshegységtől északra pedig a daczittufát Benedekfalvától Kováson és Garbonáczon át Kapnikbányáig követhetjük.

A Bükk- és Meszeshegység közt Zilahtól észak-északnyugotra Czigányi mellett szép brachiantiklinálist találunk. Ennek csúcsa éppen Czigányi mellett fekszik. A részletes térképen a morfológia igen szépen mutatja a boltozatot, melynek nyugoti részén a völgyek mint egy vulkánkúpból kiágazólag sugárirányban haladnak.

A Bükkhegység északnyugoti lejtőjén, Hadadnádasdtól nyugotra, a baromlaki major mellett egy kútban aszfalthomokot találtak.

Fényes Hadad és Széplak mellett található sósforrásokról tesz említést.[3]

H_2S szagu, gyenge sósforrás van Sóspuszta mellett Károlyi-Erdődtől keletre.

Kovás és Garbonácz mellett már rég idő óta ismernek olajnyomokat.[4] Mindkét hely a bazális daczittufa közvetlen közelében fekszik, melyben Garbonácz mellett gipsz van beágyazva. Hoffman K. felvétele szerint az olajnyomok a szarmatarétegekben fordulnak elő és pedig ott, a hol azok a medencze peremén felbukkanó mediterrán sóformácziora transzgredálnak.

A daczittufát Fernezelyen keresztül flobabányáig követhetjük.

Ackner Mineralogie Siebenbürgens czimü

[1] Mattyasovszky: Jelentés az 1878. évben Szilágymegyében eszközölt földtani felvételről. Földt. Közl. 9. kötet.

[2] Hoffmann K.: Jelentés a 1878. év nyarán Szilágymegye keleti részében tett földtani részletes felvételekről. Földt. Közl. 1879. 9. k. 204. old.

[3] Fényes E.: Magyarországnak s a hozzákapcsolt tartományoknak mostani állapotjáról. Pest. 1839. V. köt. 97. oldal.

[4] Lásd Posewitz: Petroleum és aszfalt Magyarországon. 229. o.

művében említi (354. o.), hogy a Kapniknagybányai úton márgás homokkőben olaj fordul elő.

Nagybánya mellett a kereszthegyi bányában sósforrás ismeretes. Misztmogyorós mellett pedig ismét van egy sósforrásunk.

Ilobabánya mellett a daczittufa az Avashegység andezitjei és andezitaglomerátjai alatt valószinüleg Bréb-fürdőig vonul, a hol olajnyomok is ismeretesek, innen pedig tovább az Izavölgybe.

A máramarosi sótömzsök régidők óta ismeretesek és a Kárpátok szélen Nyéresháza és Taraczujfalu (Felsőnereznicze) mellett a bazális daczittufa közelében ismét vannak olajnyomok, melyeket sósforrások kisérnek.[1]

Az aknaszlatinai sótömzstől Sándorfalva irányában ÉNy—DK. csapásu antiklinális vonulatot követhetünk, mely épp úgy, mint az Erdélyi Medencze antiklinális vonulatai, egymáshoz sorakozó brachiantiklinálisokból áll, melyeknek csúcsán a só, mint például Sándorfalva mellett, a hol egy felhagyott sóbánya található, sokszor áthatol.

Sósforrásokat találunk Velejte, Drágabártfalva, Sóskút, Magyarizsép, Szilvásújfalu és más helyeken,[2] miglen Sóváron ismét kősót ismerünk. A sósforrásokon kivül H_2S-tartalmu források is fordulnak elő. Mindezeknek az előfordulásoknak a részletes felsorolása e czikk keretén kivül esik. Meglehetős teljességgel sorolja fel őket Wachtel: Ungarns Kurorte u. Mineralquellen czimü művében.

Ha most nyugotra fordulunk, akkor a Bikszádi Medenczében egy ÉNy—DK. irányában csapó antiklinális vonulatot találunk. Itt sósforrások vannak, egy 18 méter mély fúrásból pedig állandóan metán áramlik, úgy, hogy a viz gyöngén pezseg.

A Bikszádi Medenczében a kincstár 1909-ben kőszénre fúratott. Sósvizet fúrtak meg és meglehetősen erős metánkitöréseket kaptak.

Fűzzük hozzá még azt a rég ismert tényt, hogy a Nagy Magyar Alföldön lévő artézi kutak közül igen sok földgázt szolgáltat,[1] melyet N-tartalma jellemez és hogy Budapest közelében Veresegyháza mellett Viczián Antal miniszteri tanácsos birtokán földgázt fúrtak meg.[2]

A Mátrában fekvő Recsk mellett található olajnyomokat nem említettem, mert ezek helyzete még nincs teljesen tisztázva.[3]

A felsorolt adatok bizonyítják, hogy az Alföld keleti részein, annak peremén, a dombvidéken mindenütt mediterrán sóformáczió található. Azonkívül számos szénhydrogénnyomot találunk úgy, hogy feltételezhetjük, hogy a mélyebb neogén rétegek gazdag szénhydrogéntartalmuak, melyek között a Derna, Tataros, Bodonos és baromlakai előfordulás tanusága szerint a folyékony szénhydrogének is fontos szerepet játszanak.

Kérdés most: feltételezhetünk-e a Nagy Magyar Alföldön oly tektonikus alakulásokat, melyek nagyobb mennyiségü szénhydrogenek elraktározására alkalmasak? A települési viszonyokról, sajnos, nem állanak részletes adatok rendelkezésre, mindazonáltal már ma is bizonyos, hogy ott, a hol a dombvidéken a neogén településeket ismerjük, azok ránczosodva vannak. A keleti peremen a ránczosodás intenziv. Bikszád és Czigányi mellett brachiantiklinális van. Sóvár mellett is erősen hajoltak a rétegek.

Lehetséges, hogy az aknaszlatina—sándorfalva—sóháti ránczosodásoknak és a bikszádi redőnek megfelelő redők az Alföldön is megvannak. A perem, a Bükk- és Meszeshegység közti vidék ugyanazt a képet nyújtja, mint az Erdélyi Medencze. Az Alföld keleti részén a pannon és a régebbi neogén rétegek levantei és pleisztoczén lerakódásokkal vannak fedve. A Nagy Alföld artézi kútjaiból feltörő gázok

[1] Posewitz: Petroleum és aszfalt Magyarországon. 314. o. U. a.: A Taracz és Talabor folyók alsó folyása közötti terület. Budapest, 1895.

[2] V. ö. Hunfalvy: A magyar birodalom természeti viszonyainak leirása. III. köt. 162. oldal. Budapest. 1865, valamint Gesell: A soóvári késő-bányakerület földtani viszonyai. A Magy. földtani intézet évkönyve. VII. köt. 5. füzet. 193. és 194. o.

[1] Pazár I. sorolja őket elő. «A magyar Alföld természetes gázgyárai» czimen a Magyar Mérnök- és Épitész Egylet Közlönye 1906. évi folyamában megjelent értekezésében.

[2] A fúrás mellett lévő téglavetőben tipikus schlier van feltárva. Csodálatosképen ezen a nóven ezeket a rétegeket senki sem említi.

[3] H. Wolff egy adatára akarok itt reámutatni, a ki közli, hogy Debreczenben a Nagyváradi-utcza egy kútjában olajnyomokat tartalmazó vizet találtak. Wolff: Geol. geogr. Skizze der niederungarischen Ebene. Jahr. d. geol. R. A. Bd. XVII. V. 521. Wien, 1867.

a mélységből felfiltráódó gázoknak tekinthetők.[1]

Báró Eötvös Loránt ő exczellenciája az Erdélyi Medenczében nehézségi méréseket végzett.

Ott, a hol magam és munkatársaim a brachiantiklinálisok búbját állapítottuk meg, a nehézségi mérések tömeghiányt, kisebb fajsúlyu tömeget mutattak ki. A szinklinálisokban ellenben tömegfelhalmozódás mutatkozik.

Az Erdélyi Medenczében sót kell feltételeznünk, mely egyes brachiantiklináli sokban, ott, a hol azok erősen erodálva vannak, kibúvásokat alkot. Azt hiszem, hogy a tömeghiány részben sótól ered. A só fajsúlya 2·16, a többi neogén kőzeté 2·4.

Nem bocsátkozhatom itt a kérdés részletezésébe. Csak arra utalok, hogy Arrhenius, Harbort, Lachmann, Seidl és mások munkái alapján fel kell tételeznünk, hogy a só a szinklinálisokból a brachiantiklinálisok felé vándorolt. Először lapos lepények képződtek, a mint azt Désakna mellett látjuk. A hol azután a brachiantiklinálist a folyók erősen bevágták, találjuk az erdélyi excémákat.

Sándorfalva mellett a brachiantiklinálisban kősó van.

Feltételezhetjük, hogy a többi brachiantiklinális is kősót tartalmaz.

A Nagy Alföld peremén előforduló kősó és gipsz ezt fölötte valószinüvé teszi.

Ha ez a feltevés beválik, akkor a nehézségi mérések legalább az Alföld keleti részén megbecsülhetlen szolgálatot tehetnek.

Ebben az esetben a brachiantiklinálisok tömeghiány által árulják el magukat, mely tömeghiányok a só felgyülemlésének felelnek meg. Ezek azok a helyek, melyeken próbafúrást kell eszközölni.

A Nagy Alföld észszerü átvizsgálásánál természetesen azokat a brachiantiklinálisokat kell elsősorban vizsgálat tárgyává tennünk, melyek annak öbleiben és a peremre körüli dombvidéken megállapíthatók; így például a czigányii brachiantiklinálist Szilágy vármegyében.

A peremi dombvidék még rendszeres geológiai felvételre vár, mert az eddigi felvételek a neogén tektonikáját nem vették figyelembe.

Ha ezekben a brachiantiklinálisokban czélt értünk, akkor kerül sorra a tulajdonképeni Alföld.

Ezt az utat szándékozik követni a magyar kormány és ez az egyedül helyes út.

A napilapokban és a szaksajtóban megjelent ama közlemény, hogy a kormány a Nagy Magyar Alföld megvizsgálására vonatkozó javaslatot elvetette volna, helytelen. Ennek rendszeres megvizsgálása Böhm bányafőmérnök és az én javaslatom alapján már két év előtt elhatároztatott és folyamatban van.

A magyarországi petroleumkutatásoknál a főfigyelem eddig a Keleti Kárpátok vidékére volt fordítva. Nem hiszem azonban, hogy ezen a területen számbavehető eredményeket lehetne elérni.

Az okok elősorolása meghaladja e kis értekezés keretét és erre a tárgyra még vissza fogok térni. Csak arra akarok rövideden reámutatni, hogy a keleti kárpáti előfordulások egy része szubbeszkidi takaróban fekszik a beszkidi takaró homlokpereme előtt, egy része ugyancsak a szubbeszkidi takaróban található a beszkidi takaró ablakaiban, mig néhány jelentéktelen olajnyom a beszkidi takaró gyürött ó-terczierjében figyelhető meg. Az eddigi fúrások egyike sem mutathatott fel számbavehető eredményt.

Az izavölgyi előfordulás nem tartozik ehhez a tipushoz. Itt egy, a neogénbe nyúló terczier geoszinklinálisunk van, a melynél begyürődés és áttolódás történt. Az izavölgyi viszonyok felette bonyolultak. Azonban azt hiszem, hogy nagyon kitartó és szorgalmas munkával itt is lehetséges lesz eredményt elérni.

A magyar petroleumkutatás jövője a Morva folyó területén, a Morvamezőn, a Nagy Magyar Alföld keleti részén és annak öbleiben, Horvátországban és Erdélyben van.

Selmeczbányán, 1914 február hó 9-én.

V. F.

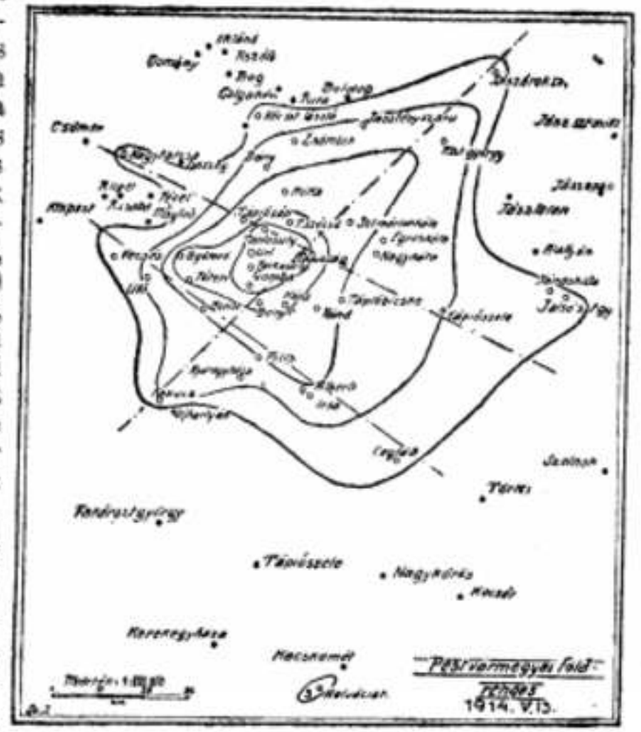
[1] Lásd idézett jelentéseimet és Páliffy: A medenczék gyürődéséről, tekintettel az Erdélyi Medencze antiklinálisaira. Koch, Gedenkbuch. 98. o.

A május hó 13-iki pestvármegyei földrengés.

Irta: Szilber József.

Hazánknak földrengésektől gyakran látogatott területe mozdult meg május hó 13-án, majdnem ugyanazon középponttal, mint két évvel ezelőtt; azonban a kipattant földrengés jóval erősebb s nagyobb hatást fejtett ki. Kiterjedt majdnem egész Pestmegye területére, sőt áthatolt Jász-Nagykun-Szolnok vm. északnyugati részébe is. A földrengést 13-án este 8 óra 3 perczkor észlelték a falvakban s csaknem mindenütt nagy ijedelmet keltett, mivel hatalmas menydörgésszerü zaj kisérte a legtöbb helyen. Bár ez egymagában semmit sem jelent a rengés intenzitására nézve s tényleg ezen a területen előfordulnak tisztára hangjelenségek érezhető mozgás nélkül, jelen alkalommal elég erős földmozgást kisért. A jelentések két lökésről szólnak, illetve az epiczentrális terület (Tápiósüly, Uri, Gomba, Tápiószág, Puszta-Farkasd) két rázásszerü mozgást észleltek, a melyeket néhány másodpercznyi időköz választott el. Az Egyetemi Földrengési Obszervatórium Wichert ingája szerint a rengés kezdete 8 óra 7 percz 43 másodperczkor volt, maximumát 8 óra 8 percz 6 másodperczkor érte el s Budapesten a valódi talajmozgás 11 μ volt. A két lökés közül az első valamivel gyengébb volt az összes észlelők szerint; utólökést egyáltalában sehol sem észleltek. A mozgás nyomában az epiczentrális területen: Tápiószágon, Bényén, Gombán, Tápiósülyön több kémény lezuhant, Gombán a templom megrepedezett, Gyömrön és Tápiósülyön egy-egy háznak a fala repedt meg, s így a rengés erősségét VII°-nak becsülhetjük, míg a pleisztoszeiszta területen kívül eső helyek közül csak Gyömrőn érezték erősebben, azonban itt is csak a völgyben, a hol egy újonnan épült ház fala repedt meg; a domboldalban s tetőn azonban egyáltalán semmit sem éreztek. A második erősségi övben már csak a tetőzet recsegésében, házfalak ropogásában s tárgyak eldőlésében nyilvánult meg, mindenütt erős morajjal kisérve s általában a lakosság körében nagy ijedelmet keltve. Albertin és Irsán, a melyek már a harmadik erősségi övezetbe esnek, a rengés következtében zavarok állottak be a villamos világításban, a villamos drótok érintkezése folytán.

A rengés egyik érdekes jelensége az a kis relais rengés, a melyet a Helvéczia-telepen észleltek megbízható észlelők. A



rengés minden bizonnyal a törésvonalon, a mely itt húzódik el a telep alatt, fennálló feszültségek kiváltódása következtében állott elő, teljesen hasonló módon, mint a hogy a háromszéki medencze relais rengései jelentkeznek.

A földrengés keletkezésére ismét oly zökkenés adhatott alkalmat, a mely az Alföldünk folytonos süllyedésével jár együtt s a melynek következményei voltak az eddigi rengések is. Alföldünk állandó mozgásának következményei, a melyek ter-

mészetszerüleg főleg a peremen jelentkeznek ott, a hol az idősebb képződményeknek a szegélytörések véget vetnek. Alföldünkön több ilyen rengési czentrum északon legnevezetesebb a «jászberény—gomba—kecskeméti fészkek öve,[1] a melyben különösen az újabb időben volt erős és sok szeizmikus mozgás. Az e területet keresztülszelő törésvonalak szabják meg ennek a rengésnek elterjedését is, mert a délnyugat—északkeleti s az erre merőleges északnyugat—délkeleti haránttörésvonalak, a melyeket az eddigi kutatások megállapítottak, a mellékelt izoszeiztás térkép tanusága szerint igen nagy mértékben befolyásolták a földrengés erősségét, illetve kiterjedését. Jelenleg főleg 3 tektonikus vonal nyomja rá bélyegét a földrengésre: a kúnszentmiklós—jászárokszállási, a mely tulajdonkép folytatása a monor—gombai törésvonalnak, s az erre harántul haladó vecsés—czeglédi s nagy tarcsa—tápiószelei tektonikus vonalak. A három találkozásánál nyilvánult meg a rengés legintenzivebben, az egyes törésvonalak mentén pedig igen egyöntetüen s egyenlő módon jelentkeztek a tünemények. Különösen jól feltünő ez a terület nyugati felében, a hol e különbségek élesebben jelentkeznek, valószinüleg annak következtében, mivel itt a törésvonalak szorosabb összeköttetésben állanak a Magyar Középhegységben észlelt hasonló irányu törésvonalakkal, míg nyugat felé a mélyebbre zökkent rög mozgásait a vastagabb, fiatalabb feltöltőanyag sokkal jobban elnyeli.

Budapest, 1914 május 25.

[1] Réthly A.: Magyarország földrengési térképe. Math. Természettud. Értesitő XXXI.

Szemle.

Bányamivelés.

A világ legnagyobb bányalokomotivja. A Carnegie Coal Company rövid idővel ezelőtt helyezte üzembe a világ legnagyobb bányalokomotivját a Charleroi szénbán,ában. A Baldwin-Westinghouse tipusu lokomotivok egyenként 30 tonnát nyomnak. Minden lokomotiv 100 kocsit húzhat, melynek mindegyikében 3 tonna szén van. Minden lokomotiv két különálló egységből áll, melyeket szét lehet választani és 15 tonnás lokomotivok gyanánt használni. Két kettős egység alkalmazása ilyen nagy gépeknél nagyon előnyös, mert a súly négy kerék helyett nyolczra van elosztva és igy a lokomotiv vontatóképessége nagyobb, a pályát pedig kevésbé rongálja. A kereteket nem lemezekből szegecselték össze, hanem nagy keresztmetszetü acélrúdkeretrészekből alakitották. Minden egység oldalkerete külön-külön öntéssel készült. A szerkezet általában tömör és igen szilárd. A kereten alkalmazott nyilások a felügyeletet, olajozást, a fékező pofák és fékrudak kicserélését, valamint a villamos berendezés szellőztetését is megkönnyitik úgy, hogy a lokomotiv napi teljesitménye nagyobb, mintha a keret teljesen zárt volna. Ezt a fajta keretszerkezetet nagy teherszállító lokomotivokhoz már régen használják, de bányalokomotivon csak a múlt évben alkalmazták először. Az itt leirt lokomotivokon levegős fékezőt alkalmaztak. Tartáléklevegőtartót helyeztek el a második egységen, a sürítőt és a főtartót pedig a vezető egységen találjuk. A kézifékezők mindkét egységet külön is fékezik, ha közös fékezésüket megszüntetik. A lokomotivpáron alkalmazott kontroller mágneses kifúvású és mind a négy mótort egyszerre kapcsolja. Ha a lokomotivpárt ketté osztják, akkor a négymótoros kontroller külön átkapcsolása nélkül a saját egységének két mótorát is kapcsolja, a másik egységre pedig még egy kétmótoros kontroller van szerelve. (A Magyar Mérnök és Épitész Egylet Közlönye. 20. sz.) *Lts.*

Vaskohászat.

Széles övü vastartók. Németországban most rendezkedett be a második hengermü széles övü vastartók gyártására. Mindenki ismeri, mily fontos és nélkülözhetetlen épitőszerkezeti alkotórész a hengerelt I-tartó. A mai alakjában azonban ezek éppen nem gazdaságosak úgy, hogy gyakran kénytelenek vagyunk övlemez, gerinczlemez és szögletvasakból alkalmasabb alakú tartókat szerkeszteni, pedig az igy készitett tartók sohasem lehetnek oly jók, mint az egységes hengerelt tartók, azonkivül drágábbak is, mert szegecselni kell, a lemezek közei könnyebben rozsdásodnak, a festés megujitása körülményesebb és eme hátrányok daczára is gyakran kell a hengerelt I-tartókat mellőzni.

Az I-profiloknak kevésbé gazdaságos voltukon kivül hibájuk, hogy az öv nem elég széles ahhoz, hogy más szerkezeti alkotórészekhez könnyen szegecselhető legyen, főleg azonban az, hogy keresztirányban nem elegendő merevek, a mi az oszlopok, valamint a rácsrudak felhasználására teszi azokat meg nem felelővé. Hogy eme hibák daczára is miért nem gyártanak szélesebb övü gerendákat, az a gyártás nehézségeiben leli magyarázatát. Németországban 1912. óta a Differdingervasmü gyárt széles övü tartókat, a mi az amerikai Gray szabadalmazott eljárásával vált lehetségessé. Ujabban azonban a hagendigeni Thyssenhengermü (Lotharingiában) a közönséges hengerlőeljárással is tud széles övü vastartókat készíteni. Kérdéses volt azonban, hogy az ily módon hengerelt gerendák megfelelnek-e a követelményeknek, mert igen könnyen megeshet, hogy a gerendában a hengerlés folytán belső feszültségek keletkeznek, melyek főleg rázkódásokkal járó erőközléskor nyilvánulnak károsan azáltal, hogy a tartó elreped, vagy egészen el is törik; továbbá a megmunkáláskor keletkeznek repedések rajta. A stettini Gollnow és Fia czég hídépitő gyárában nagyszabásu kisérleteket hajtott végre Schaper eme széles övü vastartókra vonatkozólag; a profil különböző helyeiről próbapálczákat esztergályoztak ki, melyek szerint a gerinczlemezben a vasanyag 4040 és 4235 kg. cm² szakitószilárdságot és 27·5, illetőleg 24·5% szakadás után való nyujtást adott, az övlemez anyaga pedig 3860, illetőleg 3970 kg/cm² szilárdságu és 30% szakadás után való nyúlása volt. A szabványos hajlitópróbának is megfelelt. Ezután 25 cm. hosszban az övet leesztergályozták, miközben repedés nem keletkezett és az igy övlemezétől részben megfosztott tartót 4 m. magasból vaslemezre leejtettek; a tartó ezáltal sem görbült meg és repedés sem mutatkozott az esztergályozás helyén, a mi csak úgy lehetséges, ha belső feszültség csakugyan nincs. A széles övü vastartók alkalmazásuknak tág terénél fogva oly nagy keresletnek örvendenek, hogy ez a két gyár alig képes a megrendeléseknek eleget tenni. *kg.* (Épitő Ipar: Épitő Művészet 19. sz.). *Lts.*

Mangánaczél sinek. Robert Hadfield. (Bulletin of the American Institute of Mining Engineers. 1914 február, 259—265 old.) A szerző már 1893-ban tette közzé a chikago-i nemzetközi mérnök-kongresszuson, hogy gyára már 20 évvel azelőtt foglalkozott vasuti felépitményi anyagoknak mangánaczélból való kovácsolásával és hengerlésével, a nélkül, hogy ez különösebb nehézségeket okozott volna. Annak oka azonban, hogy ezen anyag miért nem lett széltében otthonossá: csakis magas előállitási költségében rejlett. Franczia országban 1904-ben 7·5 kg.-os mangánaczél sineket akadálytalanul sikerült gyártani. A szerző ezeket következőképen vizsgálta meg: 20 percznyi fúrás után a mangánaczélsin 11 gr. forgácsot adott, míg a közönséges aczélsin 750 gr.-ot. A mangánaczélsin próbáját hidegen teljesen össze lehetett hajlitani. A szakitási próba 9450 kg./m² szilárdságot és 40% nyúlást adott. Ezen kielégitő kisérletek után, nagyobb profilban, 50 kg.-os mangánaczélsineket gyártottak 6—12 m. hosszban, a melyeket a párisi Metropolitain-vásútnál fektettek be. Ezen sinek, még a legerősebben igénybe vett kanyarulatokban még három évi használat után is csak 2·5 mm. kopást mutattak, úgy hogy ezeket hat-hét évig lehetett üzemben tartani; holott a közönséges sineket ezeken a helyeken már egy év multán ki kellett cserélni. A szerző ezzel kapcsolatban tiszta ingotok gyártására szolgáló berendezésről tesz említést, mely az «Institute»-nak 1913. évi februári számában volt ismertetve. (Der Ingenieur. No. 14. S 206. Fiek.) *lts.*

Gépészet.

Kombinált gáz- és gőzgépek. (Internal Combustion Engineering. 1914. 4. köt. 71. szám 229. oldal) A «Ford Motor Co.» négy erőgép szerelését kezdte meg, a Detroit művekben, melyek mindegyike 2 gázgép és 2 gőzgépből áll s egymás mögötti tandemelrendezésben 2 forgatóra hatnak. A gőzt kazánokban fejlesztik, melyek tápvizét először a gázgépek hűtőterén vezetik keresztül, s a továbbiakban a gázgépek égésterményeivel, valamint a gázfejlesztők fölös melegével előmelegitik. A 4 drb. Hamilton-Gray-gépnek mindegyike 6000 lóerős, 80 fordulattal perczenként és egyenáramu generátorok hajtására szolgálnak. Az eredeti közleményben, fentiekkel kapcsolatban, utalás történik Mathot kisérleteire, a ki úgy találta, hogy gazdaságosabb volna a gázgépek fölös melegét inkább fütési czélokra használni, semmint erőfejlesztésre. A mivel szemben Dr. D. Clerk kisérletei állitólag azt bizonyitják, hogy a gőzgépnek gázgéppel a fenti módon való kapcsolása esetén az előbbi, az utóbbi teljesitményének 25%-jét is elérheti. Továbbiakban tárgyalja azon gyakorlati kisérletet, a melyet Clerk végzett az irányban, hogy a gázgép felszivott töltését ürítse megfelelőleg hűtött gyüjtőkből a dugattyútestnek a szivótér felé eső felületén bebocsátott égésterményekkel (Der Ingenieur. No. 14. S. 201.) *lts.*

BÁNYAJOGI ÉS BÁNYAHATÓSÁGI KÖZLEMÉNYEK.

A m. kir. bányakapitányságok hivatalos hirdetményei.

Büntető határozat. Miután a Rea Silvya bányatársulat tulajdonát képező, az Alsó-Fehérmegye Nagyompoly község határában, a Dimbu Stecsi hegyen, Romulus és Remus védnév alatt 1893. évi 1814. és 1815. sz. alatt egyenként négy középhatárral adományozott s 57834·144 m² területü, a bányatelekkönv V. köt. I. rész 336. lap. nyilvántartott bányatelkek üzeme már hosszabb ideje teljesen szünetel és mivel az üzembehelyezés iránt 1913. évi 1900. sz. alatt kiadott felhívás és 1913. évi 3540. sz. a. kiadott büntető határozat sem járt eredménnyel, a nevezett bányatársulat az ált. bányatörvény 243. és 244. §-ai alapján 100 (egyszáz) kor. másodfoku pénzbírsággal fenyittetik, mely 30 nap alatt alulírott m. kir. bányakapitányságnál a mult évi 3540. sz. alatt kirótt 10 kor. bírsággal együtt befizetendő. Ennélfogva felhivatnak a bányatársulat bejegyzett részvényesei, ú. m.: Albini Gyula, Montáni Gyula, Jepure Stefán, Ifj. Onea János, Motora Miklós, Puskeu Stefán, Márk József, Forró Ferencz, Záknoffy Antal, Gongolya Berczi, Paul Stefán, Borger Bernát, Krisztea Nicolae, Tomus Sándor, Csizmássy János, Szilveszter György, valamint a bányatársulat igazgatója, Vaszilie Áron nagyompolyi lakos, valamint ezeknek netaláni jogutódjai, hogy az ált. bányatörv. 170. és 174. §-ai szerint a jelen felhívásnak a Budapesti Közlönyben történt közzétételétől számított 60 nap alatt a bányaüzemet indítsák meg s az ennek megtörténtéről szóló, valamint az eddigi üzemelhanyagolást igazoló jelentést a fenti határidőn belül terjesszék ide be, mert ellenesetben az ált. bányatörv. 243. és 244. §-ai alapján a bányajogosítmányok elvonása fog kimondatni. 1914. évi 1108. sz. Zalatna, 1914. évi május hó 23. *Czerminger*, m. kir. bányakapitány.

Büntető határozat. Miután a Szfrigyel szt. Indrei (András) czégü bányatársulat részvényesei az abrud. m. kir. bányabiztosság 1913. évi 1568. sz. azon rendeletének, hogy a bányatársulatnak Hunyadmegyében brádi járásába kebelezett Boicza község határában fekvő, az ált. bányatelekkönyv 684. lap. nyilvántartott Szfrigyel Indrej védnevü 803·614 m² területnyi kishatárból álló bányatelket helyezzék üzembe és igazgatóválasztás iránt intézkedjenek, eleget nem tettek, nevezett bányatársulat az általános bányatörvény 243. és 250. §-ai alapján 10 kor. elsőfoku pénzbirsággal fenyittetik, a mely 30 nap alatt az abrudbányai m. kir. bányabiztosságnál befizetendő. Egyúttal újból felhivatnak nevezett bányatársulat részvényesei, ú. m.: Bárdosy György, Petkó Lázár örökösei, Kaba István, Özv. Schneider Andrásné, szül. Tomus Erzsébet, Schneider Róza, férj. Zádory Ferenczné, kisk. Schneider Gizella, kisk. Schneider Antal, kisk. Schneider András, Gábor Lázár lui György, Mihok Péter, Gradina Ádám, Licker Ferencz, Licker Viktor, Licker Anna, férj. Láng, kisk. Licker József és ezek esetleges jogutódjai, hogy az ált. bányatörv. 170. és 174. §-ai értelmében jelen felhivásnak a Budapesti Közlönyben történt közzétételétől számított 60 nap alatt a bányaüzemet indítsák meg, az ennek megtörténtéről szóló, valamint az eddigi üzemelhanyagolást is igazoló jelentést terjesszék be, vagy pedig ha az üzembevételnek fontos akadályok állanának útjában, azok tüzetes előadása mellett az ált. bányatörv. 182. §-a értelmében az abrudbányai m. kir. bányabiztosságnál szünetelési engedélyért folyamodjanak, továbbá fenti határidőn belül igazgatóválasztás iránt intézkedjenek, mert különben az ált. bányatörv. 243. és 244. §-ai alapján még egy izben történő megbirságolás után a bányajogosítványok elvonása fog kimondatni. 1914. évi 413. sz. Zalatna, 1914. évi május hó 15. *Czerminger*, m. kir. bányakapitány.

Büntető határozat. Miután az Eisler Benedek, Licker Péter és Wittmayer Mihály boiczai lakosok tulajdonát képező és Hunyad vármegye Fűzesdbarbura község határában, a Dealu Urszogului hegyen Szt. József védnév alatt 1892. évi 1051. sz. adományozott 57834·144 m² területü 4 középhatárból álló és a bányatelekkönyv VIII. köt. 367. lap. nyilvántartott bányatelek a mult évi 2449. sz. alatt kiadott felhivás daczára sem vétetett üzembe, nevezett bányatelek résztulajdonosai, ú. m.: Eisler Benedek, Liker Péter és Wittmayer Mihály boiczai lakosok, az ált. bányatörvény 243., 244. és 250. §-ai alapján 10 (tíz) korona első foku pénzbirsággal sujtatnak, mely 30 nap alatt alulírott m. kir. bányakapitányságnál befizetendő. Egyúttal újból felhivatnak a fent elősorolt résztulajdonosok, valamint azoknak esetleges jogutódai, hogy a bányaüzemet az ált. bányatörvény 170. és 174. §-ai értelmében jelen felhivásnak a Budapesti Közlönyben történt közzétételétől számított 60 nap alatt indítsák meg, az ennek megtörténtéről szóló, valamint az eddigi üzemhanyagolást is igazoló jelentést terjesszék be fenti határidő alatt, mert különben az ált. bányatörvény 243. és 244. §-ai alapján még egy izben történő megbirságolás után a bányajogosítványok elvonása fog kimondatni. 1914. évi 1104. sz. Zalatna, 1914. évi május hó 24. A kir. bányakapitány helyett: *Schweiger*, kir. főbányabiztos.

Büntető határozat. Miután a Bucsonyi Szt. Nicolae czégü bányatársulat részvényesei az 1913. évi 903. sz. itteni rendeletnek, hogy a bányatársulat Alsó-Fehérmegyében, verespataki járásba kebelezett Bucsony község határában fekvő 1846. évi 2056. sz. alatt Nicolae védnéven adományozott 803·614 m² területü kis bányahatárát helyezzék üzembe és igazgatóválasztás iránt intézkedjenek, eleget nem tettek, nevezett bányatársulat az ált. bányatörv. 243., 244. és 250. §-ai alapján 10 korona másodfoku pénzbirsággal fenyittetik, a mely 30 nap alatt az abrudbányai m. kir. bányabiztosságnál befizetendő. Egyúttal újból felhivatnak fent nevezett bányatársulat részvényesei, ú. m.: Bregyán György lui Stefán, Bregyán Simion lui Stefán, Bregyan Demeter lui Stefán, Zsurka Lina lui Gyorgyo Kircsu, Korcher Joan, Dánes Jakab, Tomus Sándor, Dánes Alexandru, Bregyán Stefán, Macavei Juonuz lui Moisze, Zsurka Simion, Özv. Fülep Sándorné, szül. Cepes Anna, Tufán Györgyné, szül. Filip Anna, kisk. Moldován Julius, Laurentiu, Romulusz, Lívia és Veturia, végül Tuhucz György és ezek esetleges jogutódjai, hogy az ált. bányatörvény 170. és 174. §-ai értelmében jelen felhivásnak a Budapesti Közlönyben történt közzétételétől számított 60 nap alatt a bányaüzemet indítsák meg, az ennek megtörténtéről szóló, valamint az eddigi üzemelhanyagolást is igazoló jelentést terjesszék be, vagy pedig ha az üzembevételnek fontos akadályok állanának útjában azok tüzetes előadása mellett az ált. bányatörv. 182. §-a értelmében az abrudbányai m. kir. bányabiztosságnál szünetelési engedélyért folyamodjanak, továbbá fenti határidőn belül igazgatóválasztás iránt indékedjenek, mert különben az ált. bányatörv. 244. §-a alapján a bányajogosítványok elvonása fog kimondatni. 1914. évi 231. sz. Zalatna, 1914. évi május hó 15. *Czerminger*, m. kir. bányakapitány.

Elvonási határozat. Az oraviczabányai m. kir. bányakapitányság részéről a Krassó-Szörény vármegyében, az oraviczai járásban, Csiklovabánya községben *Neu-Theresia* védnevü, 1853. évi 821. szám alatt adományozott és az oraviczai régi adományozási könyv 552. lapján nyilvántartott, 9869·2 m² területü régi *Bánsági határ* az általános bányatörvény 171. § ában előirt üzembentartás kötelezettségének elhanyagolása miatt az erre vonatkozólag 1913. évi 1666. szám alatt kelt, a «Budapesti Közlöny», valamint a «Bányászati és Kohászati Lapok» hivatalos rovatában közzétett hirdetmény alapján az általános bányatörvény 243. és 244. §-ai értelmében «elvont»-nak nyilvánittatik azon hozzáadással, hogy jelen határozat jogerejüvé váltával kérdéses bánsági határ a bányakönyvben töröltetni fog. M. kir. bányakapitányság, 629. szám 1914. Oravicza-bánya, 1914. évi május hó 30-án. *Balai*, m. kir. bányakapitány.

Hirdetmény. Miután a Kárpáttanulmányozási bruxellesi részvénytársaság (Societé de Etudes des Karpathes) Besztercze-Naszód vármegyének jaádi járásában kebelezett Marosborgó község határában fekvő a bányatelekkönyv IX. köt. II. rész 581. és 582. lap nyilvántartott egyenként négy egyszerü bányamértékből álló ásványkére adományozott, egyenként 180165·6 m² területü Leonie és Ludmilla védnevü bányatelkeiből álló bányászatának elvonása iránt 1913. évi 2486. sz. alatt kiadott elvonási határozata jogerőre emelkedett, a bányaeladásra vonatkozó hirdetmény kiadása vált szükségessé. Felhivatnak ennélfogva mindazok, kik ezen bányajogosítmányt megszerezni óhajtják, hogy zárt vételajánlataikat legkésőbb 1914. évi julius hó 15-éig ide nyujtsák be. Az ajánlatokhoz mellékelendő készpénzben a megajánlott összeg, melynek nagysága azonban az ajánlat felbontása nélkül kivehető ne legyen. A mondottakkal ellenkező vagy megkésetten érkezett ajánlatok figyelembe nem fognak vétetni, az ajánlatok 1914. évi julius hó 17-én délelőtt 10 órakor ezen kir. bányakapitányság hiv. helyiségében nyilvánosan fognak felbontatni a bányajogosítmány a legtöbbet igérőnek fog adatni. Miről a nevezett részvénytársaság czégjegyzője, valamint a jelzálogos hitelező kir. kincstár azzal értesíttetnek, hogy közülök bárkinek szabadságában áll 1914. évi julius hó 10-éig saját költségén a bányabirtok becslését és elárverezését kérni, mely szándékáról azonban ezen határidőn belül a kir. bányakapitányság is értesítendő. 1914. évi 1839. sz. Zalatna, 1914. évi május hó 28. A kir. bányakapitány helyett: *Schweiger* kir. főbányabiztos.

Bányajogi és bányahatósági hirek.

Uj bányatörvény Olaszországban. Február 12-én nyujtotta be az olasz kormány a kamarába az uj bányatörvényjavaslatot. A javaslatban igen lényeges munkásvédelmi intézkedések vannak. A javaslat kötelezővé teszi a munkarendeket a bányaüzemekben. A munkarendben meg kell állapitani a munkaidőt, a bérfizetés módját, rendelkezni kell a büntetésekről, kaucziókról. A munkarend minden megváltoztatását előzetesen közölni kell a munkásokkal s be kell mutatni jóváhagyás végett a hatóságnak. A bért készpénzben s legfeljebb 14 napi időközökben kell kifizetni. Levonásokat csak a törvényben meghatározott czélokra (biztosítás, kaucziő, büntetés, hatóságilag engedélyezett fogyasztási szövetkezet) szabad a bérből levonni és az összes levonás nem haladhatja meg a kereset egyötödét. A javaslat megállapitja a kibányászott anyag mérésének a módját akkordmunkáknál, ugyszintén rendelkezik csoportakkordoknál a kereset miként megosztására vonatkozólag. A szicziliai kénbányákban tilos a munkások bérét egy fővállalkozónak kifizetni, hanem minden egyes munkás bérét külön kell elszámolni és kifizetni. A munkaadó köteles a munkásoknak biztonsági lámpát adni s ivóvízről gondoskodni. Ha a bányától 5 km.-nyi körzetben nincsen elegendő munkáslakás, a vállalkozó a telep közelében köteles lakóhelyiségekről gondoskodni. Ezen helyiségek milyenségére vonatkozólag a javaslat szintén meghatározza a feltételeket. A javaslat szerint Caltanisettában s a ministerium által meghatározandó más helyeken a bányamunkások részére nyilvános munkaközvetítő intézeteket állítanak fel, a melyeknek vezetésében a munkások és munkaadók egyenlő számban vesznek részt. Munkásviszályok esetében az ipari békéltető bíróságok illetékesek eljárni. A törvény rendelkezéseinek betartását a királyi bányahatóságok, a tartományi egészségügyi tisztviselők, orvosok és a helyi rendőrhatóságok ellenőrzik. A kihágásokra 5—2000 líra büntetést szab a javaslat. (Munkásügyi Szemle. 10. sz.)

Közgazdasági hirek.

Fémpiacz. A pénzügyminister a hazai bányákból származó ezüstnek beváltási árát a f. évi junius hóra 94 koronában állapította meg. *H. — A fémpiaczon* az üzlet még mindig csöndes; a forgalom majdnem egészen szünetel és az árak hanyatlása többé-kevésbbé rohamosan folytatódik. A legnagyobb hanyatlást az *ón* ára mutatta, a mely pedig előzőleg inkább szilárd volt. Egyetlen napon közel 3 font sterlinggel esett ennek a fémnek az ára és azóta is lassanként felmorzsolódik. A spekuláczió nagy reálizálásokat foganatosított, mert attól tartanak, hogy a legközelebbi aukczión nagy lesz a kínálat és az ón még olcsóbb lesz. *Budapesti nagybani eladási árak* május 22-én: *réz*, könnyü áru 145, nehéz 154, egészen nehéz (Feuerbox) 162; *ón* rudakban 418, tömbökben 415; forrasz-ón 30%-os 160, 50%-os 195; *horgany* WH 46, IH 50; elsőrendü hutaáru 54; *ólom* tömbökben 52, rudakban 52, elsőrendü hutaáru 55; *antimon* 64; *aluminium* 200 K, 100 kg.-ként. (M. Kereskedők Lapja. 21.) *Lts.*

Londoni fémárak. (Zárlat 1914 május 18-án.)

	100 kg.-ként. K-ban
Réz (készpénz)	149·82
« (három hóra)	151·30
« (legjobb válogatott)	161·98
« (elektrolitikus)	155·46
Ón (készpénz)	357·79
« (három hóra)	361·94
Ólom (idegen)	44·50
« (angol)	45·69
Horgany (közönséges)	50·73
« (kiváló)	52.81
Antimon	66—67·64
Aluminium	192·24—196·98
Nikkel	397·74—405·95
Higany kg.-onként	4·84—4·91
Bizmut «	19·84

V.

Vaspiacz. *Amerikában* a sokat emlegetett kedvező fordulat nem akar beállani semmiképen. A rejtett szükségletek hangoztatása nincs semmi hatással a vaspiaczra. Ugy a rendelésekben, mint az árakban határozott hanyatlás észlelhető; a vasutak csak a minimális mennyiséget rendelik. A nyersvastermelés hanyatlott s egyes olvasztók kifúrása rövid időn belül be fog következni; hanyatlott az ércz ára is és a koksz is. A külföldi verseny is jelentkezik; jobb minőségü (alacsony P.-tartalmu) nyersvasat Angliából importálnak, acélbugákat pedig belga czégek igyekeznek elhelyezni az amerikai piaczon. Legjobban ment eddig a csőgyáraknak, de legutóbb már arról van szó, hogy egy pár csőgyár üzemét is beszüntetik. A vasutak a vasipar termelésének 60%-át szokták fogyasztani rendes körülmények között, most ez a szám 25%-ra esett le. Az optimizmus, a melylyel a jövőbe néztek, kezd alább hagyni, de az ósztól még mindig sokat várnak. — *Angliában* a vasipar helyzete alig változott. Hetek óta csak igen kis mértékben ingadozik a szükséglet. A termelők és a vevők egyaránt tartózkodók. A termelés nem fedezi ugyan a szükségletet, de azért újabb olvasztókat is le akarnak állítani, mert az árak nem fedezik a termelési költségeket sem. A nyersvaspiacz forgalmának lebonyolítására a raktáron levő készlet még hosszu ideig elég lesz. Itt az amerikai felfogással ellenkezően pesszimizmus uralkodik s javulást a közel jövőben alig várnak. Ennek alapjául a hajóépítési ipar helyzetét veszik, a mely most hanyatlóban van az előbbi évekhez képest. A hajóépítő ipar foglalkoztatása a mértékadó Angliában a vasipar helyzetére hosszu évek tapasztalása szerint. A hengerművek foglalkoztatása szintén rosszabbodott, most már nemcsak a durvalemez hengersorok állanak munka hiányában, hanem a kereskedelmi vashengerművek is panaszkodnak a részletezések kimaradása miatt. A sínexport nagyobb ugyan az év első négy hónapjában, mint a tavalyi volt, ezzel szemben azonban statisztikát állitottak össze a durvalemezimportról s kitünt, hogy április végéig az import nagyobb, mint az előző öt év bármelyikének hasonló időszakában. Hanyatlik végül, a finomaczélpiacz helyzete is s egyedül a hadiszergyárak vannak még jól foglalkoztatva; ezek közé tartoznak az automobil- és repülőgépgyártó vállalatok is. — *Németországban* a helyzet változatlan; a fogyasztás alacsony, az árak rosszak. A nyersvasternelés ez év január-április időszakában 170.000 tonnával kevesebb, mint a tavalyi év hasonló időszakában. A Stahl-Verband eladásai pedig ez év április havában 10%-kal csökkentek a márczius hávihoz képest. A mint látható, a tavaszi javuláshoz kötött reménységek nem váltak be itt sem. — *Nálunk és Ausztriában* a javulás megállott s hosszabb idő óta megint mozdulatlanság észlelhető. A mult heti árjegyzések a következők: nyersvasárak:

Oderbergi	I. sz. öntőnyersvas	12·00 K
Vareši faszénszürke	«	13·00 «
Witkowiczi	I. «	12·00 «
«	III. «	11·80 «
Clarence	III. «	12·00 «
Servolai hematit	«	13·50 «

100 kg.-kint, helyt Budapest, waggonba rakva, 2% pénztári engedménynyel. A hengereltvas árai:

Rúdvas kocsirakományokban	19·15 K,
Vasgerenda	23·80 «
Bányavasúti sinek (5 kg.-on felül)	22·00 «
Kazánlemez (5 mm.-nél vastagabb)	25·25 «
Finom lemez	27·00 «
Rezervoár-lemez	24·25 «
Horganyzott lemez	41·00 «
Sodrony	7·00 «

100 kg.-kint, helyt gyár, waggonba rakva, 2% pénztári engedménynyel. *(K. L.)*

Az osztrák-magyar államvasút magyar dominiumai. Az osztrák-magyar államvasúttársaság közgyülésén a magyar dominiumok és iparvállalatok rendkivül kedvező üzletmenetéről terjesztettek elő jelentést. A magyar vállalatok tiszta jövedelme 2,454.709 korona 86 fillér volt 231.610 koronával több, mint az előző esztendőben. Az osztrák vállalatoké 1,420.619 korona 70 fillért tett ki, 170.153 korona 03 fillérrel többet, mint az előző évben. A resiczai vasmüveknél az új hengerművek, Aninán új kokszkemenczék dolgoztak; az erdőségekben kibővitették az erdei vasuti hálózatot. Az aninai és vaskődognácskai bányákban befejezték a kibővitési munkálatokat. A magyar vállalatoknál 1,251.263 kor. 72 fillért fordítottak munkásjóléti berendezésekre. A társaság az idén 37 korona osztalékot fizet. (Közgazdaság. 19. sz.) *Lts.*

Magyar grafit- és bánya r.-t. (Pozsony) czég alatt Pozsonyban 650.000 K alaptőkével (6000 darab 100 K névértékü törzs- és 500 darab 100 K névértékü elsőbbségi részvény) új vállalat jegyeztette czégét. Az igazgatóság tagjai Langer Lázár dr., Knöpfelmacher Ignácz és Helfenstein Alajos dr. (M. Kereskedők Lapja. 21.) *Lts.*

A Felsőgallai czementgyár. A Magyar általános kőszénbánya r.-t. a felsőgallai czementgyár fejlesztésére és berendezésére újabban is áldozatokat hozott és folyó évi beruházó programmjában is elsősorban a felsőgallai czementgyár kibővítése szerepel. A czementgyár első kibővítése már a mult év nyarán megtörtént, úgy, hogy a gyár mai napi termelőképessége már 40 waggonra emelkedett. A gyár elsőrendü minőségü gyártmánya a rossz építési konjunktura daczára is oly kelendő volt, hogy a kibővített gyár egész termelését állandóan elhelyezhette. E kedvező eredmények hatása alatt a társaság már a mult év őszén megkezdette a czementgyár eredetileg tervezett további kibővítését is, a melynek befejeztével a napi termelőképesség a 80 waggont meg fogja haladni. A kibővített czementgyár 1915 elején fog üzembe helyeztetni. A czementgyár és az összes bányászati üzemek hajtására 10.000 lóerős gőzturbinát épitett a vállalat, a mely bővítéssel a társaság központi villamos erőtelepe kb. 100%-os erőtartalék fölött fog rendelkezni. A felsőgallai mésztelep nem mutatott nagyobb arányu fejlődést, de a folyó évben már jelentősebb föllendülés észlelhető, úgy hogy szükségessé vált a telep teljesítőképességének tetemesebb fokozása: E czélból a társaság nemrégiben évi 3000 waggon termelőképességü új mészégető-kemenczét épitését kezdte meg, a mely előreláthatóan már juniusban üzembe lesz helyezhető. A felsőmagyarországi mészszükséglet ellátása czéljából létesitett miskolczi mésztelep legutóbb szintén elkészült s a mészkemencze már üzemben is van. Ennek a telepnek a kibővítése szintén az idei év programmjában szerepel. (Vegyészeti Lapok 10. sz.) *Lts.*

Az Orsova-dunatölgyesi bányák r.-t. a melynek alapításáról már hirt adtunk, 600.000 K alaptőkével (3000 drb 200 K névértékü részvény) megalakult Budapesten (VI., Dessewffy-u. 28.) és most bejegyeztette czégét. Az igazgatóság tagjai: Hoffmann Imre, Kádár János és Pauer Ferencz. A felügyelőbizottság tagjai: Fonyó József, Pflammer Ágoston és Bolcsics Károly. (M. Kereskedők Lapja. 21.) *Lts.*

A Magyar kárpáti petroleum r.-t. 1913. évi zárszámadása éppen úgy, mint az eddigiek, sem nyereséget, sem veszteséget nem mutat ki. Az 5½ millió K alaptőke 1,305.483 K (1912-ben 2,692.800 K) nincs befizetve, eddig 2,203.935 K-t (az előző évben 965.955 K-t) költöttek el feltárásra a 239.462 (110.348) K fúrócsöveken és 95.975 (85.630) K egyéb anyagokon kívül. A társaság ingatlanait 537.530 (65.039) K és bányajogositványait 1,100.000 korona (mint 1912-ben értékben mutatja ki. (M. Kereskedők Lapja. 21.) *Lts.*

Az osztrák vasgyárak forgalma április havában a következőleg alakult:

	1914 szemben 1913-mal mértermázza	
rúd- és idomvas	329.345	(— 35.089)
vasgerenda	129.083	(— 4.506)
durva lemez	42.502	(+ 2.850)
sinek	23.592	(— 40.066)

Az év elejétől kezdve:

rúd- és idomvas	1,207.142	(— 170.302)
vasgerenda	287.955	(— 73.826)
durva lemez	145.870	(— 14.940)
sinek	370.740	(+ 8.286)

A mint e kimutatásból látjuk, e 4 árucsoportban a csökkenés a mult évvel szemben 2573 kocsirakománynak felel meg. (Magyar Vaskereskedő 12. sz.) *Lts.*

Statisztika.

Vasércz-, öntőnyersvas-, frissített nyersvas-, ferromangán-, szén-, koksz-, brikett- és kénkovand-behozatal és kivitel 1914. év első 3 hónapjában.

(A statisztikai havi füzetek nyomán.)

		1914. évben			1913.
		Január—február	Márczius	Az év kezdetétől	évben
Vasércz: *a) kivitel* összesen	tonna	74.579	42.111	116.690	546.919
ebből Ausztriába	«	62.989	36.742	99.731	467.644
az összes kivitel értéke	korona	*1,416.999*	*800.117*	*2,217.116*	*10,391.471*
b) behozatal összesen	tonna	9.140	8.540	17.680	85.954
a behozatal értéke	korona	*174.574*	*163.114*	*337.688*	*1,641.718*
Öntőnyersvas: *a) kivitel* összesen	tonna	400	362	762	1.737
Ausztriába	«	340	362	702	1.417
az összes kivitel értéke	korona	*44.033*	*39.787*	*83.820*	*191.059*
b) behozatal összesen	tonna	4.760	2.043	6.803	51.920
Ausztriából	«	3.130	1.321	4.451	28.437
az összes behozatal értéke	korona	*463.643*	*199.018*	*662.661*	*5,057.008*
Frissített nyersvas: *a) kivitel* összesen	tonna	170	82	252	700
Ausztriába	«	150	82	232	220
az összes kivitel értéke	korona	*21.420*	*10.395*	*31.815*	*88.200*
b) behozatal összesen	tonna	11.999	7.506	19.505	63.864
Ausztriából	«	10.559	7.000	17.559	57.199
az összes behozatal értéke	korona	*1,293.525*	*809.125*	*2,102.650*	*6,884.550*
Ferromangán: *a) kivitel* összesen	tonna	—	—	—	—
b) behozatal összesen	«	945	425	1.370	7.792
Ausztriából	«	744	346	1.090	7.055
az összes behozatal értéke	korona	*256.420*	*115.287*	*371.707*	*2,113.407*
Barnaszén: *a) kivitel* összesen	tonna	40.528	21.778	62.306	262.027
a kivitel értéke	korona	*587.652*	*315.792*	*903.444*	*3,799.389*
b) behozatal összesen	tonna	53.414	18.204	71.618	298.174
Ausztriából	«	41.078	12.789	53.867	209.868
az összes behozatal értéke	korona	*859.969*	*293.081*	*1,153.050*	*4,800.601*
Feketeszén: *a) kivitel* összesen	tonna	352	3.111	3.463	45.494
a kivitel értéke	korona	*7.775*	*68.762*	*76.537*	*1,005.437*
b) behozatal összesen	tonna	679.607	272.012	951.619	3,818.737
Ausztriából	«	163.932	95.992	259.924	1,106.292
az összes behozatal értéke	korona	*13,863.983*	*5,549.043*	*19,413.026*	*77,902.251*
Koksz: *a) kivitel* összesen	tonna	1.193	1.012	2.205	9.171
a kivitel értéke	korona	*46.069*	*39.067*	*85.136*	*354.016*
b) behozatal összesen	tonna	120.285	55.471	175.756	686.180
Ausztriából	«	106.373	51.097	157.470	623.219
az összes behozatal értéke	korona	*3,367.991*	*1,553.177*	*4,921.168*	*19,213.046*
Brikett: *a) kivitel* összesen	tonna	1	105	106	1.218
Ausztriába	«	1	—	1	60
az összes kivitel értéke	korona	*25*	*2.694*	*2.719*	*31.427*
b) behozatal összesen	tonna	343	258	601	4.851
Ausztriából	«	38	2	40	471
az összes behozatal értéke	korona	*8.036*	*6.032*	*14.068*	*113.509*
Kénkovand nyers: *a) kivitel* összesen	tonna	6.946	2.950	9.896	38.390
a kivitel értéke	korona	*173.650*	*73.750*	*247.400*	*959.750*
b) behozatal összesen	tonna	7.383	3.701	11.084	36.478
a behozatal értéke	korona	*184.565*	*92.545*	*277.110*	*911.945*
Kénkovandpörk: *a) kivitel* összesen	tonna	4.437	1.554	5.991	28.962
a kivitel értéke	korona	*77.656*	*27.187*	*104.843*	*506.847*
b) behozatal összesen	tonna	2.731	1.116	3.847	9.155
a behozatal értéke	korona	*47.807*	*19.517*	*67.324*	*160.218*
A fenti 10 áru kivitelének értéke	korona	*2,375.279*	*1,377.551*	*3,752.830*	*17,327.596*
« « 10 « behozatalának «	«	*20,520.513*	*8,799.939*	*29,320.452*	*118,798.247*

Zs. H.

Hirek.

Személyi hirek.

Halálozások. *Chilkó* Nándor m. kir. bányamérnök, az egyesületnek 1906 óta rendes tagja, f. évi május hó 18-án d. e. 32 éves korában, hosszas szenvedés után, Budapesten meghalt. A család a halottat Selmeczbányára szállította és ott május hó 21-én eltemette. (1497.) — *Mracsek* Lipót m. kir. bányamérnök, az egyesületnek 1903 óta tagja, f. é. május hó 23-án este, 39 éves korában, hosszu és fájdalmas betegség után, Ujpesten elhalt. Temetése május hó 26-án volt. (1498.) *Lts.*

Hazai hirek.

A Bányászati és Kohászati Lapok az 1914. évi lipcsei könyvipari és grafikai kiállításon a szaklapok pavillonjában részt vesz.

A Magántisztviselők Országos Nyugdíjegyesülete vasárnap délelőtt a Kereskedelmi és Iparkamara üléstermében megtartotta ez évi rendes közgyülését, a melyen egyúttal megünnepelték az egyesület 20 évi fennállását is. A közgyülés megkezdése előtt a kamara tanácstermében gyültek össze a tagok, a hol az egyesület leglelkesebb munkásának, Meisl Gusztáv ügyvezető igazgatónak Székács Antal udvari tanácsos szép beszéd kiséretében emléktárgyat nyujtott át. Üdvözlő beszédében kiemelte, hogy az egyesület 20 éves fennállásával együtt ünneplik Meisl 20 éves működését is, kinek eszméje volt a nyugdíjegyesület létesítése. Azután Székács Antal udvari tanácsos elnöklésével az ülésteremben megkezdték a közgyülést. Az elnök megnyitójában hangsúlyozta, hogy nem ünnepelni akar, mert egy egyesület életében 20 év nem oly hosszu idő. De sok az egy ember életében. Ezért nem állhatja meg, hogy hálával ne emlékezzék meg azokról a férfiakról, a kik az egyesület vezetéséből annak megalapitása óta a legnagyobb önzetlenséggel és szokatlan odaadással vették ki részüket és pedig ezek névszerint Meisl Gusztáv ügyvezető igazgatón kivül Lesch György, Teichner Arnold, Popper István, Kéri Jenő, Buchwald Sándor, Kertész Vilmos, Fraenkel Sándor dr., Bogyó Samu kir. tanácsos, Braun Sándor dr. Altruisztikus lelkesedéssel végzett munkájukat olyan siker koronázta, mely mindenki előtt imponáló erővel kell, hogy hasson és az egyesület eddigi multjából erőt és buzditást nyer a jövő munkásságára nézve. A nagy tetszéssel fogadott elnöki megnyitó után monori Kovács Gyula dr. udvari tanácsos, a magyar kereskedelmi múzeum igazgatója szólalt fel, a ki mint az egyesületnek megalapitása és vezetése körül szintén közreműködött és az egyesülethez változott viszonyai mellett is hű tagja maradt, éber figyelemmel kisérte az egyesület működését, méltatja az elért eredményeket. Ezeknek az eredményeknek jelentőségét nemcsak abban látja kidomborodni, hogy szegény magántisztviselők 20 év alatt $10^1/_2$ milliót tudtak összegyüjteni, hanem még jobban abban, hogy ez az egyesület már ma is igen tekintélyes számu megrokkantnak, özvegynek és árvának adja meg a kenyerét. Kreutzer Lipót dr., a Magántisztviselők Országos Szövetsége nevében mondott üdvözlő beszédet. A Magántisztviselők Országos Nyugdíjegyesülete nemcsak a magántisztviselői osztály anyagi helyzetét javította sikerrel, hanem — erősen hiszi — magvát, kiindulási pontját fogja képezni a magántisztviselők kötelező állami nyugdíjbiztositásának. Gergely Janka a Nőtisztviselők Országos Egyesülete nevében üdvözölte az egyesület vezetőségét. A közgyülés tudomásul vette az igazgatóság 1913. évi jelentését, majd a Rothfeld Richard által előterjesztett felügyelő bizottsági jelentést és Forbát Ráfael tag indítványára az igazgatóságnak és felügyelő bizottságnak a felmentvényt megadta, bizalmat, ragaszkodást és hálás köszönetet szavazván az elnökségnek, az igazgatóságnak, a felügyelő bizottságnak, a választmánynak, az ügyvezető igazgatónak és a tisztikarnak az ügyek odaadó és sikeres vezetéséért. (1431.) *Lts.*

Technikai hirek.

Az «Institute of Metals», mint az angol tudományos egyesületek legtöbbje, évenkint egy diszelőadást szokott tartani, a melyre a kiváló szakemberek valamelyikét szokták meghivni. A májusi diszelőadást ez évben Heyn E. berlini tanár tartotta 12-én a gépészmérnökök egyesületének helyiségében; az elnöki székben Sir Henry Cram viczeadmirális, mérnök, az Instute of Metals elnöke ült. Heyn tanár előadásának rövid foglalata a következő. Ismeretes dolog, hogy a mai ember jóléte és kényelme igen nagy mértékben függ a mérnök munkájától. Az emberek csodálják a mérnöki tevékenység eredményeit s napokint gondolkodás nélkül reá bizzák életüket és egészségüket az ilyen alkotásokra. Kevesen tudják azonban azt a tényt, hogy a mérnöki alkotások sikere jórészben attól függ, hogy ép anyagot tudjon előállitani, a mely az alkotás czéljaira bevál-lik s hogy ezt az anyagot ép állapotban tudja keresztülvinni mindazokon a műveleteken,

a melyek elkerülhetetlenül szükségesek arra, hogy az anyag abba a csodálatraméltó mérnöki alkotásba, s szerkezetbe beilleszthessék, a melyben az ember szemét bámulatra ragadja. Kevesen tudják, hogy menynyi szellemi munka fordíttatik állandóan annak a kérdésnek a megoldására, hogy az anyag ép maradjon, s hogy az emberek ezrei küzdenek állandóan azok ellen a rejtett veszedelmek ellen, a melyek a szerkezeti anyagok előkészítése közben fölmerülhetnek s dolgoznak lankadatlanul az anyag tökéletesítésén s megbízhatóságának fokozásán. Egyes szerkezeti részek, a nélkül, hogy igénybe lennének véve, használat közben fölmondják a szolgálatot. Igen gyakori példa az, hogy gőzsűrítők rézcsövei megrepedeznek mialatt a raktárban feküsznek. Ugyanebből az anyagból készült egyes tárgyak, ha légköri befolyásnak vannak kitéve, olyan elváltozásokon mennek keresztül, hogy az ujjak között könnyen szétmorzsolhatóvá válnak. Hasonló jelenségeket más fémből vagy ötvözetből készült szerkezeti alkatrészeken is lehet észrevenni, ha az anyag kedvezőtlen feltételek között készült vagy dolgoztatott meg, a melyek során esetleg belső feszültségek maradtak benne. Az előadó épen az belső feszültségekből származó jelenségeket tette különös tanulmány tárgyává, kutatta okaikat s iparkodott módokat keresni, hogy nagyságukat megmérhesse. Jelen előadásában azokkal a belső feszültségekkel foglalkozott, a melyeket a fémek hideg megmunkálása (hidegen húzás, hidegen hengerlés, hidegen kovácsolás stb.) okozott. Bebizonyította, hogy az ilyen műveletek során kedvezőtlen viszonyok között egyes szerkezeti részekben akkora belső feszültségek halmozódhatnak föl, hogy azok összege a fém teljes szilárdságához egészen közel áll. Ilyen esetben aztán elégséges egy igen kis külső erő hozzájárulása, vagy más egyéb körülmény (mint például a felület megkarczolása, egyenlőtlen melegítés vagy hűtés, egy kis rozsdásodás, a mit a levegőben vagy a festékben jelenlevő valamely anyag okozhat, hogy az illető szerkezeti rész váratlanul megrepedjen. Beszélt azután az előadó azokról a módokról, a melyek segítségével az ilyen veszedelmes belső feszültségek kiküszöbölhetők vagy legalább csökkenthetők s magyarázatait számos gyakorlati példával élénkítette, a melyeket a mérnöki munkakör mezejéről szedett össze. *(K. L.)*

Különfélék.

Bányaféregbetegségek Sziciliában. Míg a német és hazai bányákban a bányaféregbetegség csaknem teljesen megszünt, az olasz kormány által elrendelt vizsgálatok eredményei azt mutatják, hogy e betegség a sziciliai kénbányákban még igen elterjedt; egyes bányákban az összes munkások, másokban 100 közül 43—90 munkás, kizárólag idegenek fertőzöttek; az odailletőségüeket fertőzéstől menteseknek találták. A víz egyenlő klórtartalma mellett annál nagyobb a fertőzések száma, mennél nedvesebb a bánya. Ezenfelül az összes bányamunkásoknál bélférgeket állapitottak meg, leggyakrabban az orsóférget; egészségügyi szempontból e bélférgek elterjedtsége nem kevésbé fontos, mint a bányaféreg-betegség, mivel e bélférgek a baczillushordozóknál tifuszt és kolerát okozhatnak. A legutóbbi kolerajárványnál a kolerás betegek legtöbbjénél bélférgeket is találtak. (Munkásügyi Szemle. 1914. évi 10. sz.) *Lts.*

Irodalom.

Megjelent könyvek.

Emlékfüzet a magántisztviselők országos nyugdíjegyesülete alapításának huszadik évfordulójára. 1893—1913. A füzet, mint azt a kisérő levél hangsúlyozza, propagandaczélokat van hivatva szolgálni. Ezt a czélt az által véli legalkalmasabban s mindjárt hozzá is tehetjük a közérdekre leghasznosabban, megközelíteni, hogy ismerteti húsz éves fennállásának eredményeit. 12 millió K vagyont gyüjtött össze az egyesület az első húsz év alatt, a mely vagyon tisztán a tagoké, miután az egyesület nem nyerészkedés czéljára alakult, hanem a tagok aggkori, munkaképtelenségi vagy özvegyi ellátására irányult. Az egyesület ügyeinek gondos vezetését bizonyítja az eddig elért siker s a magántisztviselők érdekében csak óhajtanunk lehet, hogy az egyesület is eredményesen fejtse ki működését. *K. L.*

Lapszemle.

(Állandóan kivonatolt szaklapok és azok jelei: *Annales des Mines de Belgique:* Ann. Min. Belg. *Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch:* Bj. *Chemiker u. Techniker Zeitung:* C. *Coal Age:* Cage. *Colliery Guardian:* Cog. *Compressed Air Magazine:* Cam. *Dinglers Polytechniches Journal:* Dingler. *Essener Glückauf:* EG. *Elektrotechnische Zeitschrift:* Etz. *Engineering and Mining Journal:* Engamin. *Földtani Intézet Évkönyve:* Fé. *Földtani Közlöny:* Fk. *Giesserei Zeitung:* G. *Internationale Zeitschrift für Metallographie:* Im. *L'Echo des Mines de la Metallurgie etc.:* Echo. *Le Petrole:* Le Petr. *Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Közlönye:* ME. *Metall und Erz:* Me. *Mining Journal:* M. J. *Montanistische Rundschau:* MR. *Österreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen:* OBH. *Petroleum:* Petr. *Revue Universelle des Mines de la Métallurgie etc.:* Revue. *Stahl und Eisen:* St. *Technische Blätter:* Tbl. *Technik und Wirtschaft:* Tv. *Természettudományi Közlöny:* Tt. *The Colliery Engineer:* Colleng. *Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure:* Z. *Zeitschrift des intern. Ver. der Bohringenieure u. Bohrtechniker:* Bb. *Zeitschrift für das Berg-, Hütten- u. Salinenwesen im Preussischen Staate:* Zt. *Zeitschrift für Bergrecht:* Br.)

Anyagvizsgálat. A sziliciumnak befolyása az öntöttvas korrodeálására, *Newton* I., *Friend* és *Maschall* C. P.-től. — A tiszta vas kritikus pontjai, *Carpenter* C. H.-tól. — A nikkel-, króm- és nikkelkrómaczélok korroziója, *Newton* N. I., *Friend*, *Walter* West, I. Lloyd *Bentley*-től. *OBH.* 1914. 1. — Aczélnak szívóssága, alakváltozása és törése, magas hőmérsékleteken, *Rosenhain* W. és *Humfrey* W. C. I. — A metalloidok befolyása az öntöttvas tulajdonságaira. *Coe* I. H. *OBH.* 2.

Bánya- és földmérés. Telepeknek magnetometrikus mérések segítségével történő felkutatása. *Förster* E. *Tbl.* 10.

Bánya- és kohótelepek ismertetése. Görögország krómot tartalmazó vasérczei és hasznosításuk. *Scott* K. H. *OBH.* 1914. 2. — A német gyémántipar. *Hänig* A. *OBH.* 3. — Japán aranyérczbányászata. *Simmersbach* Br. *OBH.* 5. — A Mitterberger Kupfer A.-G. ércelőkészítő műve Mühlbachban, Bischofshofen mellett. *Spiel* H. Dr. *MR.* 1914 1. — Az Indiana Steel Co. kokszolótelepe Garyban. *Groeck* H. *MR.* 4.

Bányászat és kohászat története. A vordernbergi faszéntüzelésü nagyolvasztóüzem fellendülése és pusztulása. *Prandstetter. MR.* 1914. 1. — Adalékok Csehország, Morvaország és Szilézia bányaművelésének, illetőleg ősi bányajogainak és bányarendszabályainak történetéhez. *Loeg* I. *MR.* 3., 4.

Geológia, paleontológia, petrográfia. Az ausztriai ósállatleletek a bányaműveken. *König* Fr. Dr. *OBH.* 1914. 1., 2., 3.

Gépészet. Ujabb törekvések gőzturbinák és turbokompresszorok építésénél. *OBH.* 1914. 1. — Nagy ramácsos kompresszorok. *Schönburg* H. *Tbl.* 8. — A gázgépekben történő keverődés, grafikai vizsgálata. *Magg* I. Dr. *Tbl.* 8. — Harminczezer Kilowattos turbodinamók. — Százezer köbméter óránkénti való kiszivó teljesítés számára konstruált AEG. turbokompresszor. *Tbl.* 8.

Kémlészet. Uj eljárás a foszfortartalom pontos meghatározására. *Ridsdale* N. D. *OBH.* 1914. 2.

Kokszgyártás. Benzolnak gyártása kokszolókemenczegázokból. *Gobiet* A. *MR.* 1914. 1. 2. — A kokszoló folyamat elmélete. *Donath* Ed. *MR.* 5.

Kőszén- és érczelőkészítés. A Murex-eljárás. *Witter* W. *OBH.* 1914. 4. — Az iszapot szűrő telepek kifejlődése a rajnai barnaszénkerületben. *Grumbrecht* A. *Tbl.* 11. — A Wittelsbach bányatársulat által követett uj érczelőkészítő eljárás. *Tbl.* 12.

Nagyvasolvasztók. «Hochofenschwemmstein» egy uj könnyü salaktégla. *Elvitz* E. *Tbl.* 9.

Nyersvasgyártás. Ujabb adatok Skandinávia elektro-nyersvasgyártásának körzetéből. *Beilstein. MR.* 4

Petroleum, ozokerit, aszfalt. Nyersolajtermelés, elszállítás és tárolás Boryslav-Tustanowice-ben (Galicziában) az 1913. évben. *OBH.* 1914. 4.

Statisztika. Belgium bánya- és kohótermelése 1912-ben. *OBH.* 1914. 3. — Platina és osmium-iridiumtermelés az Uralban. *OBH.* 5. — A világnak és a Kapkolóniák legnevezetesebb gyémántbányáinak termelése. *Przyborski* M. *Tbl.* 12. — Az ásványos tüzelőanyagok és a nyersvasnak világtermelése az 1903. és 1912. évek közében. *MR.* 1914. 1. — Nyersvas-áringadozások az 1911. és 1913. évek között. — Glasgowi záró jegyzések «Middlesborough Warants»-ok számára. *MR.* 3. — Magyarország 1912 évi bánya- és kohótermelése. — Ausztria ásványszén-, brikett- és és koksztermelése 1913. évben. *MR.* 5.

Szállítás. Egységesen méretett bányasinek. *Dobbelstein. MR.* 1914. 3.

Technológia. Hideg és meleg czinkezés megkülönböztetése. *OBH.* 1914. 1. — A kvarczüveg technikájának fejlődéséről, a kvarczüveg tulajdonságairól és gyakorlati hasznosításáról. *Thomas* F. dr. *Tbl.* 9.

Telepismeret. Kovacselőfordulás az Allochethegy (Monzoni) délkeleti lejtőjén és jegyzetek a kovacsos keletkezéséről. *Kittl* E. dr. *OBH.* 1914. 5.

Tüzelés. Hughez-féle gázgenerátor. *MR.* 1914. 1. — Alacsonyabb fütőértékkel biró tüzelőszerek hasznosítása. *Gobiet* A. *MR.* 3—4.

Vasöntészet. Szíjtárcsák, kötéltárcsák és hasonló öntvények bemintázása. *Otto* E. *OBH.* 1914. 3. — Egy uj öntőgép. *MR.* 1914. 1.

Vegyesek. Ausztrália mint platinát termelő ország. — Uj márványleletek a Spitzbergákon. *Tbl.* 8. — Sziczilia kénipara. *Tbl.* 12.

Világítás. A német bányalámpák fejlődése az utolsó évtizedben. *Gottschau* H. M. *Tbl.* 8. 10. *Lts.*

EGYESÜLETI ÜGYEK.

Az igazgatótanács legközelebbi ülését, a rendkívüli közgyűlést megelőzően f. évi június hó 13-án d. u. 5 órakor, az egyesület helyiségében tartja meg.

Budapest, 1914 május 27.

Az elnökség.

Jegyzőkönyv.

Fölvétetett az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» budapesti osztályának Budapesten, 1914. évi május hó 9-én, az «Országos Erdészeti Egyesület» V., Alkotmány-utcza 6. sz. alatti helyiségében tartott rendes havi gyűléséről.

Jelen voltak:

Cséti Róbert alelnök, Altnéder Ferencz, Dr. Farkas József, Dr. Hajdu Lajos, Henrich Viktor, Illés Vilmos, Kalotsa Imre, Katona Lajos, Káspár Lajos, Perczel Aladár, Dr. Schleicher Aladár, Dr. Szeőke Imre, Tassonyi Ernő, Dr. Türóczi Szigfried, Urbán Arnold, Urbán Béla, Vizer Vilmos, Weltzl Károly rendes tagok.

Tárgysorozat:

1. Elnöki jelentés.
2. *Veltzl* Károly Ganz-gyári főmérnök előadása: «Modern áramtermelők a bányászatban és kohászatban.»
3. Indítványok.

1. *Cséti* Róbert alelnök üdvözli a megjelent tagokat, különösen Weltzl Károly tagtársat, a ki az ülés főtárgyát képező előadásának megtartására vállalkozott. Az ülés jegyzőkönyvének hitelesítésére felkéri Illés Vilmos és Dr. Szeőke Imre tagtársat.

Ezután általános figyelem között a következőket mondotta: «Az osztályunkból kiindult, egyesületünk életét élénkíteni törekvő mozgalom eddig máris azon sikerrel járt, hogy az alapszabálymódosításnál a választmány oly reformokat fogadott el s terjeszt a junius 14-iki közgyűlés elé, melyek megteremtik az eredményesebb egyesületi élet elkerülhetetlen előfeltételeit.»

«Alkalmam volt számos — körükben befolyásos vidéki tagtársunkkal erről értekezni és örömmel tapasztaltam, hogy a váltógazdaság eddigi ellenfelei ma túlnyomó részben ezen rendszer lelkes hívei lettek. Teljesen áthatotta tagtársaink közvéleményét azon tudat is, hogy egyesületünk vezető egyéniségeit a magunk köréből kell választanunk. Nekünk, mint az egyesületben tömörült szakembereknek, szaknámkban nem képzett ember nem adhat sem reális, nagyobb tekintélyt, sem nagyobb társadalmi súlyt. A mi igazi erőnk és tekintélyünk csak annyi lehet, a mennyit tudásunkkal és alkotó munkánkkal a munka nemes versenyében kivívhatunk magunknak. Ennek elérésére minket semmiféle *előkelő idegen* nem vezethet. Ellenkezőleg: a mi bizalmunk emeli fel azokat s ruházza fel nagyobb társadalmi súllyal, kiket mi, mint sorainkból kiválóbbakat az egyesület időnkénti vezetésével megtisztelünk. Önérzetes ember ezzel szemben kötelezve fogja magát érezni arra, hogy azon időtartam alatt, míg a bizalom az ő kezében van letéve, alkosson is valamit szakmánk közérdekében. Semmivel sem lehetne tagtársaink kulturéletét jobban lebecsülni, mintha feltételeznők azt, hogy a másfélezer egyesületi tag között nincs elegendő oly kiváló egyéniség, kik a *váltógazdaság* mellett mindenkor elláthatják az egyesület helyes és agilis vezetését.»

Osztályunk beléletét illetőleg arra törekszem, hogy a nyár folyamán, midőn a tapasztalat szerint ülések és előadások nem tarthatók s mi mindnyájan a zárt tárgyalási teremből inkább a szabadba vágyunk, közöttünk a sűrű személyes érintkezés ne szakadjon meg. Ezért felkérem t. gazdánkat, hogy készítsen elő két kirándulást, pl. a salgótarjáni és gömöri osztályok üléseinek meglátogatása czéljából.»

A nemsokára megjelenő bányakalauz adataiból kiindulva, nagyon érdekes volna kimutatni, hogy szaktársaink mily mértékben érvényesülnek iparunk terén; milyen hányad jutott vezető állásokba belés külföldön; hány vezető állást foglalnak el a külföldiek hazánkban stb.? Távolról sem lehet ennek agressziv czélja a külföldiekkel szemben. Egy bizonyos foku népvándorlás a mérnöki karban nemcsak elkerülhetetlen, de az ipar és így a saját fejlődésünk szempontjából kívánatos is. Az adatok ezen összeállítására azonban tiszta képet kell hogy adjon, elsősorban arra nézve, hol keressük tagtársaink érvényesülési körének tágítását.

Az osztályülés alelnök indítványát örömmel magáévá teszi és megbízza Altnéder Ferencz, Dr. Hajdu Lajos és Katona Lajos tagtársat, hogy a kimutatást az indítvány czélzatához képest készítsék el.

2. Alelnök felkéri ezek után Weltzl Károly rendes tagot, a Ganz féle villamossági részvénytársaság főmérnökét, hogy előadását, a mely elé a gyülés olyan érdeklődéssel néz, tartsa meg.

Az előadó rendkivül érdekes és szakszempontból fölötte értékes előadásában rámutatott a három legfontosabb áramtermelő-szerkezet, ú. m. a lassuforgásu gázgépgenerátor, a gőzturbina és a vízerőgenerátor szerkezeti sajátosságaira. Kiemelte a forgóáram dominálo szerepét és kifejtette azokat a sajátosságokat, a melyekkel a magyar villamosipar a generátorgyártás terén is sikerrel áll helyt a világversenyben.

A lassúforgásu gőzgépgenerátorokat ma úgyszólván alig alkalmazzák, a minek oka, a mint azt az előadó számszerűleg is kimutatta, a gépteljesítmények nagyfoku megnövekedésében keresendő. Ugyanis 800 KW.-on felül a gőzturbina 90%-nál nagyobb vákuum mellett már gazdaságosabban dolgozik, mint a gőzgép; az elektrotechnika elterjedése, illetve a villamosság használata pedig a bányászati és kohászati üzemnél ma már olyan nagy mérotü, hogy az emlitett teljesítménynél jóval nagyobb erőt adó gépegységek kerülnek felállításra. Ott, a hol különös körülmények folytán kisebb gépteljesítményre van szükség, a nyersolajmótor veszi fel a versenyt sikerrel a gőzgéppel.

Előadó behatóan ismertette úgy a hajtómótorok, mint a generátorok szerkezeti tulajdonságait is. Fejtegetéseiből kitünt, hogy a gőzturbina, valamint a vízturbina és a velük kapcsolt generátorok egyaránt alkalmasan szerkeszthetők igen nagy teljesítményekre. A gőzturbina teljesítményhatára ma már 35.000 KW.-ot ér el és vízerőgenerátoroknál 20.000 lóerőteljesítményü gépek is vannak üzemben.

Előadó az elektromos energiaátvitel nagyszabásu fejlődésével kapcsolatosan rámutatott az új elektrokémiai, termokémiai és metallurgiai iparágak virágzására, a melyek létüket a vízerőenergiák nagyszabásu hasznositásával elérhető olcsó energiatermelésnek köszönhetik.

Végül előadó röviden ismertette az erőátviteli hálózattal kapcsolatos modern transzformátorszerkezeteket is.

Az előadást számos vetített kép és diagramm kisérte.

Cséti Róbert alelnök az osztály nevében őszinte köszönetet mond az előadónak értékes felolvasásáért. Kijelenti, hogy ő nagyon sok új szempontot látott megvilágitva az előadásban, a melynek a megrendelő előtt rendkivül nagy értéke van. Kéri az előadót, hogy hasonló tárgyu felolvasással többször is szerencséltesse az osztály érdeklődő szakközönségét. Kívánatosnak tartja, hogy az előadó felolvasásából mennél nagyobb részt bocsásson szaklapjainak rendelkezésére.

Az osztály Weltzl Károly tagtársnak értékes előadásáért jegyzőkönyvi köszönetet mond.

3. Titkár jelenti az osztálynak, hogy junius hó elején még egy ülést fog az osztály tartani. Kéri a tagokat, hogy az őszszel megindúló nagyobb tevékenységre való tekintettel előadásaikat már most jelentsék be.

Ezután alelnök megköszönvén a tagok szives érdeklődését, az ülést bezárja azzal, hogy a szokásos társasvacsorát ezúttal a Schuller-féle vendéglőben (Váczi-körút és Alkotmány-utcza sarkán) tartják meg.

K. m. f.

Tassonyi Ernő, titkár. *Cséti Róbert,* alelnök.

Hitelesitjük:

Dr. Szeőke Imre. *Illés Vilmos.*

Jegyzőkönyv.

Felvétetett Pelsőczön a vasúti vendéglő termében 1914. évi május hó 10-én délután az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» borsod-gömöri osztálya választmányának üléséről.

Jelen voltak:

Sárkány Miksa elnök, Hönsch Ede tiszt. elnök, Bránszky Vendel alelnök, Lajos Győző titkár, Kontsek Pál pénztáros, Gyürky Gyula, Horváth Sándor, Krausz Nándor, Müller Sándor, Nemes Ödön, Polák Károly, Rösch Frigyes és Török László választmányi tagok.

Tárgy:

1. Elnök üdvözli a megjelent választmányi tagokat, megállapitja a választmányi ülés határozatképességét és az ülést megnyitva, felkéri a választmányt, hogy a közgyülés tanácskozási tárgyait előkészítendők, azok egyes pontjaira nézve nézetüket közölni szíveskedjenek.

Az elnökség által összeállított közgyülési tárgysorozat 1., 2., 4. és 5. pontjai külön előkészítést nem igényelnek s csupán a 4. pontra nézve tartja szükségesnek jelenteni, hogy a pénztárt egy bizottság felülvizsgálta, azt tételről tételre rendjében levőnek találta.

A tárgysorozat 3. pontjához tartozó ügyként jelenti, hogy az anyaegyesület 1914. évi május hó 5-én kelt E. 1305. sz. átiratával arról értesiti osztályunkat, miszerint Ott József épitőmester a múzeum épitéséből kifolyólag 1000 korona és járulékai iránt pert indított s alperesként anyaegyesületünk elnöke, Farbaky István ő méltóságát jelölte meg, ki ez ügyben a budapesti VIII—X. ker. kir. járásbiróság által f. é. május hó 28-ára meg is idéztetett. Kéri egyuttal osztályunk intézkedését, hogy Farbaky István ő méltósága e kellemetlen ügytől mentesittessék.

Az e pont körül folytatott hosszas eszmecsere után a választmány a következő határozatot hozza:

A közgyülési tárgysorozat 1., 2., 4. és 5. pontjaira a választmánynak különös megjegyzései nincsenek, azokat helybenhagyja.

A múzeumügyből kifolyólag indított perben a választmánynak az a nézete, hogy ily módon bárki indithat pert bárki ellen s mert ezt megakadályozni nincs módunkban, felkérjük az anyaegyesület titkári hivatalát, miszerint a központ küldje ki a tárgyalásra az egyesület ügyészét a kellő meghatalmazással ellátva. Miután pedig a választmány azt látja, hogy Ott mindenáron perelni akar s igy valószinü, hogy minket is be fog perelni, ez esetre felkéri a választmány az osztály képviselőjét, az elnököt, hogy osztályunk képviseletében Szontagh Aladár ügyvéd tagtársunkkal jelen-

jen meg s mutassa be a bíróságnak 1907. évi január hó 20-iki jegyzőkönyvünknek ez ügyre vonatkozó részét.

2. Elnök kéri a választmány javaslatát a mai közgyűlésen megejtendő tisztújításra vonatkozólag. A maga részéről kéri az elnöki állás betöltésénél személyétől eltekinteni. Azt hiszi, hogy fiatalabb, újabb erő lényegesen tudna lendíteni osztályunk életén s különben is, a jövő évben amúgy is elköltözni szándékozván osztályunk kerületéről, az elnökválasztás rövid időn belül amúgy is aktuálissá válik.

A választmány teljes bizalommal lévén elnök személye iránt s meglévén győződve, miszerint az elnökség az ő kezében a legjobb helyen van letéve, kéri az elnököt, állását addig is mig eltávozása folytán kénytelen lesz az osztály más elnököt választani, megtartani. A választmány tagjaiul a közgyülésnek: Allender Henrik, Faragó Gyula, Gyürky Gyula, Horváth Sándor, Jánk József, Jánk Sándor, Krausz Nándor, Liposits Tivadar, Müller Sándor, Nemes Ödön, Polák Károly, Rösch Frigyes, Dr. Szelényi Jenő, Török László tagtársakat ajánlja megválasztani.

A múzeumügyi bizottság tagjaiul a választmány Bránszky Vendel, Horváth Sándor, Krausz Nándor, Nemes Ödön, Polák Károly és Török László tagtársakat ajánlja megválasztani, egyúttal felkéri az elnökséget, hogy a múzeum alapító oklevelének intézkedése szerint keresse meg Gróf Andrássy Dénes jogutódait, valamint Rozsnyó város tanácsát, hogy a múzeumügyi bizottságba 2—2 tagot delegálni szíveskedjenek.

A bányaiskolaügyi felügyelő bizottság tagjaiként: Bránszky Vendel, Gyürky Gyula, Krausz Nándor, Rehling Konrád, Polák Károly, Dr. Pösch József és Török László tagtársakat. Póttagokul: Dr. H. Heinzelmann Béla, Horváth Sándor, Német Zoltán, Rusznák Sámuel, Sas Ferencz, Szoboszlay Sándor és Uxa J. Károly tagtársakat hozza javaslatba.

3. Titkár jelenti, miszerint Joós István tagtárs kerületünkből történt eltávozása folytán bejelentette osztályunk kötelékéből való kilépését.

Gyürky Gyula tagtárs Mega Samu bányagyakornok, Rösch Frigyes tagtárs, Dr. Fabini József vegyészmérnök, Polák Károly tagtárs, Göbel János vasgyári igazgató, Dr. Schöppe Vilmos bányaigazgató, Becker Károly bányaüzemvezető, Liposits Tivadar tagtárs, Blunár Ferencz bányamérnök, Sas Ferencz tagtárs, Knienieder Nándor üzemvezető, Mayer Rezső és Kalmár István bányagyakornok urakat felvételre ajánlják.

A választmány a bejelentett kilépést sajnálattal veszi tudomásul. Szívélyesen üdvözli a tagok sorában a bejelentett urakat s felkéri az elnökséget, hogy nevezetteket felvételükről az ügyrend értelmében kiértesíteni szíveskedjék.

4. Elnök előterjeszti az anyaegyesületi alapszabálymódosító tervezet ügyében tett intézkedéseket s javasolja az ez ügybeni határozathozatal czéljából e tárgyat is felvenni a közgyülési tárgysorozatba.

A választmány elnök javaslatához hozzájárul s megbízza titkárt ez ügynek a közgyülés előtt leendő előadására.

Elnök a választmányi ülés jegyzőkönyvének hitelesítésére felkéri Polák Károly és Török László tagtársakat s a választmányi ülést bezárja.

K. m. f.

Sárkány Miksa s. k., elnök. *Lajos Győző* s. k., titkár.

Hitelesítik:

Polák Károly s. k. *Török László* s. k.

Ajándékba érkezett könyvek mint könyvtárszaporulat. *Dr. Lambrecht* Kálmán, mint az «Erdészeti Lapok» 1913. évi folyama 3. füzetéből vett különlenyomat megjelent a «A fűrészmalom» czímü dolgozatát, az egyesület könyvtára számára ajándékképen megküldötte. Könyvtárjegyzékbe folytatólag felvétetett. (B. 1428. 1914.) *Lts.*

Czím-, név-, czég- és lakásváltozások. *Lakásváltozások.* A rendes tagok névsorában: a 254. oldalon 44. 1901. sz. a. Balkay Béla dr. ügyvéd lakása Budapest I., Beresényi-u. 6. sz. ísz. 4-re változott. — A 254. oldalon 54. 1902. sz. a. Bauer Gyula bányagondnok lakása Sajókazáról Felsőbányára változott. — A 256. oldalon 188. 1911. sz. a. Dobrozemszky Mátyás bányamérnök lakása Borsa (Máramaros vm.) változott. — A 258. oldalon 301. 1904. sz. a. Glück Zoltán m. kir. bányamérnök lakáscíme Verespatakra változott. — A 261. oldalon 477. 1906. sz. a. Kellner Béla m. kir. bányamérnök lakáscíme Vashegyre, u. p. Nagyrőcze (Gömör vm.) változott. — A 262. oldalon 499. 1912. sz. a. Kollin Fülöp önkéntes lakáscíme Meljinere, u. p. Zelenika, változott.

Az új rendes tagok névsorában: Lengyel Pál bányamérnök lakáscíme Sümeg (Zala vm.)-ről Ajka-Csingervölgyre változott. — Marton Albert főiskolai hallgató lakáscíme Berlin W. 15-re (Joachimsthaler-Strasse 21., Pension Sauerzapf. változott.

Lakás- és czímváltozások. A rendes tagok névsorában: a 256. oldalon 169. 1912. sz. a. Czakó Imre dr. czíme Dr. Ing. E. Czakó, Assistent des Kaiser Wilhelm Institutes für Kohlenforschung-ra, lakása Mühlheim-Ruhr-ra (Dohne 105) változott.

Hivatalos rovat.

Kitüntetések.*

Magyar pénzügyministerem előterjesztésére *Dr. Böckh* Hugó főbányatanácsosnak, a selmeczbányai bányászati és erdészeti főiskola rendes tanárának, a ministeri tanácsosi czimet és jelleget díjmentesen adományozom.

Kelt Bécsben, 1914. évi május 18-án.

FERENCZ JÓZSEF s. k.

Dr. Teleszky János s. k.

Kinevezések.

A m. kir. pénzügyminister *Faludi* Béla okleveles bányamérnököt, ideiglenes minőségü segédmérnököt, a kolozsvári m. kir. kutató bányahivatalnál az állami szolgálatban véglegesítette. (P. ü. m. 1914. V. 19. 50245. sz.)

64.503. szám.

Hirdetmény.

A szénbányászat minden ágában alkalmazható, az üzem közvetlen vezetésére, ellenőrzésére s a munkások oktatására képes altiszteket nevelő pécsi magy. kir. szénbányásziskolába ez évi szeptember hó elején kezdődő 1914/1915. tanévre harmincz (30) tanuló vétetik fel.

A tanulók kiképeztetése két (2) évi tanfolyamon át történik. A tanév szeptember hó elejétől a következő év junius hó végéig tart. A folyó évben belépni szándékozók kötelesek sajátkezüleg irt folyamodványukat folyó évi augusztus hó 10-éig az előljáró bányahivatal, illetve bányaigazgatóság útján, melynek szolgálatában állanak, a pécsi m. kir. szénbányásziskola szaktanárához benyujtani. A felvétel iránti folyamodványhoz a következő okmányok csatolandók:

1. Bányaorvos vagy megyei főorvos által kiállított bizonyítvány arról, hogy ép, erős, bányamunkára alkalmas testalkattal, jó látó, jó halló és beszélő szervezettel birnak, az 1887: XXII. t.-cz. 4. §-ának megfelelően a himlő ellen újra be vannak oltva, vagy az idézett törvényczikk 5. §-a értelmében az ujraoltás alól törvényesen felmentettek.

2. Anyakönyvi kivonat annak beigazolására, hogy tizenhetedik (17) életévüket már betöltötték.

3. Az előljáró hivatal, vagy illetékes polgári hatóság által kiállított erkölcsi igazolvány.

4. Iskolai bizonyítvány, hogy az elemi népiskola négy (4) osztályát jó eredménynyel végezték.

5. Szolgálati bizonyítvány, hogy valamely szénbányamünél legalább két (2) éven át megszakítás nélkül kézimunkával foglalkoztak. A ki azonban négy (4) elemi osztálynál magasabb előképzettséggel bir, csak egy (1) a kézimunkában eltöltött évet tartozik bemutatni.

A bányásziskolában való felvétel az orvosi felülvizsgálat és a felvételi vizsga eredményétől tétetik függővé.

Az előkészítő tanfolyam felvételi vizsgájánál beigazolandó, hogy a felvételt kérelmező magyar nyelven folyékonyan és olvashatóan irni, jól olvasni, az olvasott tárgyak értelmét saját szavaival elmondani tudja, közönséges és törtszámokkal a négy alapmüveletet hibátlanul megfejteni képes és végre, hogy a métermérték beosztását teljesen ismeri.

Budapest, 1914. évi május hó 21-én.

M. kir. pénzügyministerium.

* Budapesti Közlöny 1914 május 27. 119. sz.

Személyi tárgyú hirdetések.

Álláskeresés.

Harmínczhat éves, gyermektelen nős, bányaszakiskolát végzett egyén, kinek a fém-, vas- és kőszénbányászatnál 17 évi praxisa van, jelenleg egy nagy hazai kőszénbányászatnál mint főfelőr van alkalmazva, helyi viszonyok miatt állását változtatni óhajtja. Birja a magyar, német, szerb és oláh nyelvet szóban, az első és utolsót irásban is, **főfelőri** vagy kisebb vállalatoknál **üzemvezetői** állást keres. Romániában is vállalna alkalmazást. Szíves megkereséseket *«Sz. 1145. 1914.»* jelige alatt a szerkesztőség továbbít. 3—3

Nagyolvasztói, öntödei, laboratóriumi gyakorlattal, jó oklevéllel biró fiatal, nőtlen, **vaskohómérnök**, hazai vasgyárnál alkalmazást keres. Szíves ajánlatokat *«Sz. 1116. 1914.»* jelige alatt a szerkesztőség továbbít. 3—3

* * *

Bányásziskolát végzett, tizenöt évi gyakorlattal biró, negyvenöt éves, nős **aknász**, a ki úgy szén-, mint vaskőbányászatban járatos, a magyar, német, oláh és szláv nyelveket birja, aknászi alkalmazást keres. Szíves megkereséseket a szerkesztőség *«Sz. 1421. 1914.»* jelige alatt továbbít. 1—3

Szén-, vasérez-, kénkovand- és aranybányánál, de különösen sujtóléges szénbányáknál és vasérezbányáknál több évi gyakorlatot szerzett, okl. agilis, **nős bányamérnök,** jelenlegi állását változtatná és megfelelő állást keres. Beszél magyar, német, tót, román nyelven és a többi szláv nyelveket is érti. Szives megkereséseket: «*Sz. 1305. 1914.*» jelige alatt a szerkesztőségbe kér. 2—3

* * *

Raktárnoki-, anyagkezelői-, expeditori-, munkafelügyelői- vagy hasonló más alkalmaztatást keres; bányatelepeken más hason minőségben alkalmazva volt, elsőrendü bizonyitvány és referenciákkal rendelkező, értelmes, megbizható egyén. Szives megkereséseket «*Sz. 1366/1914.*» jelige alatt a szerkesztőség továbbit. 2—3

* * *

Felsőbányai bányaiskolát végzett érez-, vaskő- és szénbányászatban jártas középkoru **bányászfelőr** állását három hónapon belül változtatni óhajtja. Szives ajánlatokat «*Sz. 1412. 1914.*» jelige alatt a szerkesztőség továbbit. 1—3

Hibaigazitás.

A «Bányászati és Kohászati Lapok» 1914 május 15-iki számában a 625. oldalon a «Technológia» rovatban megjelent: «Salétromsavgyártás villamos uton a levegő nitrogénjének oxidálásával s vízfelvétellel» czimü ismertetés 626. oldalon levő első hasáb 2-ik sorában

$NO_2 + H_2O_2 = HNO_3$ képlet javitandó
$NO_2 + H_2O = HNO_3$ képletre.

3-ik sorában:

Na_2Co_3 képlet javitandó
Na_2CO_3 képletre. *n.*

Tudnivalók.

Az egyesület helyiségei:

köznapokon nyitva: reggel 9-től 12-ig, d. u. 3-tól 7-ig.

A szerkesztőség, titkári hivatal és könyvtár hivatalos órái: köznapokon d. u. 3-tól 7-ig.

A pénztár (pénztáros Gager Emil bányaigazgató) irodahelyisége: Arany János-utcza 29.

Kedvezmények

az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» tagjai részére.

1. Fürdőkedvezmények.

1. Pöstyén-fürdőn egyesületünk tagjai és hozzátartozóik a kád- és medenczefürdők tarifaszerü áraiból 50% árengedményt, a fürdőigazgatósági lakások díjszabásszerü áraira (a junius 1-től augusztus 20-ig terjedő főidény kivételével) 25% engedményt kapnak utalványunk alapján, azon megjegyzéssel azonban, hogy a kedvezmények csak akkor vehetők igénybe, ha a lakás a fürdőigazgatóság által kezelt lakóházak egyikében van; *Dr. Weltmann* M. fürdőorvos (Pöstyén, Királysor 8) pedig a gyógykezelésnél 50%-os kedvezményt ajánl fel az egyesületi tagok részére. A fürdő egész éven át nyitva van és tagjaink a kedvezményeket bármikor igénybe vehetik. A pöstyéni Thermia Palace a legmodernebb, a legtökéletesebb szálló- és fürdőépület, mely úgy nyáron, mint télen tökéletes kényelmet nyujt.

2. Trencsén-Teplicz-fürdőn az egyesület tagjai és azok hozzátartozói utalványunk felmutatása mellett következő kedvezményeket élveznek: junius 15-ig és szeptember 1-től kezdődőleg napi 8 koronáért jó szobát, teljes ellátást, fürdőt és fürdőruhát. Ama tagok, a kik fent leirt időszakban e kedvezményes **hivatalnoki pensiót** nem veszik igénybe, de a fürdőigazgatóság tulajdonát képező házak egyikében laknak, a fürdőknél 50% kedvezményt kapnak. Junius 15-től augusztus végéig 25%. Iszapszétküldésnél 10%.

2. Lakáskedvezmények.

Igazolvánnyal ellátott tagtársaknak a szobákban kiirt szobaárakból **10%** kedvezményt ad: 1. Az *Adria Szálló,* VII., Rákóczi-út 41. 2. A *Continental Szálloda* V., Nádor-utcza 22. 3. Az *Erzsébet Királyné Szálló,* IV., Egyetem-utcza 5. 4. A *József főherczeg Szálloda,* VIII., Baross-tér 2. 5. A *Merán Szálloda,* V., Váczi-körút 82. 6. A *Palace Hotel,* VIII., Rákóczi-út. 7. A *Rémi Szálloda,* VIII., Józsefkörút 4. és 8. a *Savoy Nagy Szálloda,* VIII., Józsefkörút 16. **20%** kedvezményt biztosit. 9. az *Excelsior Szálloda,* VII., Rákóczi-út 72. 10. A *Budapest Szálloda,* IV., Bécsi-utcza 2., az I. emeleten 4 K, a II. emeleten 3 K 60 f, a III. emeleten 3 K 20 f, a IV. emeleten 2 K 40 f-nyi árt szab meg utczai szobánként. 11. A *Fiume Szálló,* II., Lánczhid-utcza 12., szobaáraiból 5 napi tartózkodás esetére 10% ondedményt ad. 12. Az *István király Szálloda,* VI., Podmaniczky-utcza 8., egy- és kétágyas szobaáraiból nyáron 10%, télen 30% árkedvezményt ad. 13. A *Keleti Nagy Szálló,* VII., Thököly-út 18., személyenként és naponként télennyáron 2 K árban számitja szobaárait. 14. A *Magyar Király Szálloda* utczai szobáknál 25%, udvari szobáknál 20% kedvezményt biztosit. 15. A *Meteor Szálloda,* Erzsébet-körút 5., kedvezménye télen 10%, nyáron 20%. 16. A *Nádor Szálloda,* IV., Vámház-körút 2., rövidebb tartózkodásnál 10%, hosszabb tartózkodás esetére 20% kedvezményt ad. 17. A *Páris Szálloda,* V., Váczi-körút 25., 48 órai tartózkodásnál 10%, hosszabb tartózkodásnál megegyezés szerinti kedvezményben részesiti tagtársainkat. 18. Az *Orient Szálloda,* VII., Rákóczi-út 42. sz., a szobák árát 3—5 K-ig 10%, az 5 K-án felülieket hosszabb tartózkodásnál 20%-kal olcsóbban számitja. *Igazolványkérés esetén a levélhez 20 filléres levélbélyeg mellékelendő.*

Lap zárása 1914 május 30-án este 6 órakor.

XLVII. évfolyam. I. kötet. **12. szám.** Budapest, 1914 junius 15.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

A M. KIR. BÁNYÁSZATI FŐISKOLA, AZ ORSZ. M. BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET ÉS A MAGYARBÁNYA-ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

A SZERKESZTŐ-BIZOTTSÁG KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI:

LITSCHAUER LAJOS.

A SZERKESZTŐ-BIZOTTSÁG ELNÖKE:

FARBAKY ISTVÁN.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL: BUDAPESTEN I. IX., Lónyay-utcza 41. II. IX., Közraktár-u. 20.

ELŐFIZETÉSI ÁRAK: EGÉSZ ÉVRE 16 KOR. FÉLÉVRE 8 KOR. *Telefon József 46—06.*

Megjelenik minden hó 1-én és 15-én. Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági dij fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

	Oldal
Altnéder Ferencz: Az elektromosság a kohászat szolgálatában	729
Az ogbelli petroleum-előfordulás jelentősége Alsó-Ausztria szomszédos részeire	739
Posner János: Olomfinomitás elektromos úton	742
Személye	750
Greisiger Róbert: A körmöcbányai m. kir. pénzverőhivatalnál az 1870. évtől 1913. évig beváltott nemesfémanyag statisztikája	755
Közgazdasági hirek	778
Hirek	779
Egyesületi ügyek	783
Hivatalos rovat	791
Személyi tárgyu hirdetések	791
Tudnivalók	791

Üresedésben álló bánya- és kohómérnöki állásokat, valamint ily állásokat kereső szakemberek czimeit a szerkesztőség nyilvántartja.

Az elektromosság a kohászat szolgálatában.

Irta: ALTNÉDER FERENCZ.

A legrégibb iparágak egyike a kohászat. A kohászati ipar eredetét a történelem előtti időkben kell keresnünk, mert a mint az ember a kőkorszakból kilépvén, arany-ezüst ékszereket, bronz fegyvereket és szerszámokat készitett, már voltak kohászai, kik említett fémeket termelték. Annak daczára azonban, hogy a kohászat ilyen öreg iparág, még egyáltalában nem mutatja a végelgyengülés tüneteit, mert a tudomány vívmányainak kihasználásában első helyen jár, így pl. nem ismerem az emberi tevékenységnek olyan terét, melyen az elektromosságot oly sok irányban használják föl, mint éppen a kohászat terén.

Az elektromos áramnak világitási és munkaátviteli czélokra való alkalmazása nemcsak a kohászat körében, hanem más iparágaknál is megvan, így tehát nem képezi a kohászat specziálitását, miért is figyelmünket az elektromos áramnak egyéb alkalmazási módjai, elsősorban *az elektromos áram hőhatásának kihasználása, az elektrotermikus kohászati eljárások* vonják magukra.

Az elektrotermikus kohászati eljárások elsősorban a *vas és aczél gyártásánál* birnak nagy fontossággal.

A vas és aczél gyártása.

A vas és aczél elektrotermikus gyártásánál használt módszereknek, kemenczéknek és egyéb készülékeknek leirása nem tartozik dolgozatom körébe, erre vonatkozólag legyen szabad igen tisztelt olvasóimat Katona és Terényi uraknak a «Bányászati és Kohászati Lapok»-ban megjelent tanulmányaira utalnom.

Jelen dolgozatomban csupán a vas és aczél gyártásánál elért eredményeknek gazdasági oldalára kivánok néhány sorban szorítkozni.

Ez idő szerint nagyobb gazdasági fontossággal csakis a vasnak elektrotermikus úton való finomitása, az elektromos úton való aczélgyártás bir, míg az érczekből elektrotermikus úton való nyersvasgyártás még azokban az országokban is, hol olcsó vizierő áll rendelkezésre, csak a legutóbbi

évek alatt jött rendes üzembe s a kezdet nehézségeivel küzd.

A Svédországban, Norvégiában, Kanadában, valamint Kaliforniában keresztülvitt kisérletek szerint a vasnak elektrotermikus úton való gyártása nemcsak kivihető, hanem ott, hol a vizierő olcsó, a faszén és koksz pedig drága, gazdaságos is.

Tekintettel arra a körülményre, hogy Svédországban és más helyeken a koksz túldrága, a faszén ára pedig erősen emelkedik, az elektrotermikus vasgyártásnak nagy jövője van, ez eljárás gazdaságosságának azonban elengedhetetlen feltétele a nagyon olcsó vizierő, mert 1 tonna vas termelésére a trollhättani legújabb időben keresztülvitt kisérletek szerint a legkedvezőbb esetben is 1750 kilowattóra szükséges.

Tekintve, hogy ezen áramfogyasztás 74%-on felüli kihasználásnak felel meg, az áramfogyasztás leszállításának terén kevés haladásra van kilátás.

Az elektródafelhasználás terén sem várhatni már nagy haladást, mert ezt már eddig is sikerült 13 kg.-ról 3—4 kg.-ra leszoritani, 1 tonna vastermelésre számítva. Még mindig magas azonban az elektromos vasolvasztónak szénfogyasztása; a trollhättani kisérletek szerint 1 tonna nyersvas gyártásához 340—490 kg. faszénre volt szükség, s ez a közönséges vasolvasztó szénfogyasztásának 35—45%-át teszi ki. A szénfogyasztás apasztása terén tehát még nagy haladás várható.

Legnagyobb haladás várható azonban az elektromos vasolvasztó nagyságának növelése és az üzem folytonosságának biztosítása terén. Jelenleg a legnagyobb elektromos nyersvasolvasztó 3500 lóerős, e kemencze tehát 24 óránként maximális számítással 36 tonna vasat termel, s habár tehát a haladás az utóbbi évek alatt óriási, az elektromos nyersvasolvasztó termelőképessége még mindig nem hasonlítható össze a modern nagyolvasztók termelőképességével.

Az elektrotermikus nyersvastermeléshez redukálóanyag gyanánt ezidőszerint csak faszenet lehet használni. E körülmény erősen csökkenti az elektromos nyersvastermelés versenyképességét, de a kokszszal való elektromos olvasztási kisérletek ez ideig még nem vezettek eredményre.

Ezidőszerint a következő elektromos nyersvasolvasztókemenczék vannak részint üzemben, részint építés alatt (Mining and Scientific Press 1914 jan. 3.):

Ország	Üzemben darab	Építés alatt db	Lóerő egyenként	Lóerő összesen
Svédország ...	4	—	—	12.000
Norvégia... ...	1	—	3500	12.500
Ugyanaz	—	3	3000	
Svájcz	—	1	2500	2.500
Kalifornia ...	2	—	3000 + 2000	5.000
Összesen ...	7	4	—	32.000

Az *elektromos úton való acélgyártásnál* már kedvezőbb a helyzet, egyrészt mivel az elektromos úton való acélgyártásnál az áramfogyasztás aránytalanul kisebb, mint a nyersvasgyártásnál: 1 tonna acélnak elektromos úton való gyártásánál az áramfogyasztás kb. 900 KW.-órára tehető, míg az áramfogyasztás a nyersvasgyártásnál, mint említettük, minimum 1700 KW.-órát tesz ki, másrészt mivel az elektromos úton finomított acél összetételét sokkal könnyebben lehet előre mondani, mint a régi eljárásoknál, az elektromos acélfinomítással tehát biztosabban lehet elsőrendü acélfajtákat termelni.

Az elektromos úton való acélgyártásnak versenyképességére természetesen elsősorban az áram előállítási költsége van befolyással, mert ott, hol olcsó, KW.-óránként 1—2 fillérbe kerülő vizierő áll rendelkezésre, mindenesetre könnyebben lehet a versenyt a régi eljárásokkal felvenni, mint ott, hol az áram előállítási költsége KW.-óránkint 5—6 fillérbe kerül. Az elektrotermikus úton való acélfinomítás nagy versenyképességét mutatja tehát, hogy több helyen már 5—6 filléres áramár mellett is képes az elektromos úton való acélgyártás versenyezni a régi acélgyártási eljárásokkal.

Az elektromos úton való acélfinomítás terjedését legjobban mutatja, hogy Frank szerint (E. M. J. 1914. IV. 25. p. 864.) 1912-ben 75.000 tonna, 1913-ban pedig 101.000 tonna elektroacélt termeltek.

* * *

Sokat kisérleteztek a réznek, horgannak és az ólomnak elektrotermikus termelésével. E kisérletek azt mutatták ugyan, hogy említett fémek mindenikét lehetséges elektrotermikus úton előállítani, az előállításnak kivihetősége és a termelés gazdaságossága azonban más-más lapra tartozik.

A rézérczek elektrotermikus olvasztása.

Míg erős kilátás van arra, hogy azokban az országokban, melyek olcsó vizierővel rendelkeznek, a vasérczeknek elektrotermikus úton való földolgozása rövid idő mulva versenyképes lesz, addig vajmi csekély reménységünk lehet arra, hogy rézérczeket normális viszonyok között elektromosság segélyével nagyobb haszonnal olvaszthassunk, mint a milyen haszon mellett ez érczeket más eljárások segélyével földolgozhatnánk.

Modern kohókban ugyanis a rézérczek olvasztása bizonyos tekintetben magasabb fokon áll, mint a vasérczek olvasztása; míg ugyanis 1 tonna vasérez olvasztására 500—600 kg. szenet, illetve kokszot lehet számítani, addig a modern rézkohóknál 1 tonna érez olvasztására 50—100 kg. koksz-, illetve szénfogyasztás esik, sőt egyes kohóknál a szénfogyasztás tonnánként mindössze 30—40 kg.-ot tesz ki. Az elektrotermikus eljárásnak a réz kohászatába való bevezetése által tehát megközelítőleg sem érhetjük el azt a nagy szénmegtakarítást, melynek elérésére a nyersvas termelésénél kilátásunk lehet. Mivel pedig a rézérczek olvasztásánál mutatkozó áramfölhasználás nem nagyon különbözik avasérczek olvasztásánál mutatkozó áramfölhasználástól, a rézérczek elektrotermikus olvasztásának gazdasági sikerére egyelőre kevés reménységünk lehet.

A czinkérczek elektrotermikus olvasztása.

Hőmegtakarítás szempontjából kedvező kilátása van az elektrotermikus olvasztási eljárásnak a czinkérczek feldolgozásánál.

A czinkérczek olvasztása ugyanis a jelenleg használatos olvasztási módszerek mellett nagyon nagy hőpazarlással jár. A czinkérczek földolgozása jelenleg úgy történik, hogy az oxidos érczeket apró szénnel keverik s e keveréket különféle alaku, de minden egyes esetben kivülről fütött retortákban fehérizzásig hevítik. Az alkalmazott magas hőmérsék mellett a szénpor és a szénmonoxid által redukált czink elillan, az elillanó czinkgőzök megfelelő edényekbe vezetve kondenzálódnak s cseppfolyós alakban gyülnek össze.

E nagy hőpazarlással járó eljárás mellett 1 tonna czinkérez olvasztására 1·5—2·5 tonna szénfogyasztás, illetve az ennek megfelelő földgázfogyasztás esik, miért is a kohászoknak régi törekvése, hogy egyrészt tüzelőanyagnak megtakarítása, másrészt a retorták kimélése czéljából a czinkoxidnak és a szénpor keverékének hevítése ne kivülről történjék, hanem a retortán belül eszközöltessék. E czélnak elérése végett próbálkoztak meg régebben az aknás kemenczékben való czinkérczolvasztással, újabb időben pedig a czinkérczeknek elektrotermikus olvasztásával. Jelzett törekvéseket ez ideig kevés siker kisérte, a nehézség az átdesztillált czinknek kondenzálázánál merült föl. A czink nyerésénél ugyanis az átdesztillált czinknek egy része cseppfolyós alakban, más része pedig por alakjában kondenzálódik s mivel a czinkpornak csak nagyon korlátolt piacza van, ezidőszerint csak oly czinknyerési eljárásoknak van életképessége, mely eljárásoknál az átdesztillált czinknek túlnyomó részét cseppfolyós czink alakjában nyerik ki. Az elektrotermikus czinknyerési kisérleteknél azonban az átdesztillált czinknek túlnyomó része por alakjában kondenzálódott, úgy hogy a czinktermelés két művelet alapján történt, az első művelet a czinkérczekből való czinkpornyerés, a második művelet pedig a czinkporból való cseppfolyós czinktermelés volt.

A Trolhättanban és Sharpsborgban (Norvégia) keresztülvitt kisérletek azonban e nehézségek daczára is kedvező gazdasági eredménnyel jártak, úgy, hogy e kisérletek alapján Svédországban és Norvégiában több elektrotermikus úton dolgozó czinkkohót állítottak fel, e kohóknak üzemi, illetőleg gazdasági eredményeit azonban nem publikálták. Bármilyenek legyenek is azonban a Skandináv félszigeten felállított czinkkohók gazdasági eredményei, nem szabad szem elől téveszteni, hogy e félszigeten rendkivül olcsó lóerőévenként 20—30 K-ás vizierő áll rendelkezésre s az elektrotermikus czinkérczolvasztás egyelőre csakis az ily olcsó vizierő mellett lesz lehetséges. Szándékosan beszélek itt

vizi erőkről, mivel más olcsó hőforrásoknál, p. o. a földgáznál a direkt olvasztás gazdasági szempontból még hosszu időn keresztül kedvezőbb gazdasági eredményre fog vezetni, mint az elektrotermikus olvasztási eljárás.

Az ólomérczek elektrotermikus olvasztásának

terén ez ideig kevés történt s tudomásom szerint mindössze a Niagara mellett dolgozott egy időben egy gyár, mely gyár elektromos áram alkalmazása mellett tiszta galenitet golgozott föl s az anódán ként, a katódán szivacsos ólmot nyert, mit akkumulátorlemezek készítésére használt föl. Hogy milyen eredménnyel dolgozott s mennyi ideig állott fenn ez a gyár, arra nézve nincsenek adataim.

Az elektrolytikus eljárások.

Az elektrotermikus eljárásokhoz hasonló fontossággal birnak a kohászatban az elektrolytikus eljárások. Ez eljárások azon alapulnak, hogy ha egy fémsónak vizes oldatába, p. o. rézgáliczoldatba elektromos áramot vezetünk, úgy e só bomlást szenved, a pozitiv sarkon az anion, jelen esetben az SO_4 a negativ sarkon pedig a kation, a mi esetünkben fémréz válik le. Az elektrolytikus kohászati eljárások fenti definitiója nem mondható tökéletesen kifogástalannak, mivel elektrolyzist nemcsak vizes oldatokban, hanem az elektrolytok egyéb oldataiban is lehet végezni, mivel azonban a kohászatnál csak vizes oldatokat szokás elektrolizálni: a termoelektromos eljárásokat kivéve, melyeknél kisebb-nagyobb mértékben legtöbbnyire az elektrolyzis is szerepet játszik. Az aluminium nyerése nem tartozik e dolgozat körébe: az anyag könnyebb tárgyalása kedveért fenti beosztást tartom meg.

Az elektrolyzisnél az időegység alatt leváló fémek mennyisége az oldaton áthaladó áram erősségétől, nemkülönben a leválasztott fém kémiai egyenértéksúlyától függ, így 1 ampèreórányi áram 2·364 gr, rezet választ le a rézoxidulvegyületekből, 1·182 gr.-ot a rézoxid vegyületeiből s az 1 ampèreóra által leválasztott ólom mennyisége 3·86 gr.-ot tesz ki.

Fenti számok azonban csak a gazdasági szempontból legkedvezőbb esetet mutatják, azt az esetet, a mikor az oldatokon áthaladó áram egész munkája arra fordítódik, hogy azt a fémet válassza le, melyet leválasztani, illetve kinyerni akarunk; nagyon sokszor azonban az elektromos áram egészen más munkát végez, mint a mit mi szeretnénk vele végeztetni, így p. o. a helyett hogy az elektromos áram a mi általunk kijelölt fémet választaná le, inkább az oldatokat melegíti és a vizet bontja. Az elektromos áram elektrolytikai czélokra való gazdaságos használhatóságának egyik főfeltétele tehát, hogy olyan körülmények között dolgozhassunk, mely körülmények között az elektromos áramnak lehetőleg nagy %-át vagyunk képesek hasznos munkára fordítani.

Az elektrolyzis sikeres alkalmazásának másik, habár nem elengedhetetlen föltétele, hogy az elektromos áramot ne annyira, hogy úgy mondjam, nyers munkára használjuk, hanem inkább az áramnak selektiv hatását igyekezzünk kihasználni. Igy p. o. az elektromos áramot sokkal kedvezőbben tudjuk felhasználni, ha vele fémeket tisztítunk, mintha fémeket nyernénk annak segélyével, mert a fémek nyerésénél oldhatatlan anódákat kell használnunk, míg a fémek tisztításánál az anóda a tisztítandó nyers fémből áll. Oldható anódák alkalmazásánál az anódák oldódása folytán energia szabadul föl s a felszabaduló energia nagyrészt pótolja azt az energiát, mely a katódán a termelt fém leválasztásánál lekötődik; oldhatatlan anódák alkalmazása mellett azonban a katódán leválasztott fémek leválasztására szükséges egész energiát kívülről kell az oldatba küldeni s ez a körülmény az eljárás gazdaságosságára legtöbb esetben döntő befolyással van.

Az elektrolyzis kohászati czélokra való használhatóságának még egy föltétele van s ez az, hogy a katódán kiváló fémet lehetőleg jól tapadó tömör alakban nyerjük ki, így p. o. a czinknek elektrolytikus úton való nyerését s az elektrolytikus ólomejtés gazdaságosságát nem lehetett komolyan venni mindaddig, míg nem sikerült e fémeket jól tapadó tömör katódák alakjában kinyerni.

Az elektrolytikus réztisztítás.

Leginkább hódított tért az elektrolyzis a réz kohászatában, nevezetesen a réz tisztításának terén, mivel eltekintve a Lake Superior környékén termelt ezüstmentes réztől, elenyésző kivétellel az egész világon termelt réz átmegy az elektrolytikus réztisztításnak műveletén.

Az elektrolytikus réztisztítás nagy elterjedését ez eljárás olcsóságán és az elektrolytréznek úgyszólván vegytiszta voltán kívül annak a körülménynek köszönheti, hogy az azelőtt ismert kohászati eljárások segélyével egyes tisztátalanságokat, nevezetesen az antimont, bizmutot, az aranyat és az ezüstöt csak nagy költséggel és csak nagyon tökéletlenül lehetett a nyers rézből ellávolítani, úgy, hogy az elektrolytikus rézejtés behozatalala által nemcsak jobb minőségü, ennélfogva nagyobb értékü rezet lehetett termelni, mint a régi eljárásokkal, hanem a réztisztítás költségei és a tisztított rézben visszamaradó nemes fémek értéke is tetemesen leszállott.

Az elektrolytikus rézti-ztításnál a legjobban elterjedt rendszer a multiple-rendszer mellett anódául a tisztítandó rezet az anódarezet, katódául vékony tiszta rézlemezt haználnak. Használatban van még a rézejtésnél az ú. n. szeries-rendszer is, hol az ejtő czellákban levő réztáblák egyik oldala anóda gyanánt, másik oldala katóda gyanánt szolgál s a külön katódalemezek elesnek. E két kapcsolási rendszer összehasonlítása nem tartozik dolgozatom körébe, legyen szabad azonban megemlítenem, hogy habár a szeriesrendszer majdnem olyan hosszu multra tekinthet vissza, mint a multiple, ez utóbbi aránytalanul jobban van elterjedve, mint a szeriesrendszer.

Elektrolyt gyanánt mindkét rendszernél kénsavval megsavanyított rézgáliczoldat szolgál.

Ugy a szeries-, mint a multiple-rendszernél modern praxisban a tisztátalanságok legnagyobb részét már a tüzi útoni eljárásoknál igyekeznek a rézből eltávolítani s a rézejtésnek feladata csakis a rézben visszamaradó tisztátalanságok nyomainak eltávolítása és a rézben levő nemes fémek kinyerése.

Az elektrolytikus réztisztítás költségeire és a tiszított réz minőségére, tehát értékére nagy befolyást gyakorol az elektrolyt réz- és savtartalmának helyes határok között való tartása, az ejtőáram sűrűségének szabályozása s az elektrolytban meggyülemlő tisztátalanságoknak az elektrolytból való eltávolítása, vagyis az elektrolyt regenerálása.

Az elektrolyzis legjobban megy, ha az elektrolyt 12—20% rézgáliczot és 4—10% szabad kénsavat tartalmaz, az ejtőáram sűrűség pedig 45—450 Amp. m²-kint. Nagyobb áramsűrűségnél nagyobb az áramveszteség, kisebb áramsűrűségnél ellenben nagyobbak a befektetési költségek. Uj rézejtőberendezés létesítése alkalmával az áramsűrűség megválasztásánál a helyes határt az áramveszteségek értékének és a berendezés költségeinek mérlegelése mutatja meg; ott, hol olcsó áram áll rendelkezésünkre, nagyobb áramsűrűségre rendezhetjük be rézejtőművünket s így a rézejtőmű berendezése kevesebbe fog kerülni, mint ott, hol drágább árammal vagyunk kénytelenek dolgozni.

Az elektrolytikus réznyerés.

Az elektrolytikus réznyerés ellentétben az elektrolytikus réztisztással, alig talált elterjedésre. E jelenséget egyrészt technikai nehézségekre vezethetjük vissza, másrészt s elsősorban gazdasági okoknak tulajdonithatjuk.

A réznek tüzi úton való kohászata ugyanis a legutóbbi évtizedek alatt oly nagy haladást tett, hogy egyes rézkohókban a tonnánkénti olvasztási költségek 5—10 K-ra szállottak alá, mi mellett olvasztás segélyével nemcsak az érczek réztartalmát, hanem azok nemesfémtartalmát is kinyerik. A rézérczolvasztás gyors fejlődése maga után vonta, hogy a nedves útoni réznyerési eljárások tere a nagyon szegény arany-ezüstmentes érczekre, kénsavgyártási maradványokra és egyéb vasérczekre, valamint a nyers pyritek lúgzására redukálódott. Ez anyagok réztartalmának elektrolytikus úton való kinyeresénél nemcsak az a baj, hogy oldhatatlan anódákkal kell dolgozni, mely körülmény a nagy áramfogyasztás folytán az elektrolysist egymagában is drágává teszi, hanem az ejektrolyzis technikai és gazdasági eredményeit az a körülmény is nagyon kedvezőtlenül befolyásolja, hogy szegény érczek réztalmának elektrolytikus úton való kinyerésénél tisztátalan, alacsony réztártalmu s ingadozó savtartalommal biró oldatokat kell elektrolyzálni, mely körül-

mény úgy a termelt réz minőségét, mint az áram kihasználását nagyon kedvezőtlenül befolyásolja. Ezzel ellentétben a szegény érczek lúgzásánál nyert oldatok réztartalmának kinyerésére a vasnak segélyével való czementálás alakjában egyszerű, olcsó és megbízható eljárás áll rendelkezésünkre, ez eljárással az elektrolytikus uton való réznyerés csak kivételes körülmények között képes a versenyt fölvenni.

Az elektrolytikus uton való czinknyerés és finomítás.

Az elektrolytikus úton való czinknyerésnek szintén nagy technikai nehézségekkel és kedvezőtlen gazdasági viszonyokkal kell megküzdeni.

Első nehézség a czink kilúgzásának nehézsége, mivel az érczek lúgzását megelőzőleg pörkölésnél a czinknek tetemes része a czinknek oldószereiben nehezen oldódó czinkferritvegyületekké változik s oldatlanul marad vissza. Másik nehézség, hogy tömör czink kinyerése czéljából föltétlenül szükség van arra, hogy az elektrolizálandó oldatot czinkejtés előtt a tisztátalanságoktól megszabadítsuk, s e körülmény az eljárás költségeit tetemesen növeli. Az elektrolytikus úton való czinknyerésnél azonkívül oldhatatlan anódákkal kell dolgozni, mely körülmény egymagában is nagy áramfogyasztásra vezet, hozzájárul ehhez azonban még az a körülmény is, hogy a czinksóknak bontására nagy feszültség szükséges s a nagy feszültség nemcsak direkte okoz nagy áramfogyasztási költséget, hanem az által is, hogy a nagy feszültségü áramnak tetemes része a víz bontására használódik el. Fenti nehézségekhez hosszu időn keresztül még az a nehézség is társult, hogy nem birták a czinket tömör réteg alakjában kiejteni, e nehézséget ugyan újabb időben sikerült elhárítani, de ezzel még nem lettek az elektrolytikai czinknyerés gazdasági akadályai elhárítva.

Az elektrolytikus úton való czinknyerés ez ideig csakis Angliában a Brunner, Mond et Co. gyárában talált alkalmazásra, hol a czink mintegy mellékterményszámba megy, mivel a főterményt a czinkklorid elektrolyzisénél nyert klór képezi.

A czinkérczek elektrolytikus földolgozására irányuló törekvésekre a buzdítást leginkább az ú. n. kevert érczeknek, a pyrit-sphalerit keverékének, a sphalerit-galenit finoman összenőtt keverékének, nemkülönben a brokenhilli gránátos érczek kohósításának nehézsége adta meg, ezeket az egyidőben nehezen értékesíthető érczeket azonban a legutóbbi évek alatt kidolgozott úsztatási, mágneses szeperálási és elektrostatikus szeperálási eljárások segélyével minden nehézség nélkül dolgozhatjuk föl. A finoman összenőtt czinkólomérczek olvasztása sem okoz manapság nehézséget, miért is az elektrolytikus úton való czinktermelésre kevés tér nyílik.

* * *

Az elektrolytikus úton való czinktisztításnak szintén csak csekély tere van, minek főokát abban a körülményben találjuk, hogy a nyers czink termelési módjánál fogva sem nemes fémeket, sem pedig egyéb rondítókat nem tartalmaz oly mértékben, hogy további tisztítására szükség volna, a mi finomításra pedig itt-ott szükség van, az csekély költséggel végezhető tűzi úton.

Az elektrolytikus ólomfinomítás.

Hosszu ideig hiábavaló törekvésnek látszott, de újabb időben nemcsak technikailag, hanem gazdaságilag is sikeresnek bizonyult az ólomnak elektromos úton való tisztítása.

A nehézség ott volt, hogy a régebben megpróbált eczetsavas sókból álló elektrolytok alkalmazása mellett nem tudtak tömör katódákat előállítani, hanem az ólom jegeczes alakban ejtődött ki s a katódákra tapadó hosszu tűalakú kistályok az anódákig növekedvén folytonosan rövidzáródást okoztak. E bajon úgy próbáltak segíteni, hogy az ólomkristályokat egyszerü készülék segélyével folytonosan letördelték: az anódák zacskókba voltak burkolva, hogy az anódaiszap a czellák fenekére hulló ólomkristályokkal ne keverejék: s a czellák fenekén összegyült ólomkristályokat sajtolás után beolvasztották. Hogy az elektrolyzis folytán bomlást szenvedő aczetátok értéke milyen összeget tett ki egy tonna ólomra vonatkoztatva, arra nézve nem rendelkezem adatokkal, de az a körülmény, hogy az ólom tűalaku jegeczekben vált ki, egy magában is elégséges volt arra, hogy ez eljárás a tűzi úton való ólomtisztítással ne vehesse föl a versenyt.

Az elektrolytikus ólomtisztítás terén az első sikereket egy A. G. Betts nevü amerikai elektrokémikus érte el, kinek fáradozásai vetették meg alapját a jelenleg használatban álló elektrolytikus ólomejtési eljárásnak.

Betts ólomejtési kisérleteinél különféle elektrolytokat talált használhatóknak, így a bórfluorsavas ólom, a benzolsoulfonsavas-ólom, az aethylkénsavas ólom és az ólomfluoszilikátból álló elektrolytot, gazdasági szempontból azonban ez elektrolytok közül leginkább az ólomfluoszilikátelektrolyt vált ki be. Említett elektrolytok használata azonban még nem biztosította azt, hogy az elektrolyzisnél tömör katódákat nyerjenek s Betts első szabadalmaiban a tűalaku kristályokból álló ólomkatódák: említett kristályok nem voltak azonban oly hosszukásak, mint az eczetsavas oldatból nyert kristályok s nem volt szükség arra, hogy e kristályokat időnként leverjék: tömörítése czéljából e katódákat hengerek között nyomatta több izben összsze. Ez eljárás még mindig sokkal költségesebb volt, hogysem versenyképes lett volna.

Betts eljárása csak akkor lett versenyképessé, a mikor Betts felfedezte, hogy ha az elektrolythoz kevés gelatint, pyrogallolt, rezorczint stb. kevert, úgy a fent említett elektrolytok használata mellett tömör katódákat nyert. Felsorolt anyagok közül legolcsóbb s a többivel egyformán jó hatásu szer a gelatin, miért is ezt az anyagot szokás az elektrolythoz adni m. p. nagyon kis mennyiségben, 1 súly rész enyvet 5000 súlyrész, vagy még több elektrolythoz.

Ujabb időben s Siemens és Halske czég is szabadalmazott egy ólomejtési eljárást, melynél elektrolyt gyanánt ólomperchloratot használ, de az elektrolythoz ez a czég is ad enyvet.

A gyakorlatban ez ideig csakis a Betts eljárását használják s ez eljárásra az első ólomfinomítómüvet Trail-ben British-Columbiában rendezték be, később Grasseliben Chicago mellett s Angolországban New Castleben rendezkedtek be ez eljárásra.

* * *

Annak daczára, hogy az elektrolytikus ólomtisztítás a hozzá fűzött várakozást minden tekintetben kielégítette, ez eljárás mégsem számíthat arra a nagy és gyors elterjedésre, melyben az elektrolytikus rézejtés részesült.

Az elektrolytikus rézejtés ugyanis égető szükséget elégített ki, mivel ez eljárás föltalálása előtt nem volt módszer, melynek segélyével a rézben lévő rondítókat jól és olcsón lehetett volna eltávolítani, habár a legtöbb czélra csakis rondítóktól mentes rezet lehetett használni. Érthető tehát egy olyan eljárásnak rohamos elterjedése, mely eljárás segélyével a réznek legértékesebb, valamint annak legveszedelmesebb rondítóit tökéletesen és a mellett olcsón el lehetett távolítani.

Az elektrolytikus ólomtisztításnál ez a helyzet nincsen meg, egyrészt mivel a tűzi úton eljárások segélyével úgy a nemes fémeket, mint az ólomnak többi rondítóit olcsón és tökéletesen kivehetjük, másrészt mivel az ólomban visszamaradó kevés tisztátalanság nem befolyásolja annyira az ólomnak minőségét és árát, mint a mennyire a rézben visszamaradó tisztátalanságok az elektrolytikus rézejtés elterjedése előtt a réz árát befolyásolták.

Ennek a körülménynek tulajdoníthatjuk, hogy habár az ólom magas egyenértéksúlyánál fogva 1 ampéreóraárammal 3·9 gr., vagyis öbb mint háromszorannyi ólmot lehet finomítani, mint a mennyi rezet ugyanilyen erősségü árammal finomítani lehetne s habár a nemesfémveszteség, különösen pedig az ólomveszteség tekintetében az elektrolytikai ólomejtés jóval fölötte áll a tűzi úton való ólomtisztítás és ezüsttelenítésnek; az elektrolytikus úton való ólomtisztítás mégis csak nagynehezen bír tért hódítani.

E körülményt sajnálatosnak kell mondanunk, mert a tűzi úton való ólomtisztítási eljárások mindenikénél kénytelenek a munkások ólomgőzöket belehelni s hosszabb-rövidebb idő mulva a tűzi úton ólomfinomításnál dolgozó munkások mindenike ólommérgezésbe esik, elektrolytikus ólomtisztításnál dolgozó munkások ellenben nem kénytelenek ólomgőzöket belehelni s legfellebb saját hibáik folytán kaphatnak ólommérgezést. Szerény véleményem szerint e szempont a törvényhozások figyelmét is megérdemli s mivel

az elektolytikai ólomejtésben egy oly eljárással rendelkezünk, melynek segélyével az ólomnak ezüsttelenítését és tisztítását az egészségre nézve ártalmatlan módon végezhetjük, minden aggodalom nélkül lehetne törvényhozási úton eltiltani a tűzi útoni ólomtisztitási eljárásokat, úgy mint ezt a törvényhozások a vörös foszfornak gyufagyártási czélokra való használatával tették.

Az elektrolytikus arany- és ezüstválasztás.

Az elektrolytikus arany- és ezüstválasztás fontosságát az a körülmény mutatja legjobban, hogy az amerikai Egyesült-Államokban elektrolytikus arany-ezüstválasztás segélyével termelt nemes fémek értéke 100 millió dollár, vagyis 500 millió koronát tesz ki *évente*.

Az elektrolytikus arany-ezüstválasztásnál két különböző feladattal lehet dolgunk, még pedig az aranytartalmú ezüstnek finomításával, vagy pedig az ezüsttartalmu aranynak tisztitásával. Az előbbi esetben, vagyis, ha a választandó ötvözetben az ezüst túlnyomó, a Moebiusz eljárását, vagy annak valamely módosítását szokás rendszerint használni, utóbbi esetben, vagyis, ha a választandó ötvözet aranyat tartalmaz túlnyomó mennyiségben, a Wohlwill eljárását használják.

Moebiusz eljárásánál az elektrolyt szabad salétromsavat tartalmazó ezüstnitrátoldatból áll: a sanfranciscoi pénzverőnél az elektrolyt literenként 30 g. ezüstöt, 20 g. salétromsavat és kevés réznitrátot tartalmaz:

Wohlwill eljárásánál az elektrolytot szabad sósav és aranychlorid képezi. (A sanfranciscoi pénzverőnél az elektrolyt literenként 60—75 g. aranyat és kb. 5% szabad sósavat tartalmaz).

Az ejtőáram sűrűsége az ezüstválasztásnál m²-ként 70—300 A., az aranyválasztásnál pedig m²-ként 660 A-tól 1300 A-ig megy.

Az elektrolytikus ezüstválasztást több helyen, így p. o. az Egyesült-Államok pénzverőiben elektrolytikus aranyválasztással szokták összekapcsolni s az alacsony aranytartalmu beváltmányokat az ezüstválasztáshoz, az alacsony ezüsttartalmu aranyat pedig a Wohlwill eljárásához osztják be. Az ezüstválasztásnál nyert anódaiszap az aranyválasztáshoz, az aranyválasztásnál nyert erősen ezüsttartalmu anódaiszap pedig az ezüstválasztáshoz kerül.

Nevezetes újítást hoztak be az elektrolytikus aranyválasztás terén 1910. év tavaszán a sanfanciscoi pénzverőben. Ez újítás az egyenáramnak váltakozó árammal való kombinálásában állott. E kombinált áramnak a «pulsáló áram»-nak alkalmazása által nevezett pénzverőben a következő eredményt érték el: Tisztán egyenáram alkalmazása mellett anódaarany 6 százaléknál több ezüstöt nem tartalmazhatott, különben az anódák tapadó fehér ezüstchloridréteggel vonódtak be s ez ezüstchloridréteg az anódák további oldodását megakadályozta. Habár ez ezüstchloridréteget olyan gyakran lekaparták az anódákról, a milyen gyakran csak tudták, a tapasztalat azt mutatta, hogy az anódáknak legalább is 933-as aranyfinomsággal kell birniok. Ilyen körülmények között, ha 800-as finomságu aranyat akartak a Wohlwill eljárása segélyével tisztítani, azt tiszta arannyal kellett ötvözni, még pedig 1 s.-r. nyersaranyra 2 s.-r. tiszta aranyatt kellet venni. E körülménynek nagy gazdasági hátrányai voltak, melyeken csak a pulzáló árammal, az egyenáramnak és váltakozóáramnak kombinálása által segítettek. Az említett pulzáló áramnak alkalmazása mellett az ezüstchlorid önmagától lehullott az anódáról s a 800—850-es finomságu aranyötvözetet is jól lehetett elektrolizálni.

Míg tisztán egyenáram mellett nem igen lehetett m²-ként 890 Amp.-nál nagyobb áramsűrűséget alkalmazni, addig az említett pulzáló árammal m²-ként 1200—1350 Amp.-rel dolgozhattak.

A pulzáló áram alkalmazásának és az Egyesült-Államok pénzverőiben használt arany-ezüstválasztó eljárások fejlődésének kitünő leirását nyujtja Harold French a Sanfranciscoban megjelenő Mining and Scientific Pressnek 1912. évi dec. 14. és decz. 21. számában.[1]

Az elektrolytikus aranyválasztás eklatáns példáját nyujtja annak, hogy kohászati kérdések megoldásánál mennyire dominálnak a gazdasági megfontolások.

[1] A czikknek rövid ismertetése megjelent a Berg- u. Hüttenw. Jahrb. LX. köt. 3. füzetében.

Míg ugyanis a réz és ólom elektrolytikus tisztításnál s más elektrokémiai folyamatoknál a finomítóművet tervező és vezető mérnöknek egyik fő törekvését az üzemi költségek leszállítása érdekében az ejtőáramnak lehető legjobb kihasználása képezi, addig az elektrolytikus aranyválasztásnál az áramkihasználás jósága alig jön számba, annál súlyosabban esik azonban latba a finomítás gyorsasága és igy a finomítás alatt álló s kamatot nem hozó fémek mennyisége. Oly nagy szerepet játszik e körülmény az elektrolytikus aranyválasztás jövedelmezőségének megbirálásánál, hogy az elektrolytikus választás által lekötött arany nagy értékénél fogva ez eljárást csak azok a vállalatok használhatják, melyek törvényes intézkedések, vagy czélszerüségi okok folytán nagy aranytartalékot kénytelenek tartani s e tartalékba a finomítás alatt álló arany mennyiségét is beszámíthatják. Elsősorban különböző államok pénzverői és jegybankjai jönnek itt tekintetbe.

Az elektrolyzis alatt álló arany mennyiségének csökkentésére álló eszközök közül leghatásosabb az elektródák vastagságának csökkentése és az ejtőáram sűrűségének növelése. Különösen az ejtőáram sűrűségének növelése az az eszköz, mely figyelmünket elsősorban leköti, mert míg a réz és ólomnak elektrolytikus úton való tisztításánál rendszerint kb. 100 amperes áramsűrűséggel dolgoznak s csak ritkán mennek fel a 200 amperes áramsűrűségig, addig az elektrolytikus aranyválasztásnál a sanfranciscói pénzverőben az ejtő áram sűrűsége az 1300 ampèret is meghaladja négyzetméterenként. Magától értetődik, hogy e nagy áramsűrűségnek használata nagy áramveszteséggel jár, ez áramveszteségnek értéke azonban elenyészik az aranyválasztás többi költségeihez s a régi eljárásokkal való aranyválasztás költségeihez képest.

Összehasonlításul legyen szabad megemlítenem, hogy míg 1 q ólomnak elektrolytikus úton való tisztítása 1·5—3·0 K-ba kerül s míg 1 q réz elektrolytikus finomítását a beszterczebányai m. kir. rézejtőmű 14 K-ért végzi, addig 1 q aranyosezüst választását 400 K-ért eszközli a körmöczbányai m. kir. pénzverőhivatal s más pénzverő- és választómüvek is nagy választási költségeket szabnak a hozzájuk kerülő aranyosezüst után. Az aranyválasztásnál elhasznált áram értéke tehát az aranyválasztásnál nem játszik nagy szerepet s úgy az elektrolytikus, mint a többi választási eljárásoknál a választás gyorsasága és a választott arany tisztasága az a két szempont, melyre az aranyválasztóművek főfigyelmüket fordítják.

Az elektrolytikus arany- és ezüstválasztásnak az alacsony üzemi költségen kívül nagy előnyét képezi, hogy ez eljárások segélyével a választandó ötvözetben levő platinafémeket is kinyerik, mig a régi olvasztási eljárásoknál, a kénsavval és a salétromsavval való választásnál e fémek értéke elvész.

Az elektrolyzis a cyanidlúgzás szolgálatában.

A cyanidlúgzás első éveiben az oldatba hozott arany kiejtését általánosan czinkforgácscsal végezték s az ejtés kifogás nélkül ment. Később azonban, a mint a cyanidlúgzást nemcsak az ú. n. darás készletek lúgzására, hanem az érczek törésénél képződő ú. n. finom iszapok földolgozására is kezdték használni, az arany ejtése körül nehézségek mutatkoztak. Említett finom iszapokat ugyanis első időben az ú. n. dekantálási eljárás segélyével dolgozták föl, az itt nyert oldatok gyakran kissé zavarosak, iszaptartalmuak voltak s legtöbb esetben nagyon alacsony cyankáliumtartalommal birtak. Ez oldatok nemesfémtartalmának czinkforgácscsal való ejtése sok bajjal járt s e bajokat a Siemens-Halske czég elektrolytikus ejtési eljárásával birták csak első időben elhárítani.

A Siemens-Halske eljárásánál anódákul vaslemezeket, katódákul pedig vékony ólomlemezeket használtak. Az ejtőáram sűrűsége 0·4—0·7 ampère volt m²-ként, nagyobb áramsűrűséget nem lehetett használni, mert nagyobb áramsűrűség alkalmazása esetén nagy cyankáliumfogyasztás lépett föl.

Az aranyérczek lúgzásánál használt nagyon higított és nagyon kicsiny fémtartalmu oldatok alkalmazása mellett ugyanis az oldatokon keresztülhatoló áramnak nagy része vízbontásra használódott föl s mentől nagyobb áramsűrűséggel dolgoztak, az áramnak annál nagyobb %-a lett

vízbontásra fordítva. A vízbontás következtében az anódákon fejlődő oxigén megtámadta a vas anódákat, nemkülönben az oldat cyankáliumtartalmát, különböző vegyületeket, nevezetesen ferrocyankáliumot és berlinikéket képezvén. A megengedettnél nagyobb áramsűrűség használata esetén a cyankáliumfogyasztás túlnagy volt, az alkalmazott alacsony áramsűrűség mellett pedig az ejtőberendezésnek kellett nagy méreteket adni.

Az ejtőberendezésnek nagy méretei nagy helyszükségletet s nagy befektetést hoztak maguk után s ez a körülmény, nemkülönben az anóda- és katódafogyasztás nagysága, valamint az ejtett arany tisztításának költségei okozták, hogy a Siemens-Halske eljárása csakis addig birta magát tartani, míg a tisztátalan s nagyon alacsony cyankáliumtartalmu oldatok nemesfémtartalmának czinkforgácscsal való ejtésénél tapasztalt nehézségeket az ólommal bevont czinkforgács használata által elhárítani nem sikerült, a mi már 1898-ban bekövetkezett.

* * *

Sokat kisérleteztek azokkal az elektrolytikus ejtési eljárásokkal, melyeknek czélja az volt, hogy a nemesfémeknek ejtését az iszapot tartalmazó oldatokban eszközöljék, mert ez által el lehetetett volna kerülni azokat a nehézségeket, melyek az ú. n. finom iszapok földolgozásánál mutatkoztak s melyeket csak ez utóbbi évtized alatt sikerült jól elhárítani. Ez eljárások közé tartozik az ú. n. turbo-elektrolytikus cyanirozó és amalgamáló eljárás is, mely eljárás, illetve a kivitelére szolgáló készülék az 1912. évi nagybányai bányászati kiállításon is be volt mutatva. A «turbo»-eljárással 1913. év folyamán a Rudai 12 apostol bányatársulat kisérletezett, de nem ért el kedvező eredményeket.

Habár sem a Siemens-Halske eljárása, sem az iszapos oldatokból való ejtésre irányuló elektrolytikus eljárások nem birtak ez ideig tért hódítani, az elektrolytikus ejtési eljárásoknak mégis van egy kevés korlátolt alkalmazási terük a cyanidlúgzásnál, nevezetesen az ezüstérczeknek és a rezes arany-ezüstérczeknek cyanidlúgzásánál.

Ez érczeknél ugyanis czinkkel való ejtés esetén jóval nagyobb czinkfölhasználás lép föl, mint a tiszta aranyérczek lúgzásánál, mely körülmény egyrészt az elektromos ejtés segélyével elérhető czinkmegtakarítás értékét befolyásolja, másrészt befolyásolja azt a cyankáliummennyiséget, mely a czinkkel való ejtésnél mint kettős só a nemesfémek lúgzására nézve részben elvész, az elektrolytikus ejtésnél azonban nem vész el. A rezes érczek cyanidlúgzásánál nyert oldatoknak czinkkel való ejtésénél azonkívül tisztátalan, alacsony aranytartalmu aranyos-ezüstöt nyernek, mely ötvözet után nagy finomítási, illetve választási költséget kell fizetni, az újabban használt elektromos ejtési eljárások segélyével azonban az ilyen érczek földolgozásánál sem jár nehézséggel tiszta, magas arany-ezüsttartalmu ötvözetet nyerni.

Butters eljárásánál anódául ólomperoxydréteggel bevont ólomlemezt használnak, katódául pedig vékony ónozott vaslemezt, vagyis fehér bádoglemezt.

Ez eljárásnál a kiejtett nemes fémek az ejtőczellák fenekére hullanak s az összegyűjtött iszapot szárítás után különböző pótlékokkal keverve, nemesfémekre beolvasztják. Ha az ejtés alá vetett oldatok nem tartalmaznak rezet, úgy a beolvasztásnál nyert nemesfémötvözet is tiszta lesz, ha ellenben ez ejtési módot rezes oldatok ejtésére használják föl, úgy az ejtőczellák fenekére hulló iszap beolvasztása után, tisztátalan, rezes ötvözetet nyernek. A nagy réztartalmu ötvözeteknek értékesítése sok esetben csak magas levonások árán lehetséges s ez a körülmény késztette Ch. Richmondot, hogy Butters eljárásán lényeges javítást tegyen.

Buttersnek Richmond által javított eljárásánál anódául szintén ólomperoxyddal bevont ólomlemezt használnak, katódául azonban tiszta ólomlemez szolgál. A használt áramsűrűség négyzetméterenként 10 Amp.-t tesz ki, tehát jóval többet, mint a Siemens-Halske eljárásánál, miből következik, hogy ez eljárás berendezési költségei is jóval kisebbek, mint amaz eljárás berendezési költségei. A nagyobb áramsűrűség daczára azonban ez eljárásnál az oldatban levő réz- és nemesfémek a katódán összefüggő rétegben rakódnak le s az ejtés alá vett oldat réztartalmának kb. 100%-át, az oldatok nemesfémtartalmának pedig kb. 90%-át nyerik ki elektrolyzis segélyével. A nemes fémeknél hiányzó 10%-ot czinkkel való ejtés által nyerik ki, az itt nyert iszap beolvasztása által azonban tiszta rézmentes arany-ezüstötvözetet kapnak. Az elektrolytikus ejtésnél nyert rezes ejtvényt egy külön czellában hígított kénsavból álló elektrolytban újból elektrolizálják, tiszta katódarezet és az anódaiszap beolvasztása által rézmentes arany-ezüstötvözetet nyernek, minek értékesítése nem jár nehézséggel.

A Butters-Richmond eljárása által elért eredmények után ítélve valószinünek kell tekintenünk, hogy a rezes érczeknek, nemkülönben az ezüstérczeknek cyanidlúgzásánál az elektrolytikus ejtés lassanként tért fog hódítani s ez eljárással való kisérletezés nem tekinthető hálátlan feladatnak.

* * *

Néhány évvel ezelőtt sokan foglalkoztak azzal a kérdéssel, hogy az elektromos áramot a cyanidoldatok regenerálására használják fel:

A cyanidlúgzásnál ugyanis a cyanidveszteség az által áll elő, hogy a cyansók lúgzás közben részint oxidálódnak, részint redukálódnak, így cyansavvá, ferrocyankáliummá, rhodánkáliummá változnak, mely vegyületek a nemesfémeket nem oldják.

Az elektrolytikus regenerálási eljárásoknak czélja volna, hogy eme komplex cyangyökökből cyanidvegyületeket képezzenek s ilyen módon az elhasznált cyanidoldatokat felfrissítsék.

Az erre irányuló kisérletek ez ideig nem jártak eredménnyel.

Legtöbb sikerrel biztatott ez irányban a Clancy eljárása, mely eljárásnál cyankálium helyett kalciumcyanamidot (műtrágyául szolgáló olcsó szer) alkalmaztak, s e sónak oldatát ferrocyankáliummal, rhodánkáliummal stb. keverve elektrolizálták. Clancy eljárását Coloradoban az Ajax-bányánál nagyban is kipróbálták, ezek a próbák azonban nem jártak kedvező eredménnyel.

Az elektromosság egyéb alkalmazási módjai a kohászat körében.

Az elektrotermikus és elektrolytikus eljárásokon kívül az elektromosság a kohászat körében még más speciális alkalmazásra is talál. Ilyen alkalmazás a *nagyfeszültségü elektromos kisüléseknek a kohófüst ártalmatlanná tételére való használata a Cottrell eljárása* szerint. Cottrell eljárását az Egyesült-Államok kohói használják azokban az esetekben, a mikor a kohógázokat szabad kénsavtartalmuk folytán nem lehet szűrni, kénsavgyártásra pedig a termelt kénsav elhelyezésének nehézségei miatt nem lehet berendezkedni.

* * *

Az elektromosság mágnesező erejét az ú. n. *mágneses szeparálásnál* különböző ásványkeverékeknek mágnesesség útján való elválasztásánál használják. A mágneses szeparálás legnagyobb fontossággal a vasérczek és horganyérczek feldolgozásánál bir.

* * *

Az elektrostatikus szeparálás a különböző ásványoknak különböző vezetőképességén és azon a fizikai törvényen alapszik, hogy az egyszerü elektromossággal töltött testek taszítják, a különnemü elektromossággal töltött testek pedig vonzzák egymást. Ez eljárást tudtommal ezidőszerint csakis az Egyesült-Államokban használják s elsősorban a czinkérczek dúsításánál. Ez eljárásra nézve bővebb adatokat a «Bányászati és Kohászati Lapok» 1905. évi július 15-iki számában találhatni.

Az egbelli petroleum-előfordulás jelentősége Alsó-Ausztria szomszédos részeire.

Dr. Böckh Hugó m. kir. ministeri tanácsos, főiskolai tanár lapunk előző 11-ik számában «Néhány megjegyzés a Morva-völgy és a Nagy Magyar Alföld fosszilis szénelőfordulásairól» czím alatt megjelent czikké, mely a dolgokat egészen új nézőpontokból világítja meg Ausztriában természetesen élénk visszhangot keltett. Dr. H. Vetters a «Zeitschrift des Internationalen Vereines der Bohringenieure und Bohr-

techniker» 1914. évi május 1-én megjelent 9-ik számában a következőket írja:

A magyar állam mélyfúrásával a lefolyt év utolsó napjaiban feltárt földolaj és nagyobb mennyiségü földgáz újból aktuálissá tette azt a kérdést, vajjon Alsó-Ausztria szomszédos részein van-e kilátás hasonló leletre? Ezzel a kérdéssel szemben eddig a legtöbb geológus tagadó álláspontot foglalt el, mindazonáltal voltak egyesek Ausztriában is, kik nem tartották lehetetlennek azt, hogy a Bécsi Medenczében is valamikor sikerül szénhydrogéneket feltárni. Különösen G. A. Koch udvari tanácsos ajánlotta ismételten a kisérletezést s csak az utóbbi időben is több oly tényt közölt, melyet az ily kisérletezéshez kedvező előjelnek tekinthetünk.[1]

Az 1898. évben befejezett legújabb welsi gázkúthoz a következő gondolatokat fűzte:

«Bécs városának is érdekében fekszenek a felsőausztriai gázfúrások. Ismerek ugyanis helyeket Alsó-Ausztriában Amstetten vidékén, a hol földgázt fúrtak meg. Morvaország terczier rétegeiben ugyancsak földgázra akadtak a fúrásokkal. Miért ne lehetne ezeket a gázokat a Morvamező kellő helyein is feltárni, melynek alapja hasonlóképp schlierből áll s összekötő kapcsot képez a felsőausztriai és morvaországi terczier rétegek között?»

Ugyanily határozottsággal nyilatkozott G. A. Koch az alsóausztriai tartományi bizottsághoz 1899. és 1903. években intézett jelentésében, 1907-ben tartott rektori beszédében[2] és a «Neue Freie Presse» 1912. évi augusztus 6-ik számában megjelent czikkében,[3] megemlítvén az éghető földgáz előfordulását a st. marxi sörfőző 1906. évi mélyfúrásával feltárt jódos forrásban, az Ober-Laa-Rot-Neusiedl, Mauer-Oehling és a bécsi győri (jelenleg keleti) pályaudvar mellett eszközölt régi (1841) fúrásban.

Az egbelli fúrásról most Böckh H. professzortól egy kimerítő jelentés fekszik előttünk, mely a szomszédos morvaországi és alsóausztriai területekről is tartalmaz néhány adatot.

E munkálat szerint Egbellben a szarmata emeletben földgázt és földolajat találtak, melynek homokos rétegei «gyüjtőkőzet»-ként szerepelnek, egy vékony márgaréteg pedig a 163. és 163·5 méter közötti mélységben képezi az elzáró fedőréteget, miglen az egyes magasabb gázszinteket szarmata és pannonrétegek zárják el. Maga az olaj és a gázok Böckh szerint a schlierből származnak, a lelőhelyek pedig egy KÉK—NyDNy. irányu lapos brachiantiklinálison feküsznek, mely Péterfalu tájékáról Egbellen keresztül a Morvaalluvionokba húzódik.

A felszini geológiai megfigyelések itt természetesen semminemü támpontot sem nyujthatnak, ilyet csakis egy vagy több fúrás adhat. Hogy a Morva folyó nem képez geológiai tektonikus határt, az előre látható. Ennélfogva joggal lehet reményeket fűzni Morvaország és Alsó-Ausztria ama vidékeihez, melyek az egbelli földolajvonulat irányában feküsznek. Fölötte kivánatos volna ennek folytán a rabensburgi kerületet egy mélyfúrással megvizsgálni annak megállapítása végett, vajjon az egbelli antiklinális átvonul-e Alsó-Ausztria területére?

Egy másik antiklinális található Böckh H. szerint Sasvár és Morvaőr tájékán, a hol erős gázömléseket lehet megfigyelni. Iránya NyDNy.-nak Hohenau felé mutat. Hallomásból tudom, hogy ezen a vidéken éghető gázok fordulnak elő, de sajnos, személyesen nem volt alkalmam ezt megfigyelni.

A nyugat és délnyugat felé határoló terület kevés feltárással bir és a legkevésbbé ismert része Alsó-Ausztriának. A rendelkezésre álló geológiai térkép (Mistelbach und Hohenau) 1851-ből az első geológiai felvételek idejéből származik. Csak a déli részt vette fel újabban 1890-ben D. Stur. Egyébként pedig csak apróbb, főként paleontológiai vonatkozásu dolgozatok jelentek meg. Miután az utóbbi időben a cs. kir. birodalmi geológiai intézet megbízásából ezen a területen különböző kirándulásokat végeztem, szolgálatot vélek

[1] Deutsche Rundschau für Geographie und Statistik 20. Wien. 1898. 6. füzet.

[2] Ueber einige der ältesten und jüngsten artesischen Bohrungen im Tercierbecken von Wien. 1907.

[3] Ungehobene Erdschätze in Wien. «Neue Freie Presse» Nr. 17224.

[1] Einige Bemerkungen über das Vorkommen fossiler Kohlenwasserstoffe in der Marchniederung etc. Zeitschrift des Internationalen Vereines der Bohringenieure u. Bohrtechniker, Wien 1914. Nr. 5.

tenni a praxisnak, ha e bejárások némely eredményét közlöm, habár ez távolról sem adja teljes befejezett képét e terület felépülésének.

A Muraalluvium jobb meredélye és a Zistersdorf-Hausbrunn-Reintal-Feldsberg vonal közötti területet elég hatalmas, tíz méter vastagságig terjedő lösztakaró fedi, mely alatt Bernhardstal-Rabensburg-Hohenau-Drösing és Sirndorf mellett diluviális homokok és terraszkavics tünik föl. A minket érdeklő terczier rétegek sehol sincsenek tisztán feltárva. Csak Jedenspeigen és Dürnkruttól délnek állanak a Muraszélen a legújabb terczier képződmények, a homokos és márgás pontusi rétegek, melyek a Dürnkrut-Niedersulz-Gross-Schweinbart-Wolkersdorf-Raggendorf és Angern közötti területet foglalják el.[1] Északnyugaton a szarmata homokok alul vannak.

Stratigrafiai alkotásra ez a terület hasonlít tehát legjobban az egbellihez. Dr. Böckh is erre a területre utalt és Raggendorf és Prottes mellett északi lapos dűlést említ, a mi egy ezektől a helyektől délnek fekvő antiklinálisnak felel meg, míg az északi terület egész Spannbergig egy szinklinálist képez. Ez az egbellivel általánosságban analog, reményteljes terület behatóbb megvizsgálásra érdemes avégből, hogy a fúrásra legalkalmasabb helyek kijelölhetők legyenek. Amennyire eddig a feltárásokat megfigyelhettem, a rétegek teljesen vízszintesen feküsznek.

A Wolkersdorf-Nieder-Sulz-Zistersdorf vonaltól észak felé, eltekintve a plioczén kavicstól és a fiatal agyag- és lösztakarótól, csak a régebbi terczier van kifejlődve. Ezt tehát nem lehet az egbelli vidékkel összehasonlítani, mert a kiterjedt pontusi takaró hiányzik rajta.

A mélyebb rétegek itt két helyen törnek fel; ezeket boltozatoknak tekinthetjük. Ez a Steinberg, Maustrenk és Zisterndorf között és a Hocheck-Kalli Heide és themwaldi vonulat Voitelsbrunn és Garschönthal között.

[1] H. Ö. D. Stur: Geologische Specialkarte der Umgebung von Wien. Bd. I., II. und III. Erl. von C. M. Paul und A. Bittner, Th. Fuchs: Ueber eine neuartige Ausbildungsweise pontischer Ablagerungen in Niederösterreich (Profil bei Mannersdorf an der March) Sitzungsbericht der k. Akademie der Wissenschaften. Mat. rat. K. I. III. B. I. Ab. 1902.

Mindkettőben a mediterrán rétegek jönnek a napvilágra. A Steinbergen laposan feküsznek, tovább nyugatra mérsékelten északnyugatnak dőlnek. Nyugaton márgákkal vegyülnek. A keleti rész nincs világosan feltárva és egy törés által elvágottnak látszik.

Ezután részletesen tárgyalja még a vidék geológiai szerkezetét, melyet helyszüke miatt itt nem követhetünk. Csupán azt említjük, hogy arra a következtetésre jut, hogy Bullendorf, Böhmisch-Kurt és Erdberg között egy mélyedést sejt. Előadja a továbbiakban, hogy a sejtett antiklinális vonulatok mentén kénes források és H_2S exhalácziók találhatók. Igy pl. két forrás St. Ullrich mellett szarmata rétegekben, egy Payersdorfban mediterrán homokban és több más ugyancsak mediterránból eredő kénesforrás a voitelsbrunni fürdőházban.

Az ausztriai területre is alkalmazhatónak véli Dr. Böckh H. amaz állítását, hogy a kénesforrások és H_2S exhalácziók az olajterületeken fölötte elterjedt jelenségek, azzal a fentartással, hogy kénforrások jelenléte még nem csalhatlan jele annak, hogy a mélyben szénhydrogenek vannak jelen. Nagy fontossággal birna, ha megvizsgáltatnék, vajjon vannak-e CH_4-nyomok a kénesforrások gázaiban?

Stillfried mellett is van állitólag egy kénesforrás, mely a Böckh által említett antiklinálissal összefüggésbe volna hozható.

Két körülmény van, mely Ausztria ismertetett vidékét a szénhydrogenelőfordulás tekintetében kedvezőtlenebbé látszik tenni a szomszédos magyarországi területnél:

1. hogy feltárások hiányában nem állíthatjuk teljes biztossággal, vajjon Steinbergen és a Kaller Heiden zárt antiklinálissal van-e dolgunk;

2. hogy ezeknek az antiklinálisoknak tetején mediterrán rétegek találhatók. Az ily antiklinálisok (Böchk-féle A_2 tipus) Erdélyben kevés gázt tartalmaznak, mert ott a mediterrán főként agyagos kőzetből áll.

További kérdés a nyersolaj származása. Nincs ugyanis teljesen kizárva, hogy Egbellen a földolaj nem a schlierből, de nem messze a fiatalabb terczier alá bukó flischből ered. Ez a kérdés egyébként a praxisban nagyon keveset határoz. Mind

a két lehetőségre vannak támpontok. Ennélfogva csak a R. I. Schubert[1] által leírt hluk-i gázkutat említi, mely a flisch kellő közepén van.

Czikkét azzal fejezi be, hogy nemcsak a magyar petroleumkutatás jövője keresendő a Morva folyó területén, de a szomszédos, geológiailag hasonló alkotású ausztriai terület is figyelemre méltó. Sőt a távolabbi vidék geológiai viszonyai sem zárják ki a szénhydrogenek előfordulását. Sajnos, a természetes feltárások hiánya nem engedi meg, hogy a geológus számos megfigyelés anyagával a fúrótechnikus szolgálatára, segítségére lehessen, minélfogva csakis a fúrások feltárásaiból lesz lehetséges biztos következtetéseket vonni. Az ily irányu kisérleteket indokolva találja.

Végül megjegyzi, miszerint abból, hogy czikkében csak a magyar területtel határos északkeleti területekről volt szó, egyáltalában nem következik, hogy más területeken, mint például az Alpeseken kívüli medenczében, a földolaj és földgáz előfordulásának lehetősége ki volna zárva. Csakhogy itt a geológiai viszonyok mások, melyek a közvetlen összehasonlításra nem alkalmasak.

V. F.

Ólomfinomítás elektromos úton.

(Folytatás a «Bányászati és Kohászati Lapok» 1912. évfolyam XLV. kötet 8. sz. 370—403. oldalához.)

Irta: A. G. *Betts*, fordította: Pozsva János.

VI. FEJEZET.

A munkafeltételek megválasztása.

E fejezetben kölcsönös mérlegelés tárgyává fogjuk a munkamód, a telepelhelyezés, az iszapkezelés stb. különféle lehetőségeit tenni.

A megállapitandó legfontosabb tényező az ólomfinomitásnál betartandó áramsűrűség megválasztása. A kérdést a legkülönbözőbb szempontokból tárgyalhatjuk, a melyek közül azonban igen sokat, mint a végtermény re befolyás nélkül valót, már kezdettől fogva számításon kívül hagyhatunk.

Nagyfontosságu az elektródaelrendezés megválasztása is, nevezetesen az, valjon soros- vagy parallelrendszert alkalmazzunk-e? E két rendszer legfontosabb előnyei a következők:

A soros rendszernél 40—50%-ot takarítunk meg erőköltségben: illetve tonnánként 34 kilowattórát, kereken 28 cent értékben (1·40 K). Itt továbbá anyalemezek nem kellenek. A megtakarítás ólomkatódák alkalmazásánál 15—20 cent (75—100 f) tonnánként, ólmozott aczélkatódáknál jelentékenyen kevesebb.

Az erőteleptől eltekintve, az egyéb telepítési költségek jelentékenyebben alacsonyabbak lesznek. Kereken 50 dollár (250 K) megtakarítást számithatunk 1 t. napi termelésnél, mely 10% kamatozásnál tonnánként 4 cent (20·0 f)-nek felel meg.

Az összes nyereség tehát kereken 50 cent (2·50 K) tonnánként.

Evvel ellentétben a paralleleljárás csak félannyi anódának öntését és berakását követeli és kevesebb anódahulladékot termel. Ezen előnyöket tonnánként 10—15 czentre (50—75 f) becsülhetjük. Továbbá nem kell az anódahulladékot és az iszapot a katódaólomtól elválasztani, a mi tonnánként 20 centre (100 f) és többre is tehető, de ezenkívül jobb minőségü finomitott ólmot is termelünk. Az anódákra vonatkozó redukált kiadások tonnánként 5 centet (25 f) tehetnek. Ezen eljárásnál tehát 35—40 centet (1·75—2·00 K) és ennél többet lehet megtakarítani.

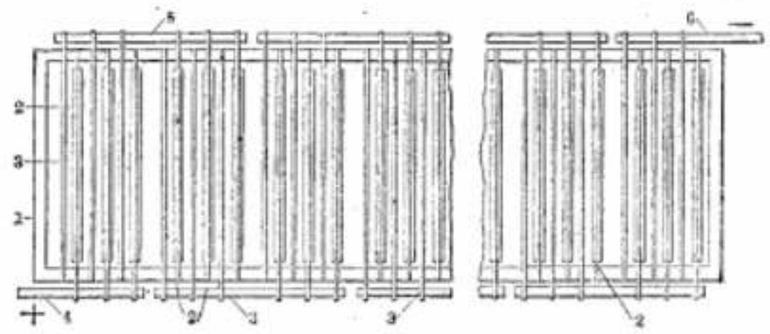
Föltehető, hogy a soros rendszernek még más hátrányai is vannak, melyeket csak azok ismerhetnek azonban közelebbről, a kik e munkamóddal dolgozva, megfelelő tapasztalatokat szereztek.

A rendszer megválasztásának eldöntésénél a nyersfém összetételét is gondosan meg kell fontolnunk. A soros rendszer leginkább oly nyersólomfajtáknál ad jó eredményeket, a melyek csak nagyon kevés anódaiszapot adnak, mint pl. a missouri-i ólom, vagy pedig aránylag tisztátlan ólomfajtáknál 1·5% Sb és As-nal vagy e fölött. Ez utóbbi ólomfajtáknál az

[1] R. Schubert: Die brennbaren Gase der angeblichen Mineralquelle Hluk bei ung. Ostrau in Mähren. Mont. Rundschau. 1914. 6. sz.

iszap összefüggő marad és valószinüleg az egész anódát egy művelettel fel lehetne oldani és csak akkor kellene kikapcsolni, ha a katódaólom hátsó lapján kezd megmaródni. Az iszap puha, likacsos lemez alakjában maradna vissza, mely a katódaólomtól élesen van elválasztva. Az átlagos nyersólomfajtáknál csekély As-tartalommal és 0·5—1% antimonnal az anódaiszap oly voluminóz és puha, hogy az anódáról lecsúszna és az elektródák közötti térnek legnagyobb részét kitöltené. Ezen mindenesetre úgy lehetne segíteni, hogy a fürdőket majdnem kétszer oly mélyre készítenök, mint a milyen az elektródák magassága. Ekkor azonban a fürdők alján keresztben 1 lábnyi (30 cm.) távolságban deszkákat kellene elhelyezni, hogy a nagyobb mértékü közvetlen áramátfolyást megakadályozzuk.

A soros rendszerről nyilvánosságra hozott adatok mind a rézfinomításra vonatkoznak és az ólomfinomításra minden változtatás nélkül nem alkalmazhatók. A soros rendszer ellen a rézfinomítók, az egyenletes elektródák előállításának költségeit hozzák fel. Az ólomnál egyszerübbek a viszonyok, mivel e fém sokkal könnyebben olvasztható és hengerelhető. Az anódahulladék elválasztása az elektrolitfémtől, mely réznél tonnánként 60 centbe (3·00 K) kerül, az ólomnál jelentékenyen kevesebb lenne.



28a. rajz.

Az ellenvetések és valószínüségek figyelembe vételével, bátran feltételezhetjük, hogy az ólomfinomításnál a parallelrendszer az előnyösebb. Kivételt csak oly kis telepek képeznek, melyeknél nagy áramerősségü és csekély feszültségü, külön generátornak a beszerzése aránytalanul drága.

Kisebb telepeknél mindkét rendszer előnyeit egymásba egyesitő azon elrendezés válhat be leginkább, a melynek elrendezéselvét a 28a. rajz szemlélteti.

A parallelrendszernél még sokféle javitást lehet behozni; ezekről más helyen fogunk megemlékezni; ekkor a soros rendszerrel szemben határozottan előnyösebb.

Az áramsűrűség megválasztásánál a következő körülményeket kell tekintetbe venni:

1. Az ólom tisztasága. Világos, hogy az áramsűrűséggel oly fokig mehetünk, míg a rondítók oldatba nem mennek és a katódán nem ejtődnek ki. Az áramsűrűség gyakorlati megválasztásánál azonban e körülmény nem szerepel, mivel kétséget kizáróan bebizonyult, hogy minden áramsűrűségnél, mely egyéb szempontokból kifolyólag megengedhető, mindig tiszta elektrolitólmot nyerünk.

2. Az enyv költsége az elektrolitban. Föl kell tennünk, hogy növekvő áramsűrűségnél az enyvfelhasználás is némileg emelkedik. Mivel azonban 1 t. ólomtermelésre csak ½—¾ font enyv kell (227—340 gr.), úgy e pótléknak nagyobb vagy kisebb felhasználása nem oly tényező, mely szerepet játszana.

3. Térszükséglet. Alacsony áramsűrűségek a fürdőterületnek kiterjesztését követelik meg, a miből valamivel magasabb építési költség rezultál. Négyzetlábanként 12 amp. alatt minden ampère-re körülbelül 20 dollár (200 K) épületi költség kell 1 t. napi termelés mellett. Ha az áramsűrűséggel négyzetlábanként 20 amp.-ig (215 amp./m²) megyünk, úgy minden 1 t. napi termelés mellett 100 dollárt (500 K) takarítanánk meg épületi költségben. Ha e tételeket 10%-al tőkésitjük, úgy az egész különbség az üzemköltségekben 10 és 20 amp./□ láb áramsűrűségek között tonnánként csak mintegy 3 centet (15 f) tesz. Bizonyos körülmények között az ingatlan értékének is lehet jelentősége. Ez esetben azonban sokkal jobb, ha olykép takarékoskodunk, hogy a fürdősorok közötti folyosókat

keskenyebbre vesszük és a fürdőket kissé mélyebbre építjük. E szempont mellett épült a Blackett és társa telepe, Locke mellett, New-Castle-on-Tyneben.

Négyzetlábanként 12 amp. áramsűrűséget választottak (130 amp./m²) és a fürdősorok között és az oldalakon csak 20 hüvelyk (mintegy 0·5 m.) széles folyosókat hagytak. Az ilyenszerű elrendezést már az elérhető minimális megtakarítással szemben jelentkező nagy kényelmetlenség miatt sem lehet helyeselni.

4. A fémkészlet kamatai. Ha 95% áramkihasználást veszünk, úgy a különféle áramsűrűségeknél hetenként oldatba menő anóda-rétegvastagságot a következőre tehetjük:

68. táblázat.

Áramerősség Amp.-ben		Az anodák mindkét oldaláról hetenként oldódik	
négyzetlábanként	m²-ként	hüvelyk	mm.
10	107	0·243	6·17
12·5	134	0·305	7·75
15·0	161	0·365	9·27
17·5	190	0·425	10·80
20	215	0·486	12·34

Természetes, hogy a szükséges fémkészlet az anódák vastagságával van összefüggésben. Persze nem gazdaságos az anódákat nagyon vékonyra venni, mivel akkor az öntés, berakás, tisztítás stb. költségei magasak lesznek.

A legmegfelelőbb anódavastagság első sorban ama vastagságtól függ, melyben a katódalemezeket előállítjuk. Minden egyes anódaberakatnak egy vagy két megfelelő vastagságu katódakészletet kellene adnia. Az eddigi tapasztalatok alapján legjobbnak bizonyult, ha a katódákat négyzetlábanként mintegy 35 font (kereken 170 kg/m²) súlyban ejtjük ki. Ha felvesszük, hogy minden anóda két katódát ad és az ismét beolvasztandó hulladékra és iszapra 15%-ot számítunk, akkor egy anóda szokásos, 2×3 láb nagyságában (mintegy 60—90 cm.) körülbelül 500 fontot nyomna (227 kg.) Ha a nyersfém értékét tonnánként 175 dollárral (875 K) vesszük, a fürdőkben függő fémnek mennyiségét átlagban az összesnek ⁵/₆-ára tesszük, továbbá 1 napi termelésnek megfelelő beolvasztatlan katódát és ugyanolyan mennyiségü olvasztott készletet meghagyunk (12 órát véve fel az átolvasztásra), úgy a különféle áramsűrűségekre a következő számok által fejezhetők ki:

69. táblázat.

Áramsűrűség Amp.-ban		Hetenként oldódik mindkét anódaoldalon		Fémérték 1 t. napi termelésre		Kamatok 6% mellett tonnánként	
négyzetlábanként	m² ként	hüvelyk	mm.	dollár	K	dollár	K
10	107	0·486	12·34	2570	13.850	0·423	2·11
12·5	134	0·608	15·50	2160	10.800	0·355	1·77
15	161	0·730	18·54	1885	9.425	0·310	1·55
17·5	190	0·850	21·60	1690	8.450	0·278	1·39
20	215	0·974	24·68	1550	7.750	0·255	1·27

Alacsony áramsűrűségeknél a kamatveszteségek meglehetősen jelentékenyek. Ezt talán értékének ²/₃-ára lehetne korlátozni, ha az anódákat csak fél oly vastagra öntenők; az így felmerülő külön olvasztási és kezelési költségek azonban legnagyobbrészt ismét, ha ugyan nem egészen, felemésztenék az elért előnyt.

5. A fürdők törlesztése. Az eddigelé használatos fafürdóknél az élettartamot 4 évvel és a költségeket darabonként 40 dollár (200 K)-val vehetjük fel. Természetesen nagyobb áramsűrűség mellett csekélyebb számu fürdőt kell készletben tartani. Ha a javításokra bizonyos értéket veszünk számításba, úgy a költségek a 70. sz. táblázat szerint alakulnak.

6. Savban való veszteség. Trailban négyzetlábanként 16 ampère (172 amp./m²) áramsűrűséggel dolgoznak. Az összes savban való veszteség tonnánként 10 font (4·54 kg.) víztől mentes H_2SiF_6-t tesz, mi mellett az oldat 6—7 gr. Pb-t és 12—13 gr. SiF_6-t tartalmaz 100 cm³-ként. Newcastle-on-Tyneben négyzetlábanként való 11 amp. áramsűrűség mellett (kereken 120 amp./m²) 6 font veszteséget találtak 2240 fontból álló tonna után (kereken 1000 kg) és az oldatban 6 gr. ólom és 15 gr. SiF_6 volt 100 cm³-ként.

70. táblázat.

Áramsűrűség		Törlesztési hányad 1 t. ólomra	
négyzetlábanként	m²-ként	dollár	K
10	107	0·143	0·715
12·5	134	0·114	0·57
15·0	161	0·095	0·47
17·5	190	0·081	0·40
20	215	0·071	0·35

Az 1902—3 években Trailban a következő savban való veszteségeket állapították meg:

71. táblázat.

Idő				SiF_6-veszteség 1 t. ólomra	
				font	kg.
1902 aug.	1-től	szept.	16-ig	1·38	6·26
„ szept.	16-tól	okt.	6-ig	7·7	3·50
1913 jan.	22-től	febr.	13-ig	6·3	2·87

Az utolsó két megállapításnál az áramsűrűség négyzetlábanként 12—10 amp. volt (130—108 amp./m²) és az oldatokban 7·5—8·5 gr. SiF_6 volt 100 cm³-ként. Az értékek a rendes üzemre nézve még mindig túlmagasak, mivel a lecsepegő lúg és mosóvizek gyüjtésére szolgáló berendezések még nagyon kezdetlegesek voltak. Ezt különösen az első időszaknál kell tekintetbe venni, a melyben a különböző műveleteket még nem elég rendszeresen hajtották végre.

Magasabb áramsűrűségek használata természetesen elő fogja segíteni a tonnánkénti savban való veszteség csökkenését. Az egyedüli lehetőség, melyben magas áramsűrűségek magukban véve a savban való veszteséget is növelnék, akkor volna megadva, ha a SiO_2 az iszapban gyorsabban válna ki, mint a hogyan azt az elektrolit szabad fluorsava ismét feloldaná. Ez azonban az aránylag értéktelen SiO_2-ben való veszteséget jelentené, melynek vagy SiO_2-nek a fürdőben való feloldásával, vagy az elektrolitnek az iszappal való felkeverése által lehetne elejét venni, mi mellett a SiO_2 és HF ismét vegyülnének. Az utóbbi, egyszerü eljárás, a mennyire szerző értesülve van, a gyakorlatban még nincsen használatban.

Mivel a különböző áramsűrűségek mellett fellépő savban való veszteségekre nincsenek meghatározásaink és a tények nem mutatják valószinünek, hogy kissé magasabb áramsűrűségek a savban való veszteséget emelik, így tehát kevés reménynyel kecsegtet az áramsűrűségeknek ez irányban való megváltoztatása.

7. A részvezetékek kamatozása. Ennek az áramsűrűségnek változásait illetőleg nincs változó értéke, tehát tekinteten kívül maradhat.

8. A fürdők és az elektrolit kamatozása. Az erre vonatkozó értékek nagyon jelentéktelenek és az áramsűrűség megválasztását illetőleg elhanyagolhatók. A szóba jövő határokon belül az áramsűrűség megváltoztatása nem gyakorol említésre méltó befolyást a katódaólom tulajdonságára és a fürdők üzemben tartásának költségeire.

9. Az erő. A tonnánként számításba jövő erőköltségek közel egyenes arányban változnak az áramsűrűséggel és természetesen az áram direkt termelési költségeivel is. Az elektromos lóerőév átlagban 50 dollárral (250 K) mindenesetre bőven van felvéve. Általában gázgépek, vizierő vagy olcsó szén alkalmazása mellett ezen érték határozottan elérhető vagy még csökkenthető. Az erőköltségekben tág határt lehet elérni a lúg töménységének változtatásával. Már alacsony áramsűrűségek mellett pl. 10 amp/□ láb (108 amp./m²) előnyösebb, ha erősebb elektrolittal dolgozunk, 100 cm³-ként mintegy 16 gr. SiF_6-tal, ha a sav ára nem rendkívül magas. Szerzőnek összehasonlító adatai tehát 100 cm³-ként 7—8 gr. Pb és 16 17 gr. SiF_6-tal biró elektrolit használatára vonatkoznak és összehasonlításkép egy 100 cm³-ként 10 gr. Pb-t és 20 gr. SiF_6-t tartalmazó elektrolit szolgál. A vezetőképesség meghatározását illetőleg a 18., 19. táblázatra és a 2., 3., 4. rajzra utalunk.

Természetes, hogy a vezetőképesség a hőmérsékkel változik, mindamellett a gyakorlatban betartott határokon belül a kérdéses befolyásnak nincs jelentősége. Egy

alkalommal Trailban az elektrolitet a táplálótartályban gőzzel 80° C-ra melegítették fel kígyózó cső segítségével. E munkamód azonban más tekintetben hátrányokat von maga után, melyek a vezetőképességben nyert előnyöket ismét megsemmisítették.

A hőmérsék befolyását 30° C-ig a 3—4. rajzból látjuk. Magasabb hőmérsékek mellett nem mérték meg az ellenállásokat, mindamellett az értékeket 45° C-ig a már megadottak alapján beiktathatjuk a görbébe. Mivel azonban eddig 70° C-on felül való hőmérsékekkel eredményt nem értek el, a számítás czéljaira e felső határt lehet elfogadni. E hőmérséket, ha a helyiségeket télen át megfelelően fűtik, az egész éven át átlagban már az áram termelte meleg szolgáltatja. E mellett a gyakorlatban megengedhető $1^3/_4$ hüvelyk (44 mm.) elektródatávolságot vettek fel. A 72. táblázat számai nem adják meg az összes erőköltségeket, hanem csak azokat, melyek az áramsűrűség változásával ingadoznak. A többi erőveszteségek a vezetékekben és érinkezőkben minden áramsűrűségre nézve állandóknak vehetők fel és nem ezektől, hanem más független tényezőktől függenek, mint pl. vezetősinekre használt réz árától és oly költségektől, melyeket az érintkezők tisztántartására munkabérekül kell kiadni. Az erő költségei a táblázatban évenként és elektromos lóerőnként 50 dollárral (250 K) vannak számítva.

72. táblázat.

Áramsűrűség ampèrekben		Az ellenállásból számított feszültség Volt	Polarizáczió Voltban	Összes feszültség Voltban	A tonnánkénti erőköltség 95% hasznosítás mellett	
□ lábankénti	m²-ként				dollár	korona
10	107	0·164	0·02	0·184	0·352	0·760
12·5	134	0·205	0·02	0·255	0·430	2·150
15	161	0·246	0·02	0·266	0·504	2·520
17·5	190	0·288	0·02	0·308	0·590	2·950
20	215	0·328	0·02	0·348	0·665	3·325

A jelenlegi összes erőköltség tonnánként — a vezetékekben és érintkezésekben fellépő veszteségek beszámításával — mintegy 0·18 dollárral (0·90 f) magasabb.

Ha a 24. rajzban a 30° C.-ra vonatkozó görbét vesszük tekintetbe, úgy egy 100 cm³-ként 10 gr. Pb-t és 20 gr. SiF_6-t tartalmazó oldat a köbhüvelykenként 1·35 ohmnyi (0·53 ohm/dm³) ellenállást 1·05 ohmra (0·41 ohm./dm³) csökkentené. Ekkor az erőköltségek, különösen magasabb áramsűrűségek mellett, valamivel kisebbek volnának.

73. táblázat.

Áramsűrűség ampèrekben		Az ellenállásból számított feszültség Volthan	Polarizáczió Voltban	Összes feszültség Volthan	A tonnánkénti erő költsége 95% hasznosítás mellett	
□ lábankénti	m²-ként				dollár	korona
10	107	0·128	0·02	0·148	0·289	1·445
12·5	134	0·159	0·02	0·179	0·350	1·750
15	161	0·191	0·02	0·211	0·392	1·950
17·5	190	0·224	0·02	0·244	0·453	2·265
20	215	0·255	0·02	0·275	0·511	2·555

Erősebb oldatokkal is kisérleteznek. De a gyakorlatban 100 cm³-ként 17 gr. SiF_6-t meghaladó oldat nem képezett eddig kiindulási alapot.

Végül még egy összehasonlító összeállítást kivánunk közölni, melyben az erőköltségek, a fürdők törlesztése és fémkamatok vannak összevonva. A többi tényező szerző tapasztalatai szerint nem nyom sokat a latban és egymást kölcsönösen kiegyenlítik. (Lásd alább a 74. sz. táblázatot.)

Tehát általában legkedvezőbben oly áramsűrűségekkel dolgozunk, a melyek négyzetlábanként 15 amp. (161 amp/m²) körül feküsznek, e különbségek azonban nem nagyok. Az áramsűrűség megválasztását tehát, különösen a telepitési költségek és a termelési képességben mutatkozó határok fogják befolyásolni.

A mi a telepitési költségeket illeti, egyrészt a fürdők teljesitőképességét növelhetjük és ehelyett az erőtelepet korlátozhatjuk vagy mésrészt az erőtelepet nagyobbithatjuk és cserébe a fürdőtelep költségeit csökkenthetjük. Minden, óránként finomított tonna után az erőtelepnek az érintkezések és más fémes ellenállások legyőzésére (átlagban 0·1 volt czellánként) 23·6 kilowattot kell szolgáltatnia. Ha ehhez hozzászámitjuk még az áramsűrűség szerint ingadozó erőszükségletet a tulajdonképeni elektrolizisre, úgy a 75. táblázatban levő számokat kapjuk.

74. táblázat.

Áramsűrűség amp.-ben □ lábankénti	A fürdők törlesztése	Különbség az épületi kamatokban	Fémkamatok	Erőköltség		Összeg	
				A	B	A	B
	dollárokban						
10	0·143	0·030	0·423	0·352	0·289	0·948	0·885
12·5	0·114	0·023	0·355	0·430	0·350	0·922	0·842
15	0·095	0 015	0·310	0·504	0·392	0·924	0·812
17·5	0·081	0·008	0·278	0·590	0·453	0·957	0·820
20	0·071	0·000	0·255	0·665	0·511	0·991	0·837
	koronákban						
107	0·71	0·15	2·115	1·760	1·445	4·740	4·425
134	0·57	0·11	1·775	2·150	1·750	4·610	4·210
161	0·47	0·07	1·550	2·520	1·960	4·620	4·060
190	0·40	0·04	1·390	2·950	2·265	4·785	4·100
215	0·35	0·00	1·275	3·325	2·555	4·955	4·185

75. táblázat.

Áramsűrűség ampèrekben		Kilowatt		Kilowatt összesen
□ lábanként	m²-ként	a	b	
10	107	45·2	23·6	68·8
12·5	134	55·2	23·6	78·8
15	161	65·4	23·6	90·0
17·5	190	75·8	23·6	99·4
20	215	85·8	23·6	109·4

Az erőtelep költségeit nagy átlagban kilowattonként 135 dollárral (675 K) vehetjük fel. A fürdőtelep, a munkagépeket és rézsineket nem számítva, melyeknek értéke gyakorlatilag állandó marad, de a fürdőket, elektrolitet és földterületet beleértve, minden órai 1 tonna termelés után 15.000 dollárba (75.000 K) kerül 12·5 amp./pro □ láb (134 amp./m²) áramsűrűség mellett.

100 cm³-ként 17 gr. SiF_6-t tartalmazó oldat mellett azután a telepitési költségek a 76. táblázat szerint ingadoznak.

Egy 100 cm³-ként 20 gr. SiF_6-t és 10 gr. Pb-t tartalmazó erősebb oldatnál a 77. táblabeli értékek adódnak ki.

76. táblázat.

Áramsűrűség ampèrekben		Erőtelep		Fürdőtelep		Összeg	
□ lábanként	m²-ként	dollár	korona	dollár	korona	dollár	korona
10	107	9.270	46.350	18.750	93.750	28.020	140.100
12·5	134	10.650	53.250	15.000	75.000	25.650	128.250
15	161	12.150	60.750	12.000	60.000	24.150	120.750
17·5	190	13.400	67.000	10.714	53.570	24.114	120.570
20	215	14.750	73.750	9.375	46.875	24.125	120.625

77. táblázat.

Áramsűrűség amp.-ben		Erőtelep		Fürdőtelep		Összeg	
□ lábanként	m²-ként	dollár	korona	dollár	korona	dollár	korona
10	107	7.960	39.800	20.000	100.000	27.960	139.800
12·5	134	9.050	45.250	16.000	80.000	25.050	125.250
15	161	9.370	46.850	13.333	66.665	22.703	113.515
17·5	190	10.350	51.750	11.428	57.140	21.778	108.890
20	215	11.250	56.250	10.000	50.000	21.250	106.250

Az előbbi összeállításból föltételezendő, hogy a további haladás magasabb áramsűrűségeket és erősebb oldatokat fog előnyben részesíteni. Négyzetlábanként valószínüleg egész 20 amp. áramsűrűségre fognak áttérni, föltéve, hogy előre nem látott nehézségek nem merülnek fel.

Oly telepet, melyet négyzetlábanként 15 amp. (161 amp./m²) áramsűrűségre építettek, úgy lehet berendezni, hogy az elektrolit csekély erősítésével $^1/_3$ túlterhelést képes legyőzni.

Mindenesetre azonban az áramsűrűséget és lúgkoncentrációt illetőleg semmi oly változtatásokba ne menjünk bele, melyeknél szilárd ólomcsapadékot nem kapunk. A fokozott savban való veszteségek jóval felülmúlnának más előnyt.

Az iszapfeldolgozási eljárás megválasztása. Ama számos eljárás közül, melyekről a II. fejezetben kimerítően tárgyaltunk, csak a következőket tekinthetjük jelenleg az általános gyakorlat részére jelentőseknek. A többi eljárás vagy még nincsen eléggé kidolgozva, vagy pedig csak speciális esetekben alkalmazható. A nátriumkéneges eljárást Trailban kiterjedt kisérleti üzemben tanulmányozták, de az összes részleteket még nem közölték.

Az alább leírt eljárásokat sok kisérlet által próbálták ki és vagy már a gyakorlatban is alkalmazzák, vagy azoknak bevezetése valószinünek vehető.

1*a*. Kénnel kéneskőre és salakra való olvasztás, különösen ha az iszap kevés vagy semmi bizmutot sem tartalmaz.

1*b*. Aranyosezüstre, kéneskőre és salakra való olvasztás, különösen bizmuttartalmu iszapoknál.

2. A réz és arzénnek kénsavval és az antimonnak — a maradékból — fluorsavval való kilúgzása. Emellett az iszap oxidációja történhetik

c) kénsavval való pörköléssel,

d) a levegőn való szárítással,

e) elektromos úton előállított ferriszulfáttal való kezeléssel.

Az 1a. eljárásnál a rezet és ezüstöt rézszulfürré és ezüstszulfiddá változtatják. Ezeket fémmé kell sziníteni és elektromos úton kell finomítani. A kéneskőnek fémmé való alakítására szolgáló összes eljárások, a mennyiben sikerrel vihetők keresztül, mindig meglehetős költségesek. Ha tehát csak kissé nagyobb mennyiségü réz és ezüst van jelen, úgy ezen eljárás a többivel szemben hátrányban van. Ellenben kitünő eredményeket ad oly iszapoknál, melyekben csak kevés réz és ezüst van. Ha felvesszük, hogy a finomítandó nyersólomban tonnánként 50 uncia ezüst van (mintegy 0·15%) és 0·2% réz, 20 font (0·9%) Sb és 8 font (körülbelül 0·4%) As mellett, úgy tetemes pl. 100 tonna napi termelés mellett a következő üzemi költségeket kapjuk:

78. táblázat.

	1 t. ólomra	
	dollár	kor.
Az iszap szárítása és oxidálása	0·05	0·250
Vastégelyekben való olvasztás, szén, munkabérek és javítások	0·08	0·400
Kén, 2 font (0·91 kg.)	0·03	0·150
A kéneskő őrlése, kénsavval való hevítése és olvasztása	—	—
Szén, munkabérek, javítások és kénsav	0·11	0·55
Az ötvözet elektromos úton való feldolgozása rézre	0·04	0·20
Az ezüst olvasztása és finomítása	0·11	0·55
A salak őrlése és kilúgzása SbF_3-oldat nyerése végett, az ólomszulfátmaradék olvasztása és finomítása	0·12	0·60
20 font (0·91 kg.) antimon ejtése	0·40	2·00
Összesen	0·94	4·70

Ha az 1b. eljárásra oly nyersólmot veszünk fel, melyben tonnánként 20 font antimon (0·9%) 2 font réz (0·09%) 6 font (0·27%) arsen 2 font bizmut (0·09%) és 70 unczia ezüst van, úgy az üzemi költségeket a következőkre becsülhetjük.

79. táblázat.

	1 t. ólomra	
	dollár	K
Az iszap szárítása és oxidálása	0·05	0·25
Vastégelyekben való olvasztás	0·08	0·40
A kéneskő kezelése, mint fent	0·05	0·25
Az aranyos-ezüst elektromos úton való finomítása, a bizmut, réz, ezüst és arany visszanyerése	0·21	1·05
A salak őrlése és lúgzása, mint fent	0·12	0·60
20 font antimon (9·1 kg.) ejtése	0·40	2·00
Összesen	0·91	4·55

Rendesen az iszap a fenti eljárásokra túl sok rezet fog tartalmazni és valószinüleg e tényre az elektromos úton dolgozó finomítók a jövőben még nagyobb súlyt fognak helyezni. Szerző ennél a következő szempontokból indul ki. Az érczolvasztásnál kapott nyersólom nagyon gyakran rezet tartalmaz. A kohónak a nyersólomban levő rezet nem fizetik meg, míg a kéneskőben levő rézért valamit mégis kap, ha nem is az egész értéket. Az ólmot tehát hülés alkalmával lehabozzák és a fölzéket, az ólmot belőle lehetőleg jól kicsurogtatva, vagy a csurogtatást esetleg mellőzve, az aknáspestbe visszaadják. Ekkor a rezet oly kéneskőben nyerik, melyben átlagosan 40% réz és 10—15% ólom van. A kéneskőben levő ólomért rendesen semmit sem fizetnek. Ha e veszteséget leszámítjuk, úgy a réznek az értéke a fölzékben fontonként mintegy 6 czenttel csökkent (körülbelül 55 f kg.-ként). Ha a nyersólmot a Parkes-féle eljárás szerint finomítják, úgy a finomító a réz visszanyerését illetőleg az olvasztóval szemben nincs fölényben, mivel kényszerül a fölzéket az ólompestbe újból visszaadni. Valamely elektromos úton dolgozó finomítónál azonban ez nem következik be. Ha ilyennél az olvasztó és finomító ugyanazon vezetés alatt állanak, úgy rövidesen be fogják látni, hogy lehetőleg sok, rezet tartalmazó fölzéknek a termelése nem gazdaságos.

Elektromos úton dolgozó finomítók a kohónak a nyersólomban levő rézért megfelelő értéket fizethetnek, hogy az, ezen nem előnyös munkamóddal felhagyjon. Tehát várható, hogy a réztartalom a nyersólomban emelkedni fog és ezért 0·5—1% rezet vagy ennél többet tartalmazó nyersólom feldolgozásának kérdése fontossággal fog birni.

Ha a 2c. eljárásra oly nyersólmot veszünk, melyben tonnánként 20 font antimon (0·9%), 10 font réz (0·45%) 5 font arzén (0·22%) és 70 unczia ezüst (0·022%) van, melyek 5 font (0·22%) ólommal az iszapba mennek, úgy a következő 80. sz. táblázatban kimutatott költségeket vehetjük fel.

Ha bizmut van jelen, úgy ezt csekély költséggel a szulfátoldatból kiejtődő csapadékból és az aranyosezüstből kinyerhetjük.

80. táblázat.

	1 t. ólomra	
	dollár	K
Kénsavveszteség 15 font (68·1 kg.)	0·12	0·60
Folysav- „	0·08	0·40
Az elektrolitikus fürdők üzeme, beleértve az erőt is 50 dollárral (250 korona)	0·48	2·40
Erő, 140 KW. 25·60 d. 128·00 K		
Munkabérek 7·50 „ 37·50 „		
Javítások 2·50 „ 7·50 „		
Új anódák 12·20 „ 61·00 „		
Kapcsolat = 10 tonna 47·80 d. 239·00 K		
Egyéb javítások és kellékek	0·10	0·50
Az aranyos-ezüst olvasztása és finomítása	0·14	0·70
Egyéb munkabérek	0·18	0·90
Szén	0·05	0·25
Összesen	1·15	5·75

A 2d. eljárás szerint hasonló eredményeket kapunk. A kénsavban való felhasználás ugyan csekélyebb, de ennek fejében a pörkölt termény nem lúgozható oly könnyen és az oxidáczió befejezése végett kevés salétromsavas nátrium kell.

Ugyanolyan nyersólmot véve alapul, mint 2c-nél, a ferriszulfát-eljárásnál 2e, a következő üzemi költségek merülnének fel:

81. táblázat.

	1 t. ólomra	
	dollár	K
A fürdők üzeme, beleszámítva az erőt, 50 dollárral évenként (250 K)		
A rézfürdők üzeme 1·75 Volttal, az antimonfürdőké 2·9 Volttal, mindkét esetben 90% áramkihasználást véve fel, kerül	0·63	3·15
Erő 175 KW. 32·40 d. 162·00 K		
Munkabérek 10·00 „ 50·00 „		
Javítások 12·50 „ 62·50 „		
Új anódák 8·00 „ 40·00 „		
Kapcsolat 20 tonna 62·90 d. 314·50 K		
Folysavveszteség 1 font à 7·5 cent (1 kg. 83·1 f.)	0·08	0·40
Kénsav 10 font (4·54 kg.)	0·08	0·40
Az aranyosezüst olvasztása és finomítása	0·14	0·70
Egyéb munkabérek	0·24	1·20
Javítások és kellékek	0·10	0·50
Szén az olvasztásra, kéneskőpörkölésre, az antimon olvasztására	0·03	0·15
Összesen	1·30	6·50
30 font (13·6 kg.) réznek értékesítése a kéneskőből	1·05	5·25
Költségek	0·25	1·25

Ha bizmut van jelen, úgy ezt külön nyerjük ki a kéneskólúgzástól eredő megolvadt maradékból és csekély részben az aranyoseziistből.

A fenti számok kizárólag a vezetésre, a próbaköltségekre, a fémveszteségekre és a telep kamatozására érvényesek. Összehasonlításra tökéletesen megfelelnek.

Általában mondhatjuk, hogy a ferriszulfáteljárás nemcsak a legcsekélyebb üzemi költségeket okozza, hanem a legtisztábban, legkönnyebben és leggyorsabban is vihető keresztül. Mivel az iszapot csak az aranyoseziistre való végső olvasztás előtt szárítják, ezáltal a nemesfémben való veszteséget előidéző források is csökkennek. Annak teljes értékét kinyerjük és bizonyos körülmények között még nagyobb a kihozatal a tűzi úton megállapított próbaeredményeknél.

Szemle.

Bányamívelés.

A szénsav befolyása a lélegzésre. Megerőltető testi munkánál több szénsavat fejleszt és több oxigént használ fel a tüdő, mint nyugalmi helyzetben, minek megfelelően több levegőt kell az időegységben be és kilehelni. A szénsavfejlesztés és oxigénfelhasználás a munkateljesítménnyel és a munkálkodó izmokkal összefüggésben van. Igy például megerőltető testi munkánál, gyors járásnál vagy hegymászásnál az időegységben fogyasztott oxigénnek mennyisége ötszöröse annak, mint a mennyit félkézzel való munkánál, például favágásnál fogyasztunk. Az alábbi táblázat az oxigénelhasználás növekedéséről, valamint a lélegzésnél keletkező szénsav mennyiségéről nyujt adatokat.

Állapot	Fogyasztott oxigénmennyiség	Fejlődő szénsav mennyisége	Fogyasztott levegőmennyiség	Egy lélegzetvétel volumene	A lélegzetvételek száma perczenként
	perczenként literekben				
Nyugalom. Ágyban fekve	0·237	0·197	7·7	0·457	16·8
« Állva	0·328	0·264	10·4	0·612	17·1
Mozgás 3·2 km. óránkénti gyaloglásnál	0·780	0·662	18·6	1·27	14·7
« 4·8 « « «	1·065	0·922	24·8	1·53	16·2
« 6·4 « « «	1·595	1·395	37·3	2·06	18·2
« 7·2 « « «	2·005	1·788	46·5	2·52	18·5
« 8·0 « « «	2·543	2·386	60·9	3·14	19·5

A táblázatban levő számok oly átlagértékek, melyek középtermetü, közepes súlyu férfira vonatkoznak, a ki különböző gyorsasággal teher nélkül halad végig a sík mezőn. Az oxigén és szénsav téreme 0° C.-ra és 760 mm. légnyomásra vonatkozik, melyek közönséges szobahőmérsékletnél kb. 6%-kal lennének nagyobbak. Ha a férfi légzőkészüléket viselt volna, akkor a táblázati értékek körülbelül 25%-kal nőnének, a légzőkészülék súlyának megfelelően, a mely a férfi súlyának mintegy negyedrészét képezi. A táblázat bizonyossága szerint perczenként 50 liter levegő elégséges arra, hogy mentőkészülékkel felszerelve 6·4 kilométeres utat egy óra alatt megtegyünk. Ezen normális elhasználásnak megfelelően méretezik a mentőkészülékeket. Megerőltető munkateljesítmény és magas hőmérséklet esetén, valamint ha a belélegzett levegő szénsavat tartalmaz, akkor a szükségelt levegő mennyisége jelentékenyen nagyobbodik. A lélegzés folyamatában a szénsavnak különleges szerep jutott. A tüdőben a belélegzett levegőn kívül mindenkor tetemes mennyiségü felesleges levegő tartalmaztatik, az úgynevezett alveol-levegő, a mely, miként azt *Priestley* és *Haldane* doktor kimutatták, állandóan 5—6% szénsavat tartalmaz. Az alveol-levegő e szénsav mennyiségét a tüdő azonnal helyreállítani igyekszik, mihelyst külső vagy belső körülmények folytán az megváltoznék. Az alveol-levegő szénsavmennyiségének ezen önszabályozódása igen érzékeny s már 0·2% szénsavkülönbség esetén a lélegzés folyamatára hatva, az eredeti állapot helyreállítására törekszik. Megerőltető testi munka folytán, a mikor az alveol-szénsav mennyisége szaporodik, akkor a lélegzés azonnal gyorsabb lesz, hogy a tüdő az alveol-szénsav mennyiségét 5·6%-ra csökkentse. Ha azonban erőltetett lélegzés következtében az alveol-szénsav csökkentetik, akkor a lélegzés szüksége időközönként elmarad. A táblázat tanusága szerint erős testi munkánál a lélegzéshez szükséges levegő 50 perczliterre nő meg s a légzőszervek tevékenysége is fokozódik. Ha ellenben az ily munkánál a belélegzésre kerülő levegőben 3% szénsav is foglaltatnék, akkor a szükségelt levegő perczenként 90 literre szöknék fel és a légzőszerveket tevékenyebb működésre késztetné. Ily mennyiségü levegőnek perczenkénti elhasználásánál a légzési tevékenység nagyon megerőltetett s következménye a légszomjuság. S ha ilyenkor a testi munka valamivel nő s a belélegzendő levegő szénsavtartalma is fokozódnék (pl. a mentőkészülék hiányos működése folytán), akkor az alveol-levegő szénsavmennyisége öntudatlansági állapotot eredményezhet. Nyugvó helyzetben levő ember tüdeje 3—4% szénsav hatásának jól ellenáll, ha azonban ily levegőben való tartózkodáskor a lélegzés következtében a testi munka megerőltetett lesz, akkor a további lélegzés a légzőszerveket erősen veszi igénybe. Mindezekhez hozzájárul a testnek magasabb hőmérséklete, miként az mentőkészülékekkel való munkánál gyakori. A test melege ugyanis a szénsavképződést előnyösen befolyásolja s ezzel a szükségelt levegő mennyiségét nagyobbítja. Sokáig voltak azon véleményen, hogy a belélegzett levegőnek oxigénfölöslege a szénsav ártalmas hatása ellen jótékonyan hat. Ez azonban a valósággnak nem felel meg, mert bizonyos szénsavmennyiségnek hatása azonos lesz a lélegzés folyamatára; tekintet nélkül a fokozott oxigénmennyiségre. (Kivonat Haldane dr. nak a «Colliery Guardian» 1914. évi jan. 23-iki számában közölt «Kisérletek mentőkészülékekkel» cimü munkájából.) *Ki.*

Vaskohászat.

Az elektromos nyersvasolvasztás jövője Svédországban. Ljungberg E. L., a ki hosszabb ideig a Stora Kopparsbergs Bergslags Aktiebolag műszaki igazgatója volt, azután pedig e társulat igazgatóságának elnöke lett, egy gazdasági folyóiratban nyilvánosságra hozza nézeteit az elektromos nyersvasolvasztás jövőjére nézve, a mennyiben ez az ő társulatával összefüggésben van. Ljungberg véleménye már csak azért is érdekes, mert ez a társulat volt az, a mely az elektromos nyersvasolvasztást üzemi kisérletekkel legelőször kipróbálta s ugyancsak ő a svéd vaskohászok közt nagy tekintélynek örvend. Hogy az általa kifejtett véleményt helyesebb világitásban láthassuk, szükségesnek tartjuk röviden vázolni az elektromos kemenczében való nyersvastermelés történetét Svédországban. Az első elektromos nyersvasolvasztót Grönwall, Lindblad és Stalhane mérnökök szerkesztették s miután a gyártás lehetőségét kis modellen megmutatták, a feltalálók egy részvénytársaságot alakitottak Aktiebolag Elektrometal néven s a szabadalmi jogokat e társaságra ruházták át. A Stora Kopparbergs A. B. kezdettől fogva élénken érdeklődött az eljárás iránt s az érdeklődés végül egy kisérleti olvasztó felépitésében testesült meg, a melyet a társaság Domnarfvet nevü telepén állitottak föl. Az olvasztó körülbelül 700—800 lóerőenergiafogyasztással dolgozott s közel másfél évig volt üzemben, tüzelő anyagul faszenet használt. Ennek az olvasztónak üzemét és üzemi eredményeit annak idején e lapok olvasóival részletesen ismertettük. A kisérleteket koronázó siker arra ösztönözte a svéd vasgyárosok egyesületét (Jernkontoret), a mely félig ipari, félig pénzügyi egyesülés, hogy egy másik hasonló czélu egyesülettel társulva, körülbelül 300.000 K-nyi összeget szánjon egy nagyobb méretü kisérleti telep felállitására, a melyben a müveletet még nagyobb arányban próbálták ki. A főczélja ennek az áldozatkészségnek az volt, hogy az elektromos kemenczében való nyersvasolvasztást teljesen kifejlesszék s arra a fokra hozzák a müveletet, hogy a svéd vasmüvek mindenike kockázat nélkül átvehesse és folytathassa saját telepén a gyártási eljárást, miután a közös kisérleti telepen minden vasmü a maga érczeit és tüzelőanyagát sorban kipróbálta. Az eszmét a leggyakorlatiasabb módon keresztül is vitték az üzemi kisérletek során. A legjobb embereket szerződtették a kisérleti telepre Trollhättan mellett s egyetlen részletet sem hanyagoltak el az egész munkálatban, a mi a siker biztositására befolyással lehetett s a mi az eredmények megbizhatóságát csak a legcsekélyebb mértékben is koczkára tehette volna. A szükséges energiát a trollhättani vizerőmünél kapták meg s a telep épitését 1909 nov. 29-én kezdték meg. Egy év alatt a telep felépült s 1910 nov. 15-én kezdette meg üzemét. Az olvasztó 2500 elektromos lóerőenergiafogyasztásra terveztetett s évi nyersvastermelését 7500 tonnára számitották. Két 1100 kilovoltampère teljesitésü transzformátor dolgozott a kemencze mellett, a melyek a háromfázisu 25 periódusu s 10.000 Volt feszültségü primér áramot a kemencze czéljaira átalakitották két fázisu árammá, a melynek feszültsége kétféle kapcsolás alapján 16 fokozatban 50-től 180 Voltig változtatható volt. Az elektromos energiát négy elektróda vitte be az olvasztó belső munkaterébe; egy-egy elektródának keresztmetszete 660×660 mm. volt s mindeniket négy szénrúdból állitották össze. Az elektródák az ömlesztőtér boltozatán át nyúltak be a kemenczébe s a vizszintes síkhoz képest 65° hajlással birtak. Az ömlesztőtér boltozatán levő nyilásban rézből készült s vízzel hütött tömitőszekrény fogja körül az elektródákat, továbbá pedig az elektródák és

a tömítőszekrény között még azbeszt pakkolás is volt, hogy az ömlesztőtérben levő gázok ki ne fújhassanak. A gázkörforgást ventilátor végezte. A ventilátor munkaképessége 200° C. gázhőmérséklet mellett és egyenlő arányu CO_2 és CO gáztérfogatokat feltételezve, 70 m³ volt perczenkint 325 mm. vízoszlop nyomásának megfelelő ellennyomással szemben. Az erőfogyasztás ilyenkor 8 lóerő volt. Az olvasztó vaslemez burkolattal volt ellátva; magassága a kemencze fenekétől az adagolószintig 12·7 méter volt. Köbtartalma 38 m³-t tett ki s ebből 12·45 m³ az ömlesztőtérre esett. A telep összes költsége 430.000 koronára rúgott. Az üzemi eredményeket több izben s beható részletességgel ismertettük e lapokban. Az eredményekkel az érdekeltek teljesen meg voltak elégedve, tekintettel a nagy nehézségekre, a melyeket le kellett győzni. Nem kevesebb, mint 29 különféle adagösszetételt kellett kipróbálni az olvasztóban, a mely természetesen nem felelhetett meg valamennyi követelménynek. A különböző érczfajtákkal végzett olvasztások okozta zavarok és nehézségek az olvasztótér boltozatát hamar tönkre tették; általánosságban véve azonban a nagyolvasztó a próbát sikeresen állotta ki. A nyersvastermelés egyes esetben évi lóerőnkint 2·3 tonna, de jó üzemmenet alkalmával elérte a 2·99 tonnát is. Igen természetes, hogy a vasban gazdagabb érczekkel sokkal jobb eredményeket értek el, mint szegényebb érczekkel. 1910 nov. 16-tól 1911 ápr. 6-ig az üzem az egyik fázison 173 óráig szünetelt, a másikon pedig 106 óráig; az üzem szünetelésének oka a transzformátoron szükségessé vált három izben való javítás volt. Szakértők általában az elektromos nagyolvasztó versenyképességének első feltételéül a lóerő évi 3 tonna nyersvastermelést írják elő. Ezt a termelést azóta már elérték úgy a Trollhättan mellett levő olvasztóban, mint az Uddevalla vasműben, a hol ez idő szerint három Elektrometal-tipusu nagyolvasztó van üzemben. Nem hagyhatjuk azonban említés nélkül, hogy ez az olvasztó csak faszénnel dolgozik szabályosan s kokszot nem használhat. Minden kisérlet koksz alkalmazására sikertelennek mutatkozott. Áttérve most Ljungberg nyilatkozatára, ebből reánk nézve a következők az érdekesek. Az Elektrometal-tipusu nagyolvasztó üzeméből kétségtelen, hogy ez a kemencze teljesen kielégítő gazdaságossággal dolgozik s műszaki szempontból is olyan tökéletes szerkezetüvé lett, hogy további czélszerű átalakítás lehetősége minden valószinüség szerint már ki van zárva; különösen áll ez a felfogás minden olyan átalakításra nézve, a mely a termelés nagyobbítására irányulhatna. Nyersvastömeg-termelésre nézve ez a kemenczerendszer elérte a legmagasabb határt, a mennyiben ez a szerkezet 3000 lóerőnyi energiafogyasztásnál nagyobb fogyasztásra nem alkalmas. Miután pedig a Stora Kopparbergs A. B. nagyobb termelésü kemencze egységeket szükségel, ez okból más szerkezet, névszerint a Helfenstein-féle kemenczeszerkezet alkalmazására volt kénytelen áttérni; ez a kemencze 10—12.000 lóerőnyi energia használására is alkalmas. Ámbár annyi bizonyos, hogy az elektromos nyersvasolvasztás az Elektrometal-tipusu kemencze alkalmazásával elérte azt a fokot, a hol gyakorlatilag megfelelő eredményeket ad, vagyis az üzem kifizetődik. A gazdasági eredmények összehasonlítása az elektromos és a közönséges faszenes nagyolvasztó között azonban ma még kissé bajos. Itt több körülményt kell ez idő szerint még számba venni. Az első az, hogy még nincsenek hosszabb időről gyüjtött adatok rendelkezésre, hogy átlagértékeket vehetnénk számításba; a második az, hogy elektromos kemenczében készült nyersvas a piaczra még nem került s a termelők a maguk acélműveiben használják föl kizárólagosan; a nyersvas eladási értéke tehát még hincs megállapitva; a harmadik pedig az, hogy az elektromos nyersvas jobb minőségü, tehát mindenesetre magasabb áru is lesz, mint a közönséges faszén-nyersvas. A mennyiben azonban az Elektrometal-tipusu kemencze nagyságát a 3000 lóerőfogyasztás határolja, könnyü belátni, hogy a Helfenstein-rendszerü kemencze, a melynek energiafogyasztása tehát termelése is 3-4 szer akkora, amazzal szemben nagy előnyben van, tömeges termelésre alkalmasabb. Hasonló viszonyok között egy tonna nyersvas előállítására eső befektetési költségek alacsonyabbak lesznek a nagyegységü berendezésnél, mint több kisegységünél. A termelés emelkedésével arányosan esnek továbbá az üzemi, az általános, a javitási stb. költségek is. Ezek voltak azok az okok, a melyek a Stora Kopparbergs A. B.-ot arra birták, hogy egy 12.000 lóerős Helfenstein-féle kemencze épitésének a koczkázatát elvállalja, jóllehet már volt egy teljesen kipróbált és jónak bizonyult svéd kemenczeszerkezet. A Helfenstein féle kemenczét fölépitette s a mult év elején üzembe is helyezte a társaság s azóta állandóan kisérletezik vele. Az eredmények eddig még nem nagyon biztatók, gyakoriak voltak az üzemzavarok. A kisérleteket sokszor kellett félbeszakitani, hogy czélszerünek vélt átalakításokat lehessen elvégezni. Még ma is vannak olyan nehézségek, a melyeket el kell háritani, de Ljungberg szerint az elhárítás nem lehetetlen s csupán idő és kitartás kérdése, hogy sikerüljön. A társaság már a közel jövőben reméli az elektromos nyersvasolvasztást nagy arányban folytathatni. A társaság munkaterve az első tíz esztendőre már teljesen ki van dolgozva. E szerint a társaság a vas- és acéltermelést fokozatosan növelni fogja addig, a mig a jelenlegi évi 100.000 tonna termelés a 300.000 tonnát eléri. Ebből a mennyiségből 200.000 tonna nyersvasat elektromos nagyolvasztóban fognak előállitani. A termelésnek ez a növekedése Svédország nyersvastermelését 25%-kal fogja emelni s igen természetes, hogy ez a szándék az elektromos energia nagyarányu kihasználását teszi szükségessé. Az előkészületek a megfelelő energiamennyiség termelésére már meg vannak téve s a társaság az egész mennyiséget saját vízeséseinek felhasználásával s a megfelelő vízművek kiépítésével szándékozik előteremteni. A szükségelt energiamennyiség csupán erre az egy iparágra körülbelül 70.000 lóerőt fog kitenni. A mi a szükséges nyersanyagot illeti, a társaság ebben a tekintetben is teljesen független s semmi idegen segítségre vagy piaczra nem szorul. A main felül még szükséges 500.000 tonna vasérczet a társaság saját bányáiban fogja fejteni Svédország középső részében; ezek a bányák képesek nemcsak a fentirt érczömeget, de még ennél sokkal többet is termelni a megfelelő számu éveken keresztül s a bányák előkészitése a tervnek megfelelő módon már folyamatba tétetett. A társaság hagyományos rendszere volt mindig, lehetőleg elkerülni a nyersanyag exportját; e helyett a nyersanyagok feldolgozását lehetővé tenni s a kész gyártmányt vinni a külföldi piaczra volt főtörekvése. Ugyanezt a rendszert fogja követni a társaság a jövőben is; a készáru kivitele mellett azonban szem előtt tartja azt a czélt is, hogy a svéd gépépitőipar s a műhelyek, a vasutak és vasfeldolgozó egyéb iparágak olcsó nyersanyaghoz juthassanak a nemzetközi versenyben. Ezt az egész tervet megvalósitani 10 évi időszakot vettek számításba; a megvalósításhoz pedig legelső sorban a nyersvasnak elektromos kemenczében való olvasztása szolgáltatja az alapot. (The Electrical Review. 1914 máj. 1.) *(K. L.)*

Technológia.

Modern forrasztóeljárások. Thomas T. Heaton. (Institution of Mechanical Engineers. 20. Februar. 1914.) A forrasztóeljárások, alapelvüket tekintve, két fő csoportra oszlanak. 1. *Villamos forrasztás*, mely ismét három alcsoportra osztható, melyek *a)* fényívforrasztás, Benardos rendszere, *b)* a Slaughter és Co. által alkalmazott rendszer, Arthur Strohmenger elvei szerint, *c)* a kontakt eljárás, Thomson-Houston, Pontelec, Helsby és az Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft rendszerei szerint. 2. *Gázzal forrasztás*. A Benardos-rendszerü villamos fényiv forrasztóeljárás, mely egyszerüsége és praktikus alkalmazhatósága által tünik ki, 90 Volt feszültségü egyenáramot használ, még pedig a forrasztandó darab alakja és nagysága szerint, 200—500 Ampère között változó áramerősséggel. Az eljárás lényegét képezi, hogy: a forrasztandó tárgy pozitiv sarkaként szerepel egy olyan fényiv, melynek negativ sarkát egy szénpálcza képezi, úgy, hogy a legnagyobb hőfok a forrasztandó tárgyon keletkezik, mivel, mint ismeretes, a pozitiv elektródán mérhető mindig a magasabb hőmérséklet. Az áramot gyengén tulkompoundált egyenáramu generátorok szolgáltatják, melyeknek fordulatszáma állandó, úgy hogy több parallel kapcsolt, egymástól függetlenül dolgozó fényiv alkalmazható a nélkül, hogy említésre méltó feszültségingadozások lépnének fel. A munkás a jól szigetelt negativ elektródát a kezében tartja, miközben arczát és szemeit az ibolyaszinü sugarak hatása ellen színes üvegtáblával védi. Ugyancsak ezen elven alapszik, a mintegy húsz évvel ezelőtt Dr. Zerener-Berlin által alkalmazott forrasztás is, melynél két szénelektróda nyer alkalmazást s az ezek között keletkező fényiv, a tárgyra, mágneses fúvóval tereltetik rá, miáltal praktikusan állandó ívfeszültség érhető el. A Strohmenger-Slaughter-rendszer, különböző feszültség mellett, lehetővé teszi akár egyen-, akár váltóáram alkalmazását. Lényegileg, folyósító anyaggal burkolt lágyvaselektródából áll, mely a másik sarokkal összekötött munkadarab forrasztandó helyein végigvezetve, a fellépő fényivben megolvad, s a megolvadt vasanyag a forrasztandó felületek közé folyván, azokat összeköti. A folyósító anyag e közben a forrasztás varratára tapad, üvegszerü réteg képében, melyet egyúttal megvéd az oxidáczió ellen, s a darab lehülése után lepattan onnan. Ezen érdekes forrasztási mód többek között sinek forrasztására és kijavítására is alkalmazható. A villamos kontakt forrasztás gépi erővel történik és ezelőtt mintegy húsz évvel a Thomson-Houston-Társaság vezette be Angolországban. Itt a forrasztandó tárgyat a gépbe fogják be, mig a másik rész egy, csavarorsó segélyével tolható szánon nyer megerősitést, mely utóbbinak a tárgyhoz való hozzászoritását szolgálja. A forrasztást erős 16.000—20.000 Ampères alacsony feszültségü (2—4 Volt) áram eszközli, az érintési pontokon fellépő ellenállások folytán előálló magas hőmérsékletek segélyével. Ezen eljárást kerékabroncsok, vaskerekek, szögletvasak s más viszonylag nehéz szelvények forrasztásánál használják előnnyel. Ujabb módja a kontakt forrasztóeljárásnak, a *pont* és *görgő* forrasztás (Punkt und Rollenschweissung), melyeknél alacsony feszültség, kb. 6 Volt és nem nagyon erős váltóáram nyer alkalmazást, melynek inten-

zitása a tárgy erősségétől függ. A pontforrasztásnál egyik elektróda gyanánt szilárdan befogott réztű szolgál, míg a másik elektródát egy mozgatható tűszerü szerszám képezi, mely a forrasztandó munkadarabra, pontosan a fixtű fölött, rászorítható. Ezáltal szegecsszerü forrasztásokat nyerünk, melyek körülbelül ugyanazon tulajdonságokkal birnak, mint a közönséges szegecselés, e mellett azonban, ha a forrasztásokat sürün egymás mellé helyezzük, folytonos forrasztást is képezhetünk ki. Folytonos forrasztást egyszerübben érhetünk el a görgő forrasztási eljárás által, melynél az egymásra lapolt munkadarabok két görgő elektróda közé kerülnek, melyek a forrasztás, illetve varrat mentén egyenletes gyorsasággal mozgathatók. Ezen utóbbi eljárás, a mellett, hogy csak a legjobb anyagból álló tárgyaknál járhat sikerrel, kiváló ügyességet és gyakorlatot igényel. A pontforrasztással teljesen azonos elveken nyugszik a Pontelec-féle eljárás, s a különbség csak abban áll, hogy minden egyes forrasztási ponton egy-egy lemezke nyer a két forrasztási felület között elhelyezést, minek következtében a forrasztási hő jobban koncentrálódik s általában az anyagnak a forrasztási helyeken való jobb tömörülését is okozza. 2. A gázzalforrasztáshoz oxigén s valamely csekélyebb vagy nagyobb fütőértékkel biró gázra van szükségünk. Mint tüzelőanyag itt elsősorban az acetylen-gáz, majd a hydrogen jön tekintetbe, mely utóbbi különösen Európában nyer gyakori alkalmazást, de használhatók ezeken kívül a szénoxydgáz, benzolgőz stb. is. A forrasztás úgy történik, hogy a munkadarabot az égő szúrólángjával a forradási hőre felhevítve, a forrasztandó felületek közé lágy vasanyagot olvasztanak be, mely a forrasztási helyeket megerősíti és azok tartósságát emeli. Azon keverési arány, melynél az oxy-acetylen-lánggal a legkedvezőbb eredmények érhetők el körülbelül: 1·5 rész oxigén és 1 rész acetylen. A leggyakrabban alkalmazott modern forrasztási eljárások, azaz a fényívforrasztás és autogénforrasztás között nagyon nehéz párhuzamot vonni, mivel mindkét módnak megvannak a maga gazdasági és praktikus előnyei, ha megfelelő alkalommal és helyen alkalmazzuk. Az alacsonyabb, kb. 3300 C foknak megfelelő hőmérséklet, mely az autogénforrasztást jellemzi, inkább vékony falvastagságoknál teszi ezen mód alkalmazását czélszerüvé, mivel így az anyag kevésbbé van az elégésnek kitéve, míg nagyobb méretü darabok forrasztásánál, tekintettel a magasabb, kb. 4100 C. foknak megfelelő hőmérsékletre, előnyösebben alkalmazható, a fényívforrasztó eljárás. A gyakorlatban azonban mindkét eljárás csaknem egyformán nyer alkalmazást akár acéllemezek, akár acéldobok, tartályok, légkazánok, gőzkazánok stb. forrasztásáról legyen is szó. A forrasztott varratok nagy ellenállóképességgel birnak, minek folytán a forrasztás különösen olyan edények gyártásánál jön tekintetbe, melyek robbanékony és tüzveszélyes folyadékok, vagy magas nyomás alatt álló gázok befogadására szolgálnak. A forrasztás eszközlésénél legnagyobb figyelmet kell fordítani a munkadarabban fellépő belső feszültségekre, melyek teljesen ki nem küszöbölhetők ugyan, de kellő gondosság mellett és a munkadarab alakjának kellő megválasztásával, lényegesen csökkenthetők, illetve ártalmatlanná tehetők. Ha például két lemezt akarunk olyképen összeforrasztani, hogy azokat éleikkel egymásnak fektetve, egy harmadik lemezzel fogjuk össze, úgy a lehülésnél feszültség lép fel a ráforrasztott összefogó lemezben, mely az összeforrasztott lemezek éleit egymáshoz szorítja s így a forrasztási varratok kedvezőtlen igénybevételnek lesznek kitéve. Ha azonban a két összeforrasztandó lemez éle között némi hézagot hagyunk, úgy ezen feszültség teljesen elmarad. Ilyen és ehhez hasonló példát számtalant lehetne felhozni. A forrasztható anyagok közül, mint legalkalmasabbak, kiválnak a lágy Siemens-Martin-acél, vagy hengerelt acél, azaz minél karbonszegényebb valamely vasanyag, annál könnyebben forrasztható. Habár a gépi erővel való forrasztásnál is nagy mértékben függ a munka jósága a munkás gyakorlottságától és ügyességétől, itt mégis sokkal nagyobb a valószinüsége annak, hogy jó és szolid forrasztást nyerünk, mint a régi kézi forrasztás mellett, mert itt a forrasztás bizonyos mértékben pontról pontra és a munkadarab belsejéből kifelé történik, minek következtében több esetben várható hézagmentes kötés. Természetes, hogy a forrasztások helyén az anyag összetétele és szilárdsága némi módosulást szenved, a mennyiben a hővezetőképesség és szilárdság némileg csökken, de még mindég kisebb mértékben, mint az a kézi forrasztásnál történik. Számos kisérlet eredménye alapján megállapítást nyert, hogy a szakszerüen keresztülvitt villamos forrasztással előállított forrasztási helyeken az anyag szilárdsága 89—96%-ja az eredeti vonószilárdságnak. Fenti kisérletek folyamán megdőlt azon feltevés, hogy a villamos forrasztásnál az anyag keménysége növekedne az által, hogy az elektródákból karbon vétetnék fel. Ezen eset azért nem állhat be, mivel a szénelektróda a negativ pólust képezi, melyből az anódául szolgáló munkadarabba nem juthat konvekczió útján karbonmolekula. Ez csak abban az esetben történhetne meg, ha véletlenségből elcserélnék a pólusokat. (Der Ingenieur Nr. 13. S. 196. Lampf.) *Its.*

A körmöczbányai m. kir. pénzverőhivatalnál az 1870. évtől 1913. évig beváltott nemesfémanyag statisztikája.

Gyüjtötte és összeállította:

Greisiger Róbert,

m. kir. bányatanácsos, pénzbecsőr.

Tétel	Az arany- és ezüstforrások megnevezése	1870					
		Nyerssúly		Szin-arany súlya		Szin-ezüst súlya	
		kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész
57	Veresvizi m. kir. bányaművek zúzóaranya	—	—	—	—	—	—
58	Kapniki « « « «	—	—	—	—	—	—
59	Óradnai « « « «	—	—	—	—	—	—
59/b	Abrudbányai « « bányahivatal «	—	—	—	—	—	—
60	Ó-Láposbányai « « « «	—	—	—	—	—	—
61	Orlai « « « «	—	—	—	—	—	—
62	Selmeczi egyleti Mihály-tárói bányahivatal zúzóaranya	15	2370	10	99180	3	9550
63	Hodrusi Geramb-féle Schöpfer-táró «	37	5990	2	55915	34	4670
64	Keresztelő Szt. János-táró zúzóaranya	6	4125	0	98225	5	3500
65	Sötét végtáró «	6	2735	0	62300	5	5570
66	Nepomuk-táró «	37	9480	1	81965	35	5160
67	Moder-táró «	21	5395	1	42050	19	7210
68	Segítő Boldogasszony-táró «	0	1475	0	19280	0	0475
69	Ó-Mindszent-táró «	0	0620	0	02825	0	0325
70	Új Mindszent-táró «	0	7365	0	38075	0	0465
71	Új Antal-táró «	9	2005	0	81870	8	1570
72	Brenner-táró «	1	5365	0	17400	1	3410
73	Ó-Antal-táró «	14	9235	2	16150	12	6055
74	Újbánya-ótelep «	0	0455	0	03140	0	0135
75	II. József-altáró «	1	3495	0	16370	1	1605
76	Erzsébet-altáró «	0	8800	0	36245	0	5030
77	Körmöczi Károly-akna «	4	0200	2	57190	1	4040
78	Körmöczbánya városi bánya «	2	7170	1	67410	1	0035
79	Körmöczi egyesitett Károly-akna és városi bánya zúzóaranya	—	—	—	—	—	—
80	Mihály-akna zúzóaranya	—	—	—	—	—	—
81	Zsigmond-akna «	—	—	—	—	—	—
82	Zsigmond György-akna «	25	6900	16	35965	9	0785
83	Schwartz János bakabányai bányaművo	—	—	—	—	—	—
84	Walkó Berta gölniczbányai bányaműve	—	—	—	—	—	—
85	Walkó Viktor « «	—	—	—	—	—	—
85/a	Mátrabányai közbirtokosság bányaaranya	—	—	—	—	—	—
85/b	Csertés Regina bányatársulat «	—	—	—	—	—	—
86	Kapuszticsko Mocsidlói bányatársulat	2	1920	1	98695	0	1695
87	Nagybányai magán bánya- és zúzóművek	—	—	—	—	—	—
88	Első erdélyi aranybánya részvénytársaság	—	—	—	—	—	—
89	Muszári aranybányatársulat	—	—	—	—	—	—
90	Rudai 12 apostol bányarészvénytársaság	8	6600	6	26115	2	2770
91	Szt. János Borbála bányatársulat	—	—	—	—	—	—
92	Szt. György «	—	—	—	—	—	—
93	Csertesi zúzóarany	—	—	—	—	—	—
94	Abrudbányai zúzóarany	—	—	—	—	—	—
95	Zalatna magánosainak zúzóaranya	—	—	—	—	—	—
96	Trifán Miklós zúzóaranya Verespatakról	—	—	—	—	—	—
97	Imre István « «	—	—	—	—	—	—
98	Szirb Juon « «	—	—	—	—	—	—
99	Schmidt György « «	—	—	—	—	—	—
100	Moldován Lajos « «	—	—	—	—	—	—
101	Moldvai Gyula « «	—	—	—	—	—	—
102	Füzesi háromsági « «	—	—	—	—	—	—
103	(Többféle bányakerületek zúzóaranya beváltva) a körmöczi m. kir. fémbeváltóhivatal útján	—	—	—	—	—	—
104	a nagybányai « « « « «	—	—	—	—	—	—
105	az abrudbányai « « « « «	—	—	—	—	—	—
106	a zalatnai « « « « «	—	—	—	—	—	—
106/a	az Offenbánya bányatársulat zúzóaranya	—	—	—	—	—	—
107	a budapesti m. kir. fémbeváltó hivatal útján	1.309	6490	35	24495	874	5830
108	a Rákosi bányatársulat zúzóaranya	—	—	—	—	—	—
109	a Felsőmagyarországi bánya- és kohórészvénytársaság	—	—	—	—	—	—
110	Jezovi bányatársulat	—	—	—	—	—	—
111	Pink csetate (Arnand György)	—	—	—	—	—	—

Tétel	1871						1872						1873					
	Nyerssúly		Szin-arany súlya		Szin-ezüst súlya		Nyerssúly		Szin-arany súlya		Szin-ezüst súlya		Nerssúly		Szin-arany súlya		Szin-ezüst súlya	
	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész
57	7	3175	3	49050	3	5555	12	4690	5	87980	6	3550	8	2720	1	80185	4	3260
58	—	—	—	—	—	—	1	1660	0	84560	0	2975	—	—	—	—	—	—
59	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
59/b	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
61	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
62	20	6285	15	10015	5	0945	10	3410	7	56755	2	5595	9	8200	6	92210	2	7185
63	44	5985	2	56100	41	3235	46	9470	2	17870	43	9505	77	4125	3	34780	72	7710
64	9	4720	1	55980	7	7730	7	7985	1	23285	6	4355	10	5515	1	24695	9	2290
65	5	0545	0	59515	4	3760	6	6085	0	90200	5	6040	12	7895	1	79605	10	7920
66	23	6940	1	28000	22	0355	15	7660	0	63535	14	8235	23	8910	0	89355	22	5370
67	18	7610	0	94460	17	3925	12	3735	0	91475	10	7220	10	5970	1	15270	9	1695
68	0	1425	0	09375	0	0465	0	3160	0	18640	0	1225	0	1660	0	09825	0	0640
69	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
70	1	1245	0	54375	0	5665	1	2465	0	62830	0	5945	1	0940	0	53955	0	5270
71	7	0350	0	66445	6	1290	8	3990	0	76620	7	4570	8	5315	0	74680	7	5715
72	1	5275	0	13815	1	3660	1	4810	0	19270	1	2640	0	7540	0	12750	0	6135
73	10	5310	1	48715	8	8740	7	2155	1	28920	5	8295	4	3510	1	15740	3	1010
74	0	0415	0	02625	0	0145	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
75	1	0170	0	12955	0	8660	0	9540	0	09425	0	8430	1	3350	0	10685	1	2050
76	0	8360	0	47090	0	3550	0	6195	0	34175	0	2715	0	5440	0	29690	0	2390
77	4	0295	2	58175	1	3990	5	0680	0	07065	0	0460	4	4520	2	79060	1	5995
78	1	1755	0	73120	0	4165	0	7320	0	44675	0	2705	0	6735	0	41490	0	2420
79	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
81	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
82	15	4360	9	89705	5	4185	13	2555	8	52160	4	6005	14	2915	9	20880	4	8015
83	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
84	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
85	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
85/a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
85/b	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
86	2	1295	1	98580	0	1105	1	9355	1	76945	0	1170	1	8715	1	70345	0	1295
87	46	0650	29	15255	15	9690	106	4285	69	49365	34	8655	74	2610	48	44935	24	1241
88	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
89	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	5000	6	84950	2	4700
91	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
92	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
93	30	5185	20	25560	9	6170	30	5870	21	14965	8	8620	36	6195	26	50910	9	4105
94	114	7980	79	48115	34	1000	164	5950	113	93850	52	5400	128	5700	88	78635	38	2710
95	22	3975	16	08430	6	0835	17	8790	12	19085	5	1970	231	5850	159	76690	67	7025
96	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
98	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
99	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
101	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
102	—	—	—	—	—	—	6	0955	4	55450	1	4685	—	—	—	—	—	—
103	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
104	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
105	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
106	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
106/a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
107	—	—	—	—	—	—	560	9840	16	42260	378	0700	869	3465	17	57185	583	2100
108	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
109	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
111	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Tétel	Az arany- és ezüstforrások megnevezése	1874					
		Nyerssúly		Szín- arany súlya		Szín- ezüst súlya	
		kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész
57	Veresvizi m. kir. bányamüvek zúzóaranya	17	0580	7	41275	9	3830
58	Kapniki « « « «	1	5870	1	14735	0	4115
59	Óradnai « « « «	—	—	—	—	—	—
59/b	Abrudbányai « « bányahivatal «	—	—	—	—	—	—
60	Ó-Láposbányai « « « «	51	8000	37	95400	13	3045
61	Orlai « « « «	5	1515	3	54750	1	5075
62	Selmeczi egyleti Mihály-tárói bányahivatal zúzóaranya	38	8750	1	66820	36	5555
63	Hodrusi Geramb-féle Schöpfer-táró «	6	6175	0	85570	5	6500
64	Keresztelő Szt. János-táró zúzóaranya	5	0975	0	79550	4	2175
65	Sötét végtáró «	11	7975	0	37880	11	2080
66	Nepomuk-táró «	7	7700	0	75360	6	8875
67	Moder-táró «	0	1150	0	07345	0	0395
68	Segítő Boldogasszony-táró «	—	—	—	—	—	—
69	Ó-Mindszent-táró «	1	4425	0	66600	0	7455
70	Új Mindszent-táró «	8	3485	0	75640	7	7105
71	Új Antal-táró «	—	—	—	—	—	—
72	Brenner-táró «	5	2985	1	20020	4	0285
73	Ó-Antal-táró «	0	1025	0	06610	0	0345
74	Újbánya-ótelep «	0	7585	0	06150	0	6905
75	II. József-altáró «	0	4595	0	25330	0	2000
76	Erzsébet-altáró «	3	8295	2	35890	1	3985
77	Körmöczi Károly-akna «	0	8110	0	51200	0	2855
78	Körmöczbánya városi bánya «	—	—	—	—	—	—
79	Körmöczi egyesített Károly-akna és városi bánya zúzóaranya	—	—	—	—	—	—
80	Mihály-akna zúzóaranya	24	3070	15	32110	8	7155
81	Zsigmond-akna «	—	—	—	—	—	—
82	Zsigmond György-akna «	—	—	—	—	—	—
83	Schwartz János bakabányai bányamüve	—	—	—	—	—	—
84	Walkó Berta gölniczbányai bányamüve	—	—	—	—	—	—
85	Walkó Viktor « «	—	—	—	—	—	—
85/a	Mátrabányai közbirtokosság bányasranya	—	—	—	—	—	—
85/b	Csertés Regina bányatársulat «	2	3740	2	14180	0	1980
86	Kapusztiesko Mocsidlói bányatársulat	125	4295	80	11675	42	4770
87	Nagybányai magán bánya- és zúzómüvek	—	—	—	—	—	—
88	Első erdélyi aranybánya részvénytársaság	—	—	—	—	—	—
89	Muszári aranybányatársulat	34	3525	24	94635	8	9480
90	Rudai 12 apostol bányarészvénytársaság	—	—	—	—	—	—
91	Szt. János Borbála bányatársulat	—	—	—	—	—	—
92	Szt. György «	17	2620	11	94790	5	0415
93	Csertesi zúzóarany	183	1240	126	29995	55	0125
94	Abradbányai zúzóarany	572	1300	394	08550	168	9310
95	Zalatna magánosainak zúzóaranya	—	—	—	—	—	—
96	Trifán Miklós zúzóaranya Verespatakról	—	—	—	—	—	—
97	Imre István « «	—	—	—	—	—	—
98	Szirb Juon « «	—	—	—	—	—	—
99	Schmidt György « «	—	—	—	—	—	—
100	Moldován Lajos « «	—	—	—	—	—	—
101	Moldvai Gyula « «	—	—	—	—	—	—
102	Füzesi háromsági « «	—	—	—	—	—	—
103	Többféle bányakerületek zúzóaranya beváltva: a körmöczi m. kir. fémbeváltóhivatal útján	—	—	—	—	—	—
104	a nagybányai « « « « «	—	—	—	—	—	—
105	az abrudbányai « « « « «	—	—	—	—	—	—
106	a zalatnai « « « « «	—	—	—	—	—	—
106/a	az Offenbánya bányatársulat zúzóaranya	1.079	8585	67	81510	699	5210
107	a budapesti m. kir. fémbeváltóhivatal útján	—	—	—	—	—	—
108	a Rákosi bányatársulat zúzóaranya	—	—	—	—	—	—
109	a Felsőmagyarországi bánya- és kohórészvénytársaság	—	—	—	—	—	—
110	Jezovi bányatársulat	—	—	—	—	—	—
111	Pink csetate (Armand György)	—	—	—	—	—	—

1875						1876						1877					
Nyerssúly		Szín- arany súlya		Szín- ezüst súlya		Nyerssúly		Szín- arany súlya		Szín- ezüst súlya		Nyerssúly		Szín- arany súlya		Szín- ezüst súlya	
kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész
10	1563	4	79465	5	2015	17	7180	8	46158	8	9283	15	1310	7	19072	7	8080
—	—	—	—	—	—	4	1680	3	04955	1	0603	1	7840	1	31480	0	4406
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
43	4400	32	32895	10	7320	70	2050	51	16750	18	0828	48	2220	34	30729	13	1769
3	3785	2	32100	0	9630	8	6220	5	59854	2	2489	3	6300	2	51922	1	0309
21	1800	0	97425	19	9300	80	7310	3	06415	75	4582	0	8880	0	03374	0	8418
2	3700	0	35550	1	9835	11	7670	2	00962	9	2434	2	5330	0	52939	1	9681
2	3050	0	34340	1	9290	4	0110	0	71036	3	2484	7	7930	1	15962	6	5320
2	1550	0	09050	2	0340	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	9875	0	16745	2	2910	0	5000	0	02850	0	4640	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	0	6630	0	04372	0	0183	—	—	—	—	—	—
0	8875	0	39760	0	4630	0	2920	0	15359	0	1322	—	—	—	—	—	—
0	6555	0	29755	0	3460	0	9800	0	44045	0	5178	0	8300	0	35856	0	4548
9	3175	0	88915	8	1855	9	2600	0	86008	8	1831	7	0750	0	83431	6	1258
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	5555	1	70205	5	7420	6	7200	2	14853	4	4895	5	7680	1	80344	3	8915
0	0435	0	02870	0	0140	0	0150	0	00942	0	0062	0	0100	0	00280	0	0070
0	8275	0	07765	0	7345	0	2710	0	02710	0	2352	0	6770	0	05383	0	6123
0	3485	0	18465	0	1590	0	2250	0	11038	0	1138	—	—	—	—	—	—
4	0790	2	50840	1	5215	5	8610	3	64070	2	1579	4	3940	2	76185	1	5837
0	6675	0	41515	0	2400	0	8430	0	53189	0	2978	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	4540	2	24208	1	1719	1	6850	1	09356	0	5762
14	4370	9	20760	5	0765	9	3170	6	00442	3	2213	6	1430	3	99163	2	1135
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	0	4250	0	10387	0	0150	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	5375	1	38485	0	1125	0	7410	0	67198	0	1098	1	9310	1	74844	0	1580
93	1900	59	49205	31	8890	154	5480	95	80730	54	1356	138	5739	87	86997	48	3571
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
61	1925	44	20900	16	1325	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	4750	12	27890	4	7235	49	4065	35	45838	13	1633	43	6700	31	20592	11	6417
115	6780	80	32195	34	3060	303	0270	208	75449	91	3594	308	5630	213	48215	94	8259
489	0500	336	76725	145	4085	670	6450	470	80631	197	7268	543	2350	370	96937	162	8334
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	33	8910	24	37960	8	9570	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
762	9530	37	45310	513	9055	1.967	0050	226	39950	1.290	6022	1.987	7630	234	15140	1.281	8660
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Tétel	Az arany- és ezüstforrások megnevezése	1878 Nyerssúly kg.	rész	Szín-arany súlya kg.	rész	Szín-ezüst súlya kg.	rész
57	Veresvizi m. kir. bányamüvek zúzóaranya	21	4200	10	46566	10	6612
58	Kapniki « « « «	0	7320	0	53367	0	1859
59	Óradnai « « « «	—	—	—	—	—	—
59/b	Ábrudbányai « « bányahivatal «	—	—	—	—	—	—
60	Ó-Láposbányai « « « «	57	4300	42	31700	14	3830
61	Orlai « « « «	10	6300	7	49031	2	9727
62	Selmeczi egyleti Mihály-tárói bányahivatal zúzóaranya	7	7870	0	61557	7	0606
63	Hodrusi Geramb-féle Schöpfer-tároló «	4	7760	0	98313	3	7287
64	Keresztelő Szt. János-tároló zúzóaranya	5	6360	0	81990	4	7248
65	Sötét végtároló «	1	9480	0	08417	1	8313
66	Népomuk-tároló «	—	—	—	—	—	—
67	Moder-tároló «	—	—	—	—	—	—
68	Segitő Boldogasszony-tároló «	0	5980	0	31089	0	2228
69	Ó-Mindszent-tároló «	1	0760	0	45205	0	6031
70	Új Mindszent-tároló «	5	7430	0	72929	4	8609
71	Új Antal-tároló «	—	—	—	—	—	—
72	Brenner-tároló «	5	1910	1	88912	3	2823
73	Ó-Antal-tároló «	—	—	—	—	—	—
74	Ujbánya-ótelep «	1	2020	0	1?226	1	0441
75	II. József-altároló «	0	1170	0	05253	0	0631
76	Erzsébet-altároló «	4	3430	2	72804	1	5620
77	Körmöczi Károly-akna «	—	—	—	—	—	—
78	Körmöczbánya városi bánya «	—	—	—	—	—	—
79	Körmöczi egyesített Károly-akna és városi bánya zúzóaranya	—	—	—	—	—	—
80	Mihály-akna zúzóaranya	—	—	—	—	—	—
81	Zsigmond-akna «	15	1790	9	74421	5	2601
82	Zsigmond György-akna «	—	—	—	—	—	—
83	Schwartz János bakabányai bányamüve	—	—	—	—	—	—
84	Walkó Berta gölniczbányai «	0	0960	0	07728	0	0110
85	Walkó Viktor « «	—	—	—	—	—	—
85/a	Mátrabányai közbirtokosság bányaaranya	—	—	—	—	—	—
85/b	Csertés Regina bányatársulat «	1	7290	1	56706	0	1383
86	Kapuszticsko Mocsidlói bányatársulat	159	4930	99	99366	57	3127
87	Nagybányai magán bánya- és zúzóművek	—	—	—	—	—	—
88	Első erdélyi aranybánya részvénytársaság	—	—	—	—	—	—
89	Muszári aranybányatársulat	—	—	—	—	—	—
90	Rudai 12 apostol bánya részvénytársaság	—	—	—	—	—	—
91	Szt. János Borbála bányatársulat	—	—	—	—	—	—
92	Szt. György «	54	3800	39	63178	13	9021
93	Csertesi zúzóarany	497	8500	352	78448	139	5339
94	Abrudbányai zúzóarany	534	3270	374	44360	149	8209
95	Zalatna magánosainak zúzóaranya	—	—	—	—	—	—
96	Trifán Miklós zúzóaranya Verespatakról	—	—	—	—	—	—
97	Imre István « «	—	—	—	—	—	—
98	Szirb Juon « «	—	—	—	—	—	—
99	Schmidt György « «	—	—	—	—	—	—
100	Moldován Lajos « «	—	—	—	—	—	—
101	Moldvai Gyula « «	—	—	—	—	—	—
102	Füzesi háromsági « «	—	—	—	—	—	—
103	Többféle bányakerületek zúzóaranya beváltva: a körmöczi m. kir. fémbeváltóhivatal útján	—	—	—	—	—	—
104	a nagybányai « « « « «	—	—	—	—	—	—
105	az abrudbányai « « « « «	—	—	—	—	—	—
106	a zalatnai « « « « «	—	—	—	—	—	—
106/a	az Offenbánya bányatársulat zúzóaranya	1.532	9570	216	68510	980	2900
107	a budapesti m. kir. fémbeváltó hivatal útján	—	—	—	—	—	—
108	a Rákosi bányatársulat zúzóaranya	—	—	—	—	—	—
109	a Felsőmagyarországi bánya- és kohórészvénytársaság	—	—	—	—	—	—
110	Jezovi bányatársulat	—	—	—	—	—	—
111	Pink csetate (Armand György)	—	—	—	—	—	—

1879 Nyerssúly kg.	rész	Szín-arany súlya kg.	rész	Szín-ezüst súlya kg.	rész	1880 Nyerssúly kg.	rész	Szín-arany súlya kg.	rész	Szín-ezüst súlya kg.	rész	1881 Nyerssúly kg.	rész	Szín-arany súlya kg.	rész	Szín-ezüst súlya kg.	rész
18	6260	9	21130	9	1227	17	1290	8	58902	8	2657	18	3620	10	05859	8	0246
—	—	—	—	—	—	0	4130	0	01239	0	3935	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
37	9540	27	89084	9	6399	61	7550	46	27411	14	5621	56	6300	42	08070	13	5981
6	7700	4	90168	1	7353	6	9760	4	96893	1	8981	5	5540	5	64030	1	8163
13	0190	1	06779	11	7487	14	7550	1	05404	13	4751	20	6590	2	47218	17	8770
6	0400	0	93958	5	0184	5	9820	1	25116	4	6436	9	0530	2	45514	6	4781
4	1820	0	49415	3	6411	5	4450	0	56623	4	7869	10	6840	1	14756	9	3728
1	0720	0	14498	0	9134	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0	2570	0	12957	0	1211	0	0550	0	02843	0	0250	0	3510	0	15195	0	1930
0	6810	0	28149	0	3841	0	2140	0	08645	0	1236	0	6590	0	24473	0	4046
9	4050	1	22359	7	9320	—	—	—	—	—	—	4	7090	0	55709	3	9788
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	0770	1	51919	2	5258	8	0220	2	58774	5	3249	5	8520	1	91220	3	8636
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0	7050	0	07128	0	6230	—	—	—	—	—	—	0	9660	0	09927	0	8518
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	3080	4	58271	2	6151	5	7480	3	61713	2	0395	2	1160	1	34353	0	7452
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	2930	7	80725	4	3694	3	0120	1	89747	1	0367	4	6490	3	05439	1	5456
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0	0920	0	05100	0	0085	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0470	0	03863	0	0061
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	7020	1	54669	0	1307	1	8670	1	72147	0	1186	1	7480	1	64554	0	0680
134	1620	85	67013	46	2987	155	4000	102	43900	52	9533	140	2650	88	76938	49	0698
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	4340	5	49532	1	8451	17	4050	12	58737	4	6435	0	0860	0	06690	0	0179
388	4900	273	99195	110	6388	412	9030	291	28276	117	7545	379	0800	265	92968	109	3015
434	6310	303	06876	123	9635	453	7490	309	36441	129	2222	399	3660	279	78022	113	5153
12	2280	9	01558	3	0805												
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	2850	0	27414	0	9731	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.789	3785	219	04170	1.143	1850	1.887	9890	234	41210	1.188	2870	2.184	8140	243	60930	1.407	6740
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Tétel	Az arany- és ezüstforrások megnevezése	1882 Nyerssúly kg.	1882 Nyerssúly rész	1882 Szín-arany súlya kg.	1882 Szín-arany súlya rész	1882 Szín-ezüst súlya kg.	1882 Szín-ezüst súlya rész	1883 Nyerssúly kg.	1883 Nyerssúly rész	1883 Szín-arany súlya kg.	1883 Szín-arany súlya rész	1883 Szín-ezüst súlya kg.	1883 Szín-ezüst súlya rész	1884 Nyerssúly kg.	1884 Nyerssúly rész	1884 Szín-arany súlya kg.	1884 Szín-arany súlya rész	1884 Szín-ezüst súlya kg.	1884 Szín-ezüst súlya rész	1885 Nyerssúly kg.	1885 Nyerssúly rész	1885 Szín-arany súlya kg.	1885 Szín-arany súlya rész	1885 Szín-ezüst súlya kg.	1885 Szín-ezüst súlya rész
57	Veresvizi m. kir. bányaművek zúzóaranya	28	3170	16	62234	11	2698	31	1690	18	75973	11	8545	28	0250	16	73124	10	8631	27	7710	17	19257	10	2328
58	Kapniki « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
59	Óradnai « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0540	0	04406	0	0094
59/b	Abrudbányai « « bányahivatal «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
60	Ó-Láposbányai « « « «	51	3970	39	74030	11	9630	28	0400	20	19441	7	2728	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
61	Orlai « « « «	4	7680	3	43033	1	2509	9	5170	6	59427	2	7827	7	7040	5	45648	2	1319	7	7730	5	27830	2	3713
62	Selmeczi egyleti Mihály-tárói bányahivatal zúzóaranya	12	4280	1	46230	10	8315	8	9120	1	05270	7	7655	5	2330	0	67644	4	5131	17	0090	1	78200	15	0537
63	Hodrusi Geramb-féle Schöpfer-táró «	4	6740	1	53309	3	0958	1	7900	0	66961	1	1425	1	2960	0	64074	0	6351	0	6310	0	29530	0	3268
64	Kereszteló Szt. János-táró zúzóaranya	4	2460	0	50526	3	6933	—	—	—	—	—	—	1	2830	0	19501	1	0738	2	3240	0	36019	1	9339
65	Sötét végtáró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
66	Nepomuk-táró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
67	Moder-táró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
68	Segitő Boldogasszony-táró «	0	1910	0	05902	0	1279	0	0640	0	02144	0	0419	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
69	Ó-Mindszent-táró «	0	4370	0	17810	0	2489	0	2980	0	11197	0	1768	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
70	Új Mindszent-táró «	2	0060	0	27305	1	7001	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
71	Új Antal-táró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
72	Brenner-táró «	3	9030	0	85960	3	0248	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
73	Ó-Antal-táró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
74	Újbánya-ótelep «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
75	II. József-altáró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
76	Erzsébet-altáró «	3	6750	2	38961	1	2468	7	5490	4	90151	2	5678	4	4880	2	93760	1	5003	8	3220	5	37773	2	8489
77	Körmöczi Károly-akna «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	6500	4	29900	2	2667	9	0130	5	86360	3	0561
78	Körmöczbánya városi bánya «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
79	Körmöczi egyesitett Károly-akna és városi bánya zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80	Mihály-akna zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
81	Zsigmond-akna «	1	8780	1	21543	0	6436	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
82	Zsigmond György-akna «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
83	Schwartz János bakabányai bányaművе	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
84	Walkó Berta gölniczbányai «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
85	Walkó Viktor « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
85/a	Mátrabányai közbirtokosság bányaaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
85/b	Csertés Regina bányatársulat «	1	1420	0	98730	0	0525	0	4569	0	41145	0	0362	0	0330	0	01626	0	0163	—	—	—	—	—	—
86	Kapusztiesko Mocsidlói bányatársulat	156	1450	99	42107	54	2920	155	9210	92	65114	60	7774	152	8192	97	01188	58	3113	119	8120	76	70562	40	8982
87	Nagybányai magán bánya- és zúzóművek	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
88	Első erdélyi aranybánya részvénytársaság	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
89	Muszári aranybányatársulat	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
90	Rudai 12 apostol bánya részvénytársaság	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
91	Szt. János Borbála bányatársulat	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
92	Szt. György «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
93	Csertesi zúzóarany	296	4130	207	90639	84	9872	377	5790	264	91216	109	6165	418	4260	286	65086	127	8172	429	7750	297	05164	128	8907
94	Abrudbányai zúzóarany	530	5170	374	47539	146	8431	424	6660	297	33666	121	9446	514	6030	351	70294	155	1700	577	0900	400	51790	165	8621
95	Zalatna magánosainak zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
96	Trifán Miklós zúzóaranya Verespatakról	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97	Imre István « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
98	Szirb Juon « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
99	Schmidt György « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	Moldován Lajos « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
101	Moldvai Gyula « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
102	Füzesi háromsági « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
103	Többféle bányakerületek ércztartalmának borítva: a körmöczi m. kir. fémbeváltóhivatal útján	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
104	a nagybányai « « « « «	Lásd a 94-ik tétel alatt																							
105	az abrudbányai « « « « «	« a 95-ik « «																							
106	a zalatnai « « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
106/a	az Offenbánya bányatársulat zúzóaranya	1.826	8875	298	95790	1.120	4100	2.170	7435	273	42090	1.435	5720	205	5970	124	79050	76	3930	191	7420	45	70310	141	2970
107	a budapesti m. kir. fémbeváltó hivatal útján	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
108	a Rákosi bányatársulat zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
109	a Felsőmagyarországi bánya- és kohórészvénytársaság	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
110	Jezovi bányatársulat	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
111	Pink csetate (Arnand György)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Tétel	Az arany- és ezüstforrások megnevezése	1886						1887						1888						1889					
		Nyerssúly		Szín-arany súlya		Szín-ezüst súlya		Nyerssúly		Szín-arany súlya		Szín-ezüst súlya		Nyerssúly		Szín-arany súlya		Szín-ezüst súlya		Nyerssúly		Szín-arany súlya		Szín-ezüst súlya	
		kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész
57	Veresvizi m. kir. bányaművek zúzóaranya	16	8160	10	20647	6	3623	28	4870	18	32148	9	7136	37	2090	24	11052	12	5626	34	8400	21	95982	12	3309
58	Kapniki « « « «	—	—	—	—	—	—	2	1210	1	60627	0	4740	1	0990	0	83853	0	2461	—	—	—	—	—	—
59	Óradnai « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
59/b	Abrudbányai « « bányahivatal «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
60	Ó-Láposbányai « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
61	Orlai « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
62	Selmeczi egyleti Mihály-tárói bányahivatal zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	9000	5	27771	2	4412	8	4530	5	70762	2	6215
63	Hodrusi Geramb-féle Schöpfer-táró «	6	3590	4	39510	1	8625	6	2740	4	40431	1	7722	29	3190	3	31228	25	6304	25	5000	3	12425	22	1382
64	Keresztelő Szt. János-táró zúzóaranya	14	7250	1	40772	13	1276	17	4840	1	85733	15	3820	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
65	Sötét végtáró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
66	Nepomuk-táró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
67	Moder-táró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
68	Segitő Boldogasszony-táró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
69	Ó-Mindszent-táró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
70	Új Mindszent-táró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
71	Új Antal-táró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
72	Brenner-táró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
73	Ó-Antal-táró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
74	Újbánya-ótelep «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
75	II. József-altáró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
76	Erzsébet-altáró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
77	Körmöczi Károly akna «	7	3940	4	78676	2	530	7	4810	4	88645	2	5059	6	8180	4	43897	2	2962	7	5990	4	99628	2	5182
78	Körmöczbánya városi bánya «	5	6500	3	69464	1	8822	8	1930	5	41907	2	6752	17	6790	11	70927	5	6539	6	9080	4	57023	2	2531
79	Körmöczi egyesített Károly-akna és városi bánya zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80	Mihály-akna zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
81	Zsigmond-akna «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
82	Zsigmond György-akna «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
83	Schwartz János bakabányai bányaművе	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
84	Walkó Berta gölniczbányai «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
85	Walkó Viktor « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
85/a	Mátrabányai közbirtokosság bányaaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
85/b	Csertés Regina bányatársulat «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
86	Kapuszticsko Mocsidlói bányatársulat	0	0300	0	02646	0	0029	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	2270	0	20693	0	0171
87	Nagybányai magán bánya- és zúzóművek	109	6040	67	77586	39	4733	100	6440	62	48400	35	8272	124	3330	76	38765	45	6087	150	7490	91	75384	55	1711
88	Első erdélyi aranybánya részvénytársaság	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
89	Muszári aranybányatársulat	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
90	Rudai 12 apostol bánya részvénytársaság	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
91	Szt. János Borbála bányatársulat	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
92	Szt. György «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
93	Csertesi zúzóarany	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
94	Abrudbányai zúzóarany	348	5010	242	73722	102	4017	416	3560	293	19419	118	9975	476	2040	334	97084	136	5483	601	7370	424	41755	171	6646
95	Zalatna magánosainak zúzóaranya	Lásd a 106-ik tétel alatt																							
96	Trifán Miklós zúzóaranya Verespatakról	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97	Imre István « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
98	Szirb Juon « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
99	Schmidt György « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	Moldován Lajos « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
101	Moldvai Gyula « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
102	Füzesi háromsági « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
103	Tőbbféle bányakerületek zúzóaranya beváltva: a körmöczi m. kir. fémbeváltóhivatal útján	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19	6830	13	83488	5	6119
104	a nagybányai « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
105	az abrudbányai « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
106	a zalatnai « « « «	811	2000	541	39837	252	0846	622	1310	421	87150	186	2661	536	2820	367	99527	155	0516	540	5800	368	86906	157	5598
106/a	az Offenbánya bányatársulat zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
107	a budapesti m. kir. fémbeváltóhivatal útján	100	5	48	53730	49	1630	133	7710	72	20420	57	1640	57	1500	20	83790	34	3610	34	4915	9	45580	23	6440
108	a Rákosi bányatársulat zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
109	a Felsőmagyarországi bánya- és kohórészvénytársaság	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
110	Jezovi bányatársulat	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
111	Pink csetate (Arnand György)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Tétel	Az arany- és ezüstforrások megnevezése	1890 Nyerssúly kg.	1890 Nyerssúly rész	1890 Szín-arany súlya kg.	1890 Szín-arany súlya rész	1890 Szín-ezüst súlya kg.	1890 Szín-ezüst súlya rész	1891 Nyerssúly kg.	1891 Nyerssúly rész	1891 Szín-arany súlya kg.	1891 Szín-arany súlya rész	1891 Szín-ezüst súlya kg.	1891 Szín-ezüst súlya rész	1892 Nyerssúly kg.	1892 Nyerssúly rész	1892 Szín-arany súlya kg.	1892 Szín-arany súlya rész	1892 Szín-ezüst súlya kg.	1892 Szín-ezüst súlya rész	1893 Nyerssúly kg.	1893 Nyerssúly rész	1893 Szín-arany súlya kg.	1893 Szín-arany súlya rész	1893 Szín-ezüst súlya kg.	1893 Szín-ezüst súlya rész
57	Veresvizi m. kir. bányaművek zúzóaranya	22	1430	14	11323	7	6825	28	1720	17	82779	9	9383	31	5110	19	79941	11	1629	41	8490	24	64846	16	2831
58	Kapniki « « « «	1	4510	1	11291	0	3221	1	0940	0	83034	0	2485	0	7740	0	58824	0	1780	0	9160	0	70715	0	1969
59	Óradnai « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
59/b	Abrudbányai « « bányahivatal «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
60	Ó-Láposbányai « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
61	Orlai « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
62	Selmeczi egyleti Mihály-tárói bányahivatal zúzóaranya	10	4370	7	30358	3	0145	19	6560	6	44970	12	9470	4	3640	2	99838	1	3066	6	7660	4	67081	2	0095
63	Hodrusi Geraub-féle Schöpfer-tároó «	57	0150	2	86066	23	8974	12	3800	1	43608	10	7706	24	7790	2	66189	21	8233	26	9860	2	75928	23	9153
64	Keresztelő Szt. János-tároó zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
65	Sötét végtároó «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
66	Nepomuk-tároó «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
67	Moder-tároó «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
68	Segítő Boldogasszony-tároó «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
69	Ó-Mindszent-tároó «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
70	Új Mindszent-tároó «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
71	Új Antal-tároó «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
72	Brenner-tároó «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
73	Ó-Antal tároó «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
74	Újbánya-ótelep «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
75	II. József-altároó «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
76	Erzsébet-altároó «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
77	Körmöczi Károly-akna «	2	7860	1	68054	1	0082	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
78	Körmöczbánya városi bánya «	14	6750	8	81003	4	8450	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
79	Körmöczi egyesített Károly-akna és városi bánya zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	18	5990	10	75428	6	3826	67	4100	39	15109	21	7967	49	9650	29	40740	16	3311
80	Mihály-akna zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
81	Zsigmond-akna «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
82	Zsigmond György-akna «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
83	Schwartz János bakabányai bányaműve	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
84	Walkó Berta gölnicbányai «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
85	Walkó Viktor « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
85/a	Mátrabányai közbirtokosság bányaaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
85/b	Csertés Regina bányatársulat «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
86	Kapuszticsko Mocsidlói bányatársulat	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0470	0	04154	0	0045	0	0920	0	08362	0	0071
87	Nagybányai magán bánya- és zúzóművek	142	9760	85	84656	52	3683	157	4260	95	85174	58	0540	136	2350	84	03494	49	2460	146	7010	90	55275	52	1914
88	Első erdélyi aranybánya részvénytársaság	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	54	3820	38	12510	14	6850
89	Muszári aranybányatársulat	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3410	0	89000	0	4300	103	2950	70	13370	31	4100
90	Rudai 12 apostol bánya részvénytársaság	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
91	Szt. János Borbála bányatársulat	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
92	Szt. György «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
93	Csertesi zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
94	Abrudbányai zúzóarany	462	8650	323	89714	133	6550	578	8930	404	82003	167	5401	564	0790	386	65649	170	9232	636	9300	442	38201	185	9935
95	Zalatna magánosainak zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	9860	11	11800	4	6810	4	9570	3	41041	1	4623
96	Trifán Miklós zúzóaranya Verespatakról	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97	Imre István « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
98	Szirb Juon « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
99	Schmidt György « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	Moldován Lajos « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
101	Moldvai Gyula « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
102	Füzesi háromsági « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
103	Tőbbféle bányakerületek zúzóaranya beváltva: a körmöczi m. kir. fémbeváltóhivatal útján	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	8000	3	30782	1	4117	4	9570	3	41041	1	4623
104	a nagybányai « « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
105	az abrudbányai « « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
106	a zalatnai « « « « «	498	5670	335	09016	150	9857	499	4100	337	90278	151	1203	504	5860	344	89407	148	5700	546	9100	377	47349	156	9310
106/a	az Offenbánya bányatársulat zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
107	a budapesti m. kir. fémbeváltó hivatal útján	156	4345	87	36200	66	3170	792	9005	527	56160	254	3170	946	6560	631	29680	301	0910	799	2880	539	59179	242	7777
108	a Rákosi bányatársulat zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
106	a Felsőmagyarországi bánya- és kohórészvénytársaság	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
110	Jezovi bányatársulat	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	626	1	0827	0	421
111	Pink csetate (Arnand György)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Tétel	Az arany- és ezüstforrások megnevezése	1894 Nyerssúly kg.	rész	1894 Szin-arany súlya kg.	rész	1894 Szin-ezüst súlya kg.	rész	1895 Nyerssúly kg.	rész	1895 Szin-arany súlya kg.	rész	1895 Szin-ezüst súlya kg.	rész
	m. kir. bányaművek zúzóaranya	54	5650	34	20570	19	1860	97	1870	60	55008	35	0378
57	Veresvizi	1	2280	0	94800	0	2603	1	940	1	45888	0	4481
58	Kapniki « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
59	Óradnai « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
59/b	Abrudbányai « « bányahivatal «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
60	Ó-Láposbányai « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
61	Orlai « « « «	5	1380	3	50824	1	5623	4	2320	2	82779	1	3476
62	Selmeczi egyleti Mihály-tárói bányahivatal zúzóaranya	21	8180	2	41605	19	1332	43	3980	4	31637	38	4705
63	Hodrusi Geramb-féle Schöpfer-táró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
64	Keresztelő Szt. János-táró zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
65	Sötét végtáró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
66	Nepomuk-táró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
67	Moder-táró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
68	Segítő Boldogasszony-táró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
69	Ó-Mindszent-táró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
70	Új Mindszent-táró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
71	Új Antal-táró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
72	Brenner-táró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
73	Ó-Antal-táró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
74	Újbánya-ótelep «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
75	II. József-altáró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
76	Erzsébet-altáró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
77	Körmöczi Károly-akna «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
78	Körmöczbánya városi bánya «	77	0560	45	03741	25	1186	71	2860	39	64384	22	9169
79	Körmöczi egyesitett Károly-akna és városi bánya zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80	Mihály-akna zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
81	Zsigmond-akna «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
82	Zsigmond György-akna «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
83	Schwartz János bakabányai bányaműve	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
84	Walkó Berta gölniczbányai «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
85	Walkó Viktor « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
85/a	Mátrabányai közbirtokosság bányaaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
85/b	Csertés Regina bányatársulat «	0	0960	0	08697	0	0072	0	3060	0	28209	0	0181
86	Kapuszticsko Mocsidlói bányatársulat	152	3960	93	83003	54	5331	226	3520	138	18722	82	6618
87	Nagybányai magán bánya- és zúzóművek	416	5400	278	68149	127	5377	435	4220	294	38604	132	3193
88	Első erdélyi aranybánya részvénytársaság	356	2990	243	66900	105	6800	604	8725	420	31617	174	0311
89	Muszári aranybányatársulat	—	—	—	—	—	—	520	8150	368	06030	144	2910
90	Rudai 12 apostol bánya részvénytársaság	—	—	—	—	—	—	2	6470	1	92110	0	7005
91	Szt. János Borbála bányatársulat	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
92	Szt. György «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
93	Csertesi zúzóarany	553	2990	384	04574	161	2261	535	3120	371	31604	156	7346
94	Abrudbányai zúzóarany	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
95	Zalatna magánosainak zúzóaranya	20	1100	13	74132	6	0579	11	3920	7	77055	3	4544
96	Trifán Miklós zúzóaranya Verespatakról	0	5460	0	36636	0	1632	—	—	—	—	—	—
97	Imre István « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
98	Szirb Juon « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
99	Schmidt György « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	Moldován Lajos « «	—	—	—	—	—	—	1	6740	1	15721	0	4974
101	Moldvai Gyula « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
102	Füzesi háromsági « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
103	Többféle bányakerületek zúzóaranya beváltva: a körmöczi m. kir. fémbeváltóhivatal útján	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
104	a nagybányai « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
105	az abrudbányai « « « «	575	6100	398	62772	161	1879	559	4170	389	14614	160	8313
106	a zalatnai « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
106/a	az Offenbánya bányatársulat zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
107	a budapesti m. kir. fémbeváltóhivatal útján	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
108	a Rákosi bányatársulat zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
109	a Felsőmagyarországi bánya- és kohórészvénytársaság	—	—	—	—	—	—	0	0390	0	0264	0	0100
110	Jezovi bányatársulat	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
111	Pink csetate (Arnand György)												

Tétel	Az arany- és ezüstforrások megnevezése	1896 Nyerssúly kg.	rész	1896 Szin-arany súlya kg.	rész	1896 Szin-ezüst súlya kg.	rész	1897 Nyerssúly kg.	rész	1897 Szin-arany súlya kg.	rész	1897 Szin-ezüst súlya kg.	rész
	m. kir. bányaművek zúzóaranya	84	1950	54	39386	28	0357	99	7290	61	63187	36	0840
57	Veresvizi	1	3350	0	99037	0	3257	0	6990	0	52075	0	1610
58	Kapniki	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
59	Óradnai	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
59/b	Abrudbányai	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
60	Ó-Láposbányai	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
61	Orlai	3	8150	2	54287	1	2136	—	—	—	—	—	—
62	Selmeczi egyleti Mihály-tárói bányahivatal zúzóaranya	43	5000	4	42775	38	1688	58	6000	5	54696	52	3820
63	Hodrusi Geramb-féle Schöpfer-táró	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
64	Keresztelő Szt. János-táró zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
65	Sötét végtáró	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
66	Nepomuk-táró	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
67	Moder-táró	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
68	Segítő Boldogasszony-táró	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
69	Ó-Mindszent-táró	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
70	Új Mindszent-táró	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
71	Új Antal-táró	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
72	Brenner-táró	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
73	Ó-Antal-táró	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
74	Újbánya-ótelep	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
75	II. József-altáró	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
76	Erzsébet-altáró	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
77	Körmöczi Károly-akna	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
78	Körmöczbánya városi bánya	47	2570	27	20320	15	1722	29	7310	16	09810	9	4320
79	Körmöczi egyesitett Károly-akna és városi bánya zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80	Mihály-akna zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
81	Zsigmond-akna	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
82	Zsigmond György-akna	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
83	Schwartz János bakabányai bányaműve	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
84	Walkó Berta gölniczbányai	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
85	Walkó Viktor	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
85/a	Mátrabányai közbirtokosság bányaaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
85/b	Csertés Regina bányatársulat	0	1300	0	11967	0	0071	—	—	—	—	—	—
86	Kapuszticsko Mocsidlói bányatársulat	192	7090	120	88810	67	7306	173	1150	109	08717	59	8330
87	Nagybányai magán bánya- és zúzóművek	428	9860	289	08618	129	1247	267	8100	180	95695	78	6420
88	Első erdélyi aranybánya részvénytársaság	754	4480	522	95177	217	5637	573	5000	394	92251	167	9100
89	Muszári aranybányatársulat	729	3120	526	23640	190	9780	734	9850	528	03760	192	1450
90	Rudai 12 apostol bánya részvénytársaság	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
91	Szt. János Borbála bányatársulat	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
92	Szt. György	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
93	Csertesi zúzóarany	583	8430	402	59575	172	5479	519	1900	351	56974	159	1340
94	Abrudbányai zúzóarany	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
95	Zalatna magánosainak zúzóaranya	17	3540	12	00929	5	0744	18	9600	12	84878	5	8170
96	Trifán Miklós zúzóaranya Verespatakról	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97	Imre István	—	—	—	—	—	—	1	2750	0	88102	0	3770
98	Szirb Juon	—	—	—	—	—	—	0	9070	0	61561	0	2800
99	Schmidt György	1	2950	0	91556	0	3664	9	1260	6	52552	2	4980
100	Moldován Lajos	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
101	Moldvai Gyula	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
102	Füzesi háromsági	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
103	a körmöczi m. kir. fémbeváltóhivatal útján	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
104	a nagybányai	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
105	az abrudbányai	529	7370	366	53775	153	2634	478	4360	329	96590	139	0560
106	a zalatnai	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
106/a	az Offenbánya bányatársulat zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
107	a budapesti m. kir. fémbeváltóhivatal útján	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
108	a Rákosi bányatársulat zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	0	6900	0	65120	0	0290
109	a Felsőmagyarországi bánya- és kohórészvénytársaság	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
110	Jezovi bányatársulat	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
111	Pink csetate (Arnand György)												

Tétel	Az arany- és ezüstforrások megnevezése	1898					
		Nyerssúly		Színarany súlya		Színezüst súlya	
		kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész
57	Veresvizi m. kir. bányaművek zúzóaranya	111	6950	69	64696	39	6940
58	Kapniki « « « «	1	5780	1	19454	0	3560
59	Óradnai « « « «	—	—	—	—	—	—
59/b	Ábrudbányai « « bányahivatal «	—	—	—	—	—	—
60	Ó-Láposbányai « « « «	—	—	—	—	—	—
61	Orlai « « « «	—	—	—	—	—	—
62	Selmeczi egyleti Mihály-tárói bányahivatal zúzóaranya	—	—	—	—	—	—
63	Hodrusi Geramb-féle Schöpfer-táró «	16	8270	2	00241	14	5040
64	Keresztelő Szt. János-táró zúzóaranya	—	—	—	—	—	—
65	Sötét végtáró «	—	—	—	—	—	—
66	Nepomuk-táró «	—	—	—	—	—	—
67	Moder-táró «	—	—	—	—	—	—
68	Segitő Boldogasszony-táró «	—	—	—	—	—	—
69	Ó-Mindszent-táró «	—	—	—	—	—	—
70	Új Mindszent-táró «	—	—	—	—	—	—
71	Új Antal-táró «	—	—	—	—	—	—
72	Brenner-táró «	—	—	—	—	—	—
73	Ó-Antal-táró «	—	—	—	—	—	—
74	Újbánya-ótelep «	—	—	—	—	—	—
75	II. József-altáró «	—	—	—	—	—	—
76	Erzsébet-altáró «	—	—	—	—	—	—
77	Körmöczi Károly-akna «	—	—	—	—	—	—
78	Körmöczbánya városi bánya «	—	—	—	—	—	—
79	Körmöczi egyesitett Károly-akna és városi bánya zúzóaranya	49	5580	25	95157	16	8660
80	Mihály-akna zúzóaranya	—	—	—	—	—	—
81	Zsigmond akna «	—	—	—	—	—	—
82	Zsigmond György-akna «	—	—	—	—	—	—
83	Schwartz János bakabányai bányamüve	—	—	—	—	—	—
84	Walkó Berta gölniczbányai «	—	—	—	—	—	—
85	Walkó Viktor « «	—	—	—	—	—	—
85/a	Mátrabányai közbirtokosság bányaaranya	—	—	—	—	—	—
85/b	Csertés Regina bányatársulat «	—	—	—	—	—	—
86	Kapaszticsko Mocsidlói bányatársulat	0	1090	0	10147	0	0040
87	Nagybányai magán bánya- és zúzóművek	156	0640	97	88228	54	2390
88	Első erdélyi aranybánya részvénytársaság	286	0600	193	22697	83	8020
89	Muszári aranybányatársulat	350	7180	236	01345	107	3680
90	Rudai 12 apostol bánya részvénytársság	740	5200	531	87765	189	5820
91	Szt. János Borbála bányatársulat	—	—	—	—	—	—
92	Szt. György «	—	—	—	—	—	—
93	Csertesi zúzóarany	—	—	—	—	—	—
94	Abrudbányai zúzóarany	477	9740	324	75906	145	4880
95	Zalatna magánosainak zúzóaranya	—	—	—	—	—	—
96	Trifán Miklós zúzóaranya Verespatakról	16	3330	11	10072	4	9650
97	Imre István « «	—	—	—	—	—	—
98	Szirb Juon « «	—	—	—	—	—	—
99	Schmidt György « «	—	—	—	—	—	—
100	Moldován Lajos « «	—	—	—	—	—	—
101	Moldvai Gyula « «	—	—	—	—	—	—
102	Füzesi háromsági « «	—	—	—	—	—	—
103	Többféle bányakorlatok zúzóaranya beváltva: a körmöczi m. kir. fémbeváltóhivatal útján	—	—	—	—	—	—
104	a nagybányai « « « « «	—	—	—	—	—	—
105	az abrudbányai « « « « «	—	—	—	—	—	—
106	a zalatnai « « « « «	509	0800	346	91976	148	7970
106/a	az Offenbánya bányatársulat zúzóaranya	—	—	—	—	—	—
107	a budapesti m. kir. fémbeváltó hivatal útján	—	—	—	—	—	—
108	a Rákosi bányatársulat zúzóaranya	1	4210	1	04010	0	3350
109	a Felsőmagyarországi bánya- és kohórészvénytársaság	—	—	—	—	—	—
110	Jezovi bányatársulat	—	—	—	—	—	—
111	Pink csetate (Arnand György)	—	—	—	—	—	—

Tétel	1899						1900						1901					
	Nyerssúly		Színarany súlya		Színezüst súlya		Nyerssúly		Színarany súlya		Színezüst súlya		Nyerssúly		Színarany súlya		Színezüst súlya	
	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész
57	163	126	103	28517	56	821	147	734	94	86717	49	890	171	951	109	09838	59	367
58	—	—	—	—	—	—	2	247	1	66053	0	546	3	028	2	28922	0	668
59	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
59/b	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
61	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
64	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
65	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
66	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
67	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
68	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
69	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
71	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
72	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
73	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
74	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
76	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
77	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
78	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
79	30	479	17	43886	11	327	4	734	2	77114	1	697	—	—	—	—	—	—
80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
81	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
82	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
83	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
84	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
85	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
85/a	37	103	3	9362	30	812	4	2493	4	9421	33	507	33	831	4	18322	27	266
85/b	5	952	4	7198	1	114	15	927	12	17046	3	318	2	622	2	01098	0	539
													11	897	8	89532	2	580
86	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
87	166	323	102	12347	60	507	154	443	93	85414	57	057	154	114	94	34216	55	498
88	—	—	—	—	—	—	314	145	212	96740	92	319	282	041	187	93790	82	529
89	338	382	227	4523	100	472	214	994	142	6700	64	988	216	226	143	33239	65	531
	6	600	4	34280	2	052												
90	877	351	623	2477	224	918	1.014	896	786	2589	281	914	1.118	138	793	84352	289	5943
	19	534	13	52903	5	452												
91	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
92	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
93	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
94	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
95	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
96	6	163	4	25247	1	811	5	667	3	87622	1	705	4	760	3	37960	1	309
97	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
98	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
99	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	478	0	31787	0	154
101	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	139	0	76725	0	349
													0	986	0	68246	0	289
102	5	200	4	1848	0	921	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
103	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
104	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
105	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
106	631	855	429	96403	187	3890	565	649	394	60243	160	147	447	267	314	49574	122	662
106/a	—	—	—	—	—	—	0	914	0	5584	0	330	1	190	0	83771	0	319
107	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
108	10	362	7	4520	2	801	3	084	2	1918	0	838	—	—	—	—	—	—
109	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
111	8	479	4	3940	1	972	42	770	24	5548	11	406	8	730	4	99175	2	2890

Tétel	Az arany- és ezüstforrások megnevezése	1902						1903						1904						1905					
		Nedvesség		Szin- arany súlya		Szin- ezüst súlya		Nyerssúly		Szin- arany súlya		Szin- ezüst súlya		Nyerssúly		Szin- arany súlya		Szin- ezüst súlya		Nyerssúly		Szin- arany súlya		Szin- ezüst súlya	
		kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész
57	Veresvizi m. kir. bányaművek zúzóaranya	192	145	121	87602	66	255	178	050	112	59738	61	612	151	671	94	34960	54	013	188	260	115	85672	67	668
58	Kapniki « « « «	2	207	1	65966	0	496	2	400	1	81920	0	528	1	871	1	37705	0	454	1	978	1	43009	0	496
59	Óradnai « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
59/b	Abrudbányai « « bányahivatal «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
60	Ó-Láposbányai « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
61	Oriai « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
62	Selmeczi egyleti Mihály-táról bányahivatal zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
63	Hodrusi Geramb-féle Schöpfer-táró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
64	Keresztelő Szt. János-táró zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
65	Sötét végtáró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
66	Nepomuk-táró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
67	Moder-táró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
68	Segítő Boldogasszony-táró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
69	Ó-Mindszent-táró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
70	Új Mindszent-táró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
71	Új Antal-táró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
72	Brenner-táró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
73	Ó-Antal-táró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
74	Újbánya-ótelep «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
75	II. József-altáró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
76	Erzsébet-altáró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
77	Körmöczi Károly-akna «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
78	Körmöczbánya városi bánya «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
79	Körmöczi egyesitett Károly-akna és városi bánya zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80	Mihály-akna zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
81	Zsigmond-akna «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
82	Zsigmond György-akna «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
83	Schwartz János bakabányai bányaműve	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
84	Walkó Berta gölniczbányai «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
85	Walkó Viktor « «	26	034	3	18432	20	970	11	638	1	28951	9	325	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
85/a	Mátrabányai közbirtokosság bányaaranya	18	470	14	13326	3	769	41	561	32	44247	7	810	27	597	21	81298	5	244	31	039	24	50700	6	028
85/b	Csertés Regina bányatársulat «	0	867	0	66174	0	176																		
86	Kapusztiesko Mocsidlói bányatársulat	208	303	128	42147	74	708	210	597	130	09714	74	941	256	710	157	70524	92	517	222	165	133	47325	82	837
87	Nagybányai magán bánya- és zúzóművek	223	824	150	88805	65	056	179	506	122	15837	50	663	264	443	182	46756	74	867	105	050	73	54296	27	155
88	Első erdélyi aranybánya részvénytársaság	206	863	131	81449	65	429	184	381	120	84275	56	271	137	796	87	01015	42	457	145	393	97	58074	44	006
89	Muszári aranybányatársulat	1.072	811	756	54041	271	806	1.182	797	848	61144	293	857	1.416	628	1026	80878	350	269	1.428	222	1023	77138	360	042
90	Rudai 12 apostol bánya részvénytársaság	2	372	1	69123	0	623	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
91	Szt. János Borbála bányatársulat	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
92	Szt. György «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
93	Csertesi zúzóarany	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
94	Abrudbányai zúzóarany	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
95	Zalatna magánosainak zúzóaranya	5	333	3	82376	1	445	5	543	3	91335	1	552	3	576	6	53180	0	997	4	093	2	96742	1	068
96	Trifán Miklós zúzóaranya Verespatakról	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97	Imre István « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
98	Szirb Juon « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
99	Schmidt György « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	Moldován Lajos « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
101	Moldvai Gyula « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	333	5	23782	1	977	19	326	13	68572	5	195
102	Füzesi háromsági « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
103	Többféle bányakerületek zúzóaranya beváltva: a körmöczi m. kir. fémbeváltóhivatal útján	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
104	a nagybányai « « « «	386	011	266	11206	112	383	406	775	279	89346	119	143	448	222	302	42208	137	062	419	591	285	37833	125	487
105	az abrudbányai « « « «	384	907	267	96439	106	328	380	727	262	17540	106	099	283	061	195	69942	77	401	268	419	188	79627	70	129
106	a zalatnai « « « «	0	500	0	28250	0	176	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
106/a	az Offenbánya bányatársulat zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
107	a budapesti m. kir. fémbeváltóhivatal útján	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
108	a Rákosi bányatársulat zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
109	a Felsőmagyarországi bánya- és kohórészvénytársaság	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
110	Jezovi bányatársulat	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
111	Pink csetate (Arnand György)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Tétel	Az arany- és ezüstforrások megnevezése	1906						1907						1908						1909					
		Nyerssúly		Szín- arany súlya		Szín- ezüst súlya		Nyerssúly		Szín- arany súlya		Szín- ezüst súlya		Nyerssúly		Szín- arany súlya		Szín- ezüst súlya		Nyerssúly		Szín- arany súlya		Szín- ezüst súlya	
		kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész	kg.	rész
57	Veresvizi m. kir. bányamûvek zúzóaranya	159	175	100	68930	55	290	204	326	128	01111	72	164	272	339	169	25522	97	570	202	036	125	98837	72	245
58	Kapniki « « « «	3	539	2	58700	0	863	2	827	2	06936	0	644	2	105	1	55663	0	452	2	165	1	62375	0	469
59	Óradnai « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
59/b	Abrudbányai « « bányahivatal «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	789	7	88541	2	761
60	Ó-Láposbányai « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
61	Orlai « « « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
62	Selmeczi egyleti Mihály-tárói bányahivatal zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
63	Hodrusi Geramb-féle Schöpfer-táró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
64	Keresztelő Szt. János-táró zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
65	Sötét végtáró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
66	Nepomuk-táró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
67	Moder-táró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
68	Segítő Boldogasszony-táró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
69	Ó-Mindszent-táró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
70	Új Mindszent-táró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
71	Új Antal-táró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
72	Brenner-táró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
73	Ó-Antal-táró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
74	Újbánya-ótelep «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
75	II. József-altáró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
76	Erzsébet-altáró «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
77	Körmöczi Károly-akna «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
78	Körmöczbánya városi bánya «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
79	Körmöczi egyesített Károly-akna és városi bánya zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80	Mihály-akna zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
81	Zsigmond-akna «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
82	Zsigmond György-akna «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
83	Schwartz János bakabányai bányamûve	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
84	Walkó Berta gölniczbányai «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
85	Walkó Viktor « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
85/a	Mátrabányai közbirtokosság bányaaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
85/b	Csertés Regina bányatársulat «	13	384	10	42293	2	548	17	107	13	27020	3	015	12	588	9	52792	2	261	—	—	—	—	—	—
86	Kapusztiesko Mocsidlót bányatársulat	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
87	Nagybányai magán bánya- és zúzómûvek	302	347	184	02181	109	987	251	545	152	87361	90	702	309	776	194	01120	107	321	280	762	177	07442	96	554
88	Első erdélyi aranybánya részvénytársaság	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
89	Muszári aranybányatársulat	147	637	99	67550	44	860	136	756	92	51735	40	653	72	951	49	31582	24	384	—	—	—	—	—	—
90	Rudai 12 apostol bánya részvénytársaság	1.528	048	1101	16681	374	562	1.398	620	1003	87267	337	188	958	989	688	17071	228	743	650	558	470	17703	165	062
91	Szt. János Borbála bányatársulat	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
92	Szt. György «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
93	Csertesi zúzóarany	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
94	Abrudbányai zúzóarany	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
95	Zalatna magánosainak zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
96	Trifán Miklós zúzóaranya Verespatakról	6	354	4	19640	1	931	2	636	1	88210	0	716	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97	Imre István « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
98	Szirb Juon « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
99	Schmidt György « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	Moldován Lajos « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
101	Moldvai Gyula « «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
102	Füzesi háromsági « «	26	891	18	89648	7	503	6	795	5	35446	1	359	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
103	többféle bányakerületek zúzóaranya beváltva: a körmöczi m. kir. fémbeváltóhivatal útján	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
104	a nagybányai « « « « «	359	199	251	33482	101	621	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
105	az abrudbányai « « « « «	—	—	—	—	—	—	271	830	191	02798	76	357	293	715	203	73353	85	000	276	595	191	90199	80	461
106	a zalatnai « « « « «	238	173	163	71636	67	501	216	369	151	30708	60	488	421	618	302	36857	106	693	812	586	588	28678	202	657
106/a	az Offenbánya bányatársulat zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
107	a budapesti m. kir. fémbeváltó hivatal útján	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	36	734	27	10575	8	099
108	a Rákosi bányatársulat zúzóaranya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
109	a Felsőmagyarországi bánya- és kohórészvénytársaság	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
110	Jezovi bányatársulat	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
111	Pink csetate (Arnand György)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

A körmöczbányai m. kir. pénzverőhivatalnál beváltott nemesfémanyag statisztikája. 777

Tétel	Az arany- és ezüstforrások megnevezése	1910 Nyerssúly kg.	1910 Nyerssúly rész	1910 Szin- arany súlya kg.	1910 Szin- arany súlya rész	1910 Szin- ezüst súlya kg.	1910 Szin- ezüst súlya rész
57	Veresvizi m. kir. bányaművek zúzóaranya	317	881	198	51636	113	405
58	Kapniki « « « «	3	018	2	27859	0	624
59	Óradnai « « « «	—	—	—	—	—	—
59/b	Abrudbányai « « bányahivatal «	17	555	12	47531	4	840
60	Ó-Láposbányai « « « «	—	—	—	—	—	—
61	Orlai « « « «	—	—	—	—	—	—
62	Selmeczi egyleti Mihály-tárói bányahivatal zúzóaranya	—	—	—	—	—	—
63	Hodrusi Geramb-féle Schöpfer-táró «	—	—	—	—	—	—
64	Keresztelő Szt. János-táró zúzóaranya	—	—	—	—	—	—
65	Sötét végtáró «	—	—	—	—	—	—
66	Nepomuk-táró «	—	—	—	—	—	—
67	Moder-táró «	—	—	—	—	—	—
68	Segítő Boldogasszony-táró «	—	—	—	—	—	—
69	Ó-Mindszent-táró «	—	—	—	—	—	—
70	Új Mindszent-táró «	—	—	—	—	—	—
71	Új Antal-táró «	—	—	—	—	—	—
72	Brenner-táró «	—	—	—	—	—	—
73	Ó-Antal-táró «	—	—	—	—	—	—
74	Újbánya-ótelep «	—	—	—	—	—	—
75	II. József-altáró «	—	—	—	—	—	—
76	Erzsébet-altáró «	—	—	—	—	—	—
77	Körmöczi Károly-akna «	—	—	—	—	—	—
78	Körmöczbánya városi bánya «	—	—	—	—	—	—
79	Körmöczi egyesitett Károly-akna és városi bánya zúzóaranya	—	—	—	—	—	—
80	Mihály-akna zúzóaranya	—	—	—	—	—	—
81	Zsigmond-akna «	—	—	—	—	—	—
82	Zsigmond György-akna «	—	—	—	—	—	—
83	Schwartz János bakabányai bányaműve	—	—	—	—	—	—
84	Walkó Berta gölniczbányai «	—	—	—	—	—	—
85	Walkó Viktor « «	—	—	—	—	—	—
85/a	Mátrabányai közbirtokosság bányaaranya	—	—	—	—	—	—
85/b	Csertés Regina bányatársulat «	—	—	—	—	—	—
86	Kapusztiesko Mocsidlói bányatársulat	—	—	—	—	—	—
87	Nagybányai magán bánya- és zúzóművek	311	874	193	12860	110	385
88	Első erdélyi aranybánya részvénytársaság	—	—	—	—	—	—
89	Muszári aranybányatársulat	—	—	—	—	—	—
90	Rudai 12 apostol bánya részvénytársaság	897	699	634	03900	225	043
91	Szt. János Borbála bányatársulat	—	—	—	—	—	—
92	Szt. György «	—	—	—	—	—	—
93	Csertesi zúzóarany	—	—	—	—	—	—
94	Abrudbányai zúzóarany	—	—	—	—	—	—
95	Zalatna magánosainak zúzóaranya	—	—	—	—	—	—
96	Trifán Miklós zúzóaranya Verespatakról	—	—	—	—	—	—
97	Imre István « «	—	—	—	—	—	—
98	Szirb Juon « «	—	—	—	—	—	—
99	Schmidt György « «	—	—	—	—	—	—
100	Moldován Lajos « «	—	—	—	—	—	—
101	Moldvai Gyula « «	—	—	—	—	—	—
102	Füzesi háromsági « «	—	—	—	—	—	—
103	Többféle bányakerületek zúzóaranya beváltva: a körmöczi m. kir. fémbeváltóhivatal útján	—	—	—	—	—	—
104	a nagybánya « « « « «	—	—	—	—	—	—
105	az abrudbányai « « « « «	345	408	237	94480	101	659
106	a zalatnai « « « « «	817	180	584	81695	214	920
106/a	az Offenbánya bányatársulat zúzóaranya	—	—	—	—	—	—
107	a budapesti m. kir. fémbeváltóhivatal útján	15	987	10	84460	4	349
108	a Rákosi bányatársulat zúzóaranya	—	—	—	—	—	—
109	a Felsőmagyarországi bánya- és kohórészvénytársaság	—	—	—	—	—	—
110	Jezovi bányatársulat	—	—	—	—	—	—
111	Pink esetate (Arnaud György)	—	—	—	—	—	—

Tétel	1911 Nyerssúly kg.	1911 Nyerssúly rész	1911 arany kg.	1911 arany rész	1911 ezüst kg.	1911 ezüst rész	1912 Nyerssúly kg.	1912 Nyerssúly rész	1912 arany kg.	1912 arany rész	1912 ezüst kg.	1912 ezüst rész	1913 Nyerssúly kg.	1913 Nyerssúly rész	1913 arany kg.	1913 arany rész	1913 ezüst kg.	1913 ezüst rész
57	329	433	203	32482	119	273	243	016	149	64271	87	162	258	441	157	09076	96	198
58	16	700	11	54448	4	337	25	960	17	36067	7	180	26	945	18	40653	6	930
59	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
59/b	18	417	12	78892	5	398	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
61	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
64	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
65	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
66	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
67	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
68	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
69	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
71	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
72	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
73	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
74	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
76	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
77	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
78	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
79	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
81	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
82	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
83	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
84	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
85	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
85/a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
85/b	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
86	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
87	229	503	140	62394	83	119	226	357	140	96488	79	359	270	799	169	95386	92	499
88	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
89	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
90	1.371	455	1001	83435	345	975	1.201	333	862	81503	298	522	1.395	371	1007	72639	347	852
91	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
92	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
93	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
94	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
95	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
96	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
98	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
99	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
101	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
102	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
103	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
104	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
105	319	866	220	51932	94	790	269	779	186	26256	79	146	329	412	232	96586	91	205
106	809	153	573	41875	220	941	718	012	505	04173	195	755	555	225	303	87372	148	238
106/a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
107	5	325	3	25978	1	838	—	—	—	—	—	—	2	061	0	59453	0	446
108	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
109	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
111	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Közgazdasági hirek.

Fémpiacz. A fémpiaczon a helyzet változatlanul sivár. Minimális forgalom mellett az árak az utolsó héten tovább is lemerzsolódtak, a mi a különben is csekély fogyasztást még tartózkodóbbá teszi. *Budapesti nagybani eladási árak* junius 12-én: *réz*, könnyü áru 145, nehéz 150, egészen nehéz (Feuerbox) 165; *ón* rudakban 390, tömbökben 385; forrasz-ón 30%-os 170, 50%-os 210; *horgany* WH 49, IH 52, elsőrendü hutaáru 55; *ólom* tömbökben 50, rudakban 52, elsőrendü hutaáru 55; *antimon* 64; *aluminium* 220 K 100 kg.-ként. (Magyar Kereskedők Lapja. 24.) *Lts.*

Londoni fémárak. (Zárlat 1914 junius 8-án.)

	100 kg.-kést K-ban
Réz (készpénz)	146·25
« (három hóra)	147·72
« (legjobb, válogatott) ...	159·92
« elektrolitikus	153·98
Ón (készpénz)	331·14
« (három hóra)	335·90
Ólom (idegen)	45·18
« (angol)	43·37
Horgany (közönséges)	51·13
« (kiváló)	52·91
Antimon	62·53—63·96
Aluminium	192·12—197·31
Nikkel	39·12—40·15
Higany (kg.-onként)	4·84—4·97
Bizmut (kg.-onként)...	19·93

V.

Vaspiacz. Általánosságban azt lehet mondani, hogy az európai vaspiacz igen keveset javult, ellenben az amerikai piacz hanyatlott. — *Amerikában* a vaspiacz hanyatlását a gazdasági, pénzügyi, politikai viszonyok rendkívüli összebonyolódása okozza. A jelentősebb faktorok, a melyek a létrehozásban közreműködtek, első sorban a vasúti tarifák sokat emlegetett emelése, illetőleg ennek elhalasztása s ennek következtében a vasúti rendelések elmaradása, továbbá az antitrust irányzatu törvényhozási mozgalom. A fordulatot juniusra várják. Egyedül az ónozott finom lemez üzemeknek megy jól a Standard Oil nagy rendelései következtében. A Steel Corporation rendelései a legalacsonyabb niv6n állanak. Átlagban a vasiparban 60% erőkifejtéssel dolgoznak; az öntőmühelyek igen sok esetben csak 50%-nyira vannak foglalkoztatva. — *Angolországban* a nyersvas ára változatlan, egy olvasztót kifújtak, a nyersvaskészlet tovább apad. Hengerelt vasban főkép a gyarmatok adnak föl rendeléseket; durva lemezben az üzlet rosszul megy; egyes rendelők hosszabb határidőre adnának ugyan föl rendeléseket, ezt azonban a gyárosok nem akarják elfogadni a mai igen alacsony árak mellett. A finomaczélban az üzlet jól megy; vasúti anyagokban nagy a rendelés és szállítás. Itt ismét a gyarmatok segítik ki az anyaországot. A finomaczélgyártómüvek foglalkoztatása sok segédüzemnek is kielégitő mennyiségü munkát ad. A három havi árjegyzési diagram majdnem minden vasárubán igen lassu emelkedést mutat a durvalemezeket kivéve. — *Németországban* mindenütt lanyhán megy, csupán az utolsó napokban javult némileg a helyzet a kartelltárgyalások megújításának hírére. A gyárak körülbelül 80% munkaerővel dolgoznak. Jelentős mozzanat még az, hogy az angol gyárak kezdik energikusabban visszaszorítani a német exportanyagot s a belga és franczia vasgyárak versenye is szemmel láthatóbb lesz. — Nálunk sem javulás, sem hanyatlás nem észlelhető; a foglalkoztatás elég silány, különösen a gépgyárakban s lakatosmühelyekben. A heti árjegyzések a következők: nyersvasárak:

Oderbergi	I. sz. öntőnyersvas	12·00 K,
Vareši faszénszürke	«	13·00 «
Witkowiczi	I. «	12·00 «
«	III. «	11·80 «
Clarence	III. «	12·00 «
Servolai hematit	«	13·50 «

100 kg.-kint, helyt Budapest, waggonba rakva, 2% pénztári engedménynyel. A hengereltvas árai:

Rúdvas kocsirakományokban	19·15 K,
Vasgerenda	23·80 «
Bányavasúti sinek (5 kg.-on felül)... ...	22·00 «
Kazánlemez (5 mm.-nél vastagabb) ...	25·25 «
Finom lemez	27·00 «
Rezervoár-lemez	24·25 «
Horganyzott lemez	41·00 «
Sodrony	37·00 «

100 kg.-kint, helyt gyár, waggonba rakva, 2% pénztári engedménynyel. *(K. L.)*

A svéd vasipar az 1913. évben. Az 1913. év sok tekintetben felülmúlta az előzőket a svéd vasiparban; a vásarak az egy lancashirevasat kivéve, általában magasak voltak; ennek árcsökkenése is aránylag kicsiny volt. A A termelés az 1912. évit, a mely pedig szintén addig a legmagasabb volt, fölülmúlta. A nagyolvasztók 735.000 tonna nyersvasat termeltek, 33.100 tonnával többet, mint 1912-ben; a finomitott vas- és aczélanyag s az öntvények, az előnyújtott bugákkal együtt 786.200 tonnát tettek ki, 49.700 tonnával többet, mint 1912-ben. Emelkedett a vasáruk kiviteli mennyisége is, a mely 1913-ban 502.600 tonnára rúgott s első izben lépte át a félmillió tonnás határt. A kivitelből nyersvas 207.500 tonna, öntöttvas és aczéláru és nyers aczéltustó 54.800 tonna, hengerelt és kovácsolt áru 215.900 t. teljesen kidolgozott áru 7900, ócskavas 16.500 t. volt. Megemlítendő még az a körülmény, hogy az 1913. év utolsó negyedének nyersvastermelése az 1912. év hasonló negyedéhez képest 16.200 tonna csökkenést mutat, a fent kimutatott többtermelést tehát az első három évnegyedben sikerült összehozni. A hanyatlás különben az utolsó negyedben minden irányban már észrevehető volt. Árhullámzás a lancashire minőségét kivéve, alig volt észlelhető, miután a szállítások rendesen nagy terjedelmü s hosszu időre szóló szerződésekkel szokott biztositva lenni. (Die Bergw. Zeitung. 1914. 117. sz.) *(K. L.)*

Hirek.

Hazai hirek.

A Bányászati és Kohászati Lapok az 1914. évi lipcsei könyvipari és grafikai kiállításon a szaklapok pavillonjában részt vesz.

Elszámolás a Mensa Academica czéljaira befolyt adományokról. A főiskolai Manza Academica Egyesület elnöksége őszinte és hálás köszönetének kifejezésével újabban a következő adományokat nyugtázza: selmeczi népbank 50 K, selmeczi takarékpénztár 50 K, selmeczbányai kereskedelmi és hitelintézet 25 K, Selmeczbányai Atlétikai Klub 250 K, folyó évi államsegély I. részlete 1000 K. Az elnökség.

Technikai hirek.

A Ganz-féle Villamossági r.-t. legújabb gyártmányai. Bemutató ülés az Országos Iparegyesületben. Az Országos Iparegyesület legutóbbi bemutató ülésén — a melyről röviden már megemlékeztünk — a Ganz-féle Villamossági Részvénytársaság bemutatta az utolsó két évben gyártott és piaczra hozott, a legmodernebb előírásoknak megfelelő gyártási ujdonságait. A bemutató ülésen Gutman Lajos főmérnök úr a «B» typusu váltakozó áramu árammérőket és Benedek Ernő mérnök úr a nagyfeszültségü kapcsoló-berendezéseket ismertették és a készülékek nagy részét működésükben is mutatták be. Az előadások lényegét a következőkben foglalhatjuk össze: A Gutman főmérnök úr által bemutatott mérőkészülék az elektromos energia mérésére szolgál. Midőn az elektromos energiának gazdaságos módon való elosztását sikerült megoldani és az energiaforrás ugyszólván közkincscsé válva, mint a közgazdasági élet egyik legjelentősebb faktora adás-vevésnek tárgya lett, felmerült természetszerüleg az a kérdés, miképpen lehet az elektromos energia mennyiségét megbizható mérések útján megállapitani. A Ganz-féle Villamossági Részvénytársaság az elektromos energia gyakorlati elosztásával összefüggő eme rendkivül fontos kérdésben is úttörő munkát végzett. Nevezetesen éppen a Ganz-féle Villamossági Részvénytársaság volt az első, mely piaczra bocsátotta a váltóáram mérésére még most is üzemben levő Bláthy-féle indukcziós számlálókat. És hogy 3 évtizednek kellett eltelni, míg a czég egy új typussal jelent meg, az csak a régi számlálóknak válhatik dicsőségére. Érzékenység és pontosság dolgában a Bláthy-féle számláló ma is első helyen áll és ha megteremtője 25 év tapasztalataival gazdagodva rekonstruálta azt, úgy tette azt tisztán a megváltozott kommerczialis viszonyok miatt. A Ganz-féle Villamossági Részvénytársaság, minthogy 2 évvel ezelőtt modern áramszámláló gyárat épitett, mely nemcsak, hogy hazánk egyetlen áramszámláló gyára, hanem gyártási mennyiségével, mely a hazai és ausztriai fogyasztást bőven kielégiti, exportra is törekszik, de minden esetre joggal számithat elsősorban a hazai piaczra. Az új számlálók közül a B_1 számláló kétvezetékes, a B_2 számláló pedig háromvezetékes egyfázisu váltakozó áramu hálózatban méri az elektromos energiafogyasztást, úgy indukcziómentes (pl. világitási), mint indukcziós terhelésnél (pl. mótorikus). A B számláló 550 volt feszültségig készül; 100 ampère-ig kétvezetékes és 50 ampère-ig háromvezetékes kapcsolásra. Magasabb feszültség, illetve nagyobb áramerősség esetén a számlálók feszültség, illetve áramreduktorokkal szállittatnak. A mi a számláló működési módját illeti, ez éppen úgy, mint a czég által 1889 óta gyártott Bláthy-féle számláló, az indukcziós mótor elvén alapszik. Forgórésze vékony aluminium tárcsa (mely a fékezésre is szolgál) s olyan mágnesrendszer behatása alatt forog, mely egyrészt a fogyasztott áram által, másrészt a feszültséggel arányos árammal van gerjesztve. A számláló felépitésénél 25 év alatt szerzett tapasztalatok lettek értékesitve, melyeket azóta a mérőgyártási technika mint hasznosan beváltakat lényegükben követett is. Igy már 1889-ben a forgalomba hozott mérőknél a hajtómágnesrendszer akként lett megállapitva, hogy a két mező 90 foknyi fáziseltolás, külön indukcziós tekercs, transzformátor- vagy mellékáramu ellenállás alkalmazása nélkül éretett el azáltal, hogy a feszültséggel arányos mezőt (mint ez legújabban általánosan szokásos) két részre osztották. Ezt az elrendezést a kevesebb alkatrész, egyszerü, áttekinthető szerkezet és nagyobb üzembiztonság jellemzi.

A nagy forgató nyomaték fontosságát kezdettől fogva felismerve, már az első mintákat követő gyártmányok 37 cmg. nyomatékkal készültek. Ebben keresendő főleg annak oka, hogy számos régi számláló 25 év óta hiánytalanul működik. E nagy forgató nyomaték daczára a számláló méretei nem haladják meg a most piaczon levő számlálókéit. Nagy forgató nyomatéka következtében a számláló már a teljes terhelés 0·2 százalékánál biztosan indul; 0·5 százaléktól kezdve pedig helyesen mutatja a fogyasztást. Miután a 10 ampéres számláló két, az 5 ampéres pedig már egy wattnál megindul (a használatban levő 25 gyertyafény fémszálas lámpák egyenként kb. 20—25 wattot fogyasztanak), ezeknél kisebb fogyasztás pedig jelenleg a gyakorlatban nincsen, a három és az ennél kisebb ampéres számlálók teljesen feleslegessékké válnak, könnyű indulás daczára káros veszteség, mint pl. üresjárás, még kétszeres feszültségnél sem fordulhat elő. Kis súlyán és csinos formáján kívül a legelkiismeretesebb gyártás, az alkatrészek, különösen a burkolat nagy szilárdsága jellemzik a számlálót, melynek üzembiztonságát legjobban az bizonyítja, hogy alkatrészeire széjjelszedve és újra összerakva (a mihez 10 percz szükséges) mindennemű szabályozás és hitelesítés nélkül ismét helyesen mutat. A mérőre vonatkozó jellemző tulajdonságokat a K. K. Normal Eichungs-Komission vizsgálati jegyzőkönyve tünteti fel, melynek jellemző adatait Gutman főmérnök úr felolvasása végén behatóan ismertette. Általános meglepetést keltettek e jelentésben foglalt adatok, melyek közül csak azt emeljük ki, hogy a «B» típusu bemutatott mérő súlya: 2·6 kg.; megindul 0·2%-nál; a 20—30-szoros áramot 2 másodperczig minden káros hatás nélkül bírja, úgyszintén 50% túlterheléssel járhat. Benedek mérnök úr felolvasásában és az általa bemutatott készülékek ismertetésénél különösen kiemelte a czég új typusu magasfeszültségü berendezésekhez tartozó készülékeit. Ismeretesen a nagy körzeteknek szolgáló központi villamtelepek magasfeszültségü áramot adnak s az ily központok gépeinek kapcsolását egész speciális kapcsolóberendezések végzik. Az ily kapcsolóberendezések velejét az áramszolgáltató gép olajkapcsolója és az ahhoz tartozó segédberendezések alkotják. Ezeknek kifogástalan működésére van bízva gyakran a gépház rendkívül magas összegeket képviselő gépeinek biztonsága is. Ez új typusu olajkapcsolóberendezések a legújabb biztonsági előírások figyelembevételével lettek megszerkesztve és különös gond fordíttatott a tűzbiztonsági és anyagszilárdsági szempontokon kívül arra a körülményre is, hogy biztonsági szerkezetek segélyével az esetleg fellépő robbanó gázok elvezethetők legyenek. A modern igényeknek megfelelően ma igen nagy teljesítményü telepeknél (pl. 30.000—100.000 voltos 20—30.000 lóerős telepeknél) az összes kapcsolóberendezések külön helyiségben nyernek elhelyezést és azok működtetése e helyiségektől elkülönített helyről történik. Ennek megfelelően a czég olajkapcsolóit nemcsak helyi, hanem távhajtásos működtetésre szolgáló beredezésekkel is készíti. A Ganz-féle villamossági r.-t. olajkapcsoló távhajtása egy motorikus hajtásból áll, a mely úgy egyenáramu, mint váltóáramu, segédáramforrás esetén használható. A motor egy csigakereket hajt, melynek kerékmozgását egy szabadon visszafutó tengelykötés viszi át az olajkapcsoló tengelyére. A motor bekapcsolása távhajtásnál nem közvetlenül a működtető kapcsoló, hanem a távkapcsolóba szerelt bekapcsoló mágnes segélyével történik, mely utóbbi áramát a működtető kapcsolón át kapja. A motor a kapcsolás befejeztével önműködően kikapcsolódik és elevenerejének lefékezésére rövid időre ellenkező forgásirányra kapcsolódik. A távhajtás kikapcsolása a kikapcsoló mágnes gerjesztése által történik és pedig egyenáramu segédáramnál egy független áramforrásról (akkumulátor) váltóáramu segédáramnál, áramreduktorokról, egy kis transzformátor közbeiktatásával. A készüléken alkalmazott kézikerékkel az olajkapcsolót bármikor kézből is lehet be-, illetőleg kikapcsolni. A működtető kapcsoló két jelzőlámpával egy kis kapcsolótáblán van egyesítve. A kapcsolás normálisan akként készül, hogy a lámpák nem égnek állandóan, hanem csak a működtető állásokban és akkor, ha a működtető kapcsoló mutatója az olajkapcsoló tényleges állásával nem egyezik, pl. önműködő kikapcsolás esetén. A jelzőlámpákat lehet úgy is kikapcsolni, hogy állandóan világítsanak. Az olajkapcsolók különböző hajtásai közül, mint a leggyakoribb eset, a szabadon visszafutó hajtás lett bemutatva. E hajtás önműködő minimál kioldással van ellátva s így az ily hajtással felszerelt olajkapcsoló tulajdonképen a biztosító szerepével bír. A közönséges biztosítók ama hátránya, hogy teljesítménynél robbannak, itt ki van küszöbölve. «Szabadon visszafutó hajtás» elnevezés onnan ered, hogy oly szerkezettel bír, a mely megengedi az olajkapcsoló kikapcsolását még akkor is, ha a kézi- vagy láncz-kereket a bekapcsolt helyzetben zárva tartom. Áramlökések alkalmával való fokozatos kikapcsolás lehetővé tételére szolgálnak az időjelzők (relais). Ezen készülékek segélyével lehetővé van téve, tartós túláramnál az idő tetszőleges beállítása, bizonyos határok között, úgyszintén azon áram beállítása is, a melynél a kikapcsolás kívánatos. Benedek mérnök úr előadásában bemutatásra került készülékek közül még kiemelendők a közvetve beépített relais (időkapcsoló), mely lényegében egy mágnes és egy aluminium korong által alkotott Ferraris-motor. A korong tengelyére rácsavarodik egy súlyemelőzsinór és ezen súly alkalmas ütközés révén befolyásol egy kontaktust és ez a kikapcsoló tekercs áramkörét zárja, avagy nyitja. A zsinór hosszának változtatásával beállíthatom az időt, az árambeállítást pedig azáltal, hogy a mágnesmag egyik felének elforgatásával változtatom a mágneses mezőt. Ezen relaisk kapcsolótáblára való szerelésre alkalmasak, minthogy magasfeszültséget nem igényelnek s így a beállítás üzem alatt bármikor eszközölhető rajtuk. A közvetlen beépített relais az olajkapcsolókra szerelhetők. Reduktorok itt feleslegesek, ezen magasfeszültség alatt álló készülékek üzem alatt tehát nem kezelhetők. Előnye az előbbivel szemben, hogy árban olcsóbb. A bemutatott hődrót (termikus) relais működése a vasnak azon tulajdonságán alapszik, hogy annak ellenállása melegedés következtében sokkal nagyobb mérvben emelkedik, mint a vörösrézé. Ezen relaisnek külön időbeállítása nincs, a legolcsóbb kivitelü jelzőkészülék és alkalmazásának helye ott van, a hol pontos időbeállítások nem kívántatnak. Leginkább motorkapcsoló-szekrényekben alkalmazzák, mert a váltóáramu motorok indításánál fellépő áramlökéseket a készülék jól elviseli. Előadó ezek után több kapcsolókészüléket mutatott be és részletesen vázolta azok működési módját. A legfontosabbakat alábbiakban közöljük: Kapcsolószekrény 60 ampéres biztosítóval, ampère-mérővel. Víz- és pormentes készülék. Előnye, hogy nincsenek hozzáférhető áramvezető részei. A biztosítók veszély nélkül kicserélhetők. Pillantkapcsolásra alkalmas. A szekrényt bekapcsolt állapotban kinyitni vagy becsukni nem lehet. Alacsony feszültségü patronbiztosítók. A konstrukcziót főleg szilárd, tömör kivitel jellemzi. Maximálautomata. Gyártásuk 1, 2 és 3 pólusu kivitelben és ebben a typusban 600 ampère-ig történik. Rúdhajtásos késes kapcsoló, melynél a hajtás egy külön tengely segélyével történik. Motorra épített indító, melynél egy kézikerék végzi az összes manipulácziókat, melyek a motor indításánál szükségesek, így a rákapcsolást, indítást és a rövidrezárást a csúsztatógyűrűkön. Fel van szerelve biztosítókkal és önműködő kioldószerkezettel. Ezen indítók poros helyen való üzemre ajánlatosak. Darukontrollerek egyen- és váltóáramhoz különböző nagyságokban és különböző czélokra és úgy indítási mint reverzálási czélra gyártják darukhoz. Szövőszékkapcsoló. E kapcsolók, mivel sok kapcsolást kell kibírniok, megfelelő lágy kontaktusokkal bírnak. Próbaképen 200.000-szeri kapcsolásnak lett kitéve, mely próbák után a kontaktusanyag alig fogyott. Bemutatásra kerültek végül a czég legújabb kivitelü voltméterátkapcsolói, fémindító, gerjesztő és olajindítókészülékei, melyeknek egyes alkatrészeit az előadó bővebben ismertette. Az Országos Iparegyesület e bemutató üléssel méltóan zárta be a mult évi gazdag munkásságát, midőn legnagyobb hazai villamos gyárunk legújabb fejlődésének bemutatására nyujtott alkalmat. A Ganz-féle villamossági r.-t. eme előadásokkal viszont legmegfelelőbben rótta le á háláját a hazai iparvédelem leghivatottabb tényezőjével, az Országos Iparegyesülettel szemben, mely egyesület a Ganz-féle villamossági r.-t.-ot az elmult évben a legnagyobb kitüntetésével, a nagy aranyérmével ajándékozta meg. A gyár bemutatott új termékeivel a hazai termelésnek régen érzett hiányait sikerült pótolnia és ez által megteremtette a lehetőséget arra, hogy az e czikkekben mutatkozó nagymértékü szükségletét a jövőben a hazai ipar útján fedezhesse. E bemutatott készülékek termelése — mint az főleg szakkörök előtt nyilvánvaló — csak a legfejlettebb gyári berendezések mellett lehetséges. Árammérő készülékek, olajkapcsoló berendezések és a bemutatott kapcsolókészülékek gyártása csak igen nagy beruházások eszközlése mellett gyártható oly módon, hogy — a mint az a jelen esetben elérhető volt — a gyártmányok a külföldi, például német és svájczi hasonló iparágak termékeivel árban és minőségben feltétlen versenyképesek legyenek. A Ganz-gyár éppen az utolsó három évben gyárát, melyet eddig gépek és transzformátorok gyártása tett világhírüvé, kibővítette oly tetemes mértékben és milliókat meghaladó költséggel, hogy immár az egyéb elektromos gépi berendezések terén is a hazai szükségletet bőven tudja fedezni, sőt éppen új típusu mérőkészülékei bevezetésük után a közelmultban a világpiaczon annyira versenyképesnek bizonyultak, hogy, mint az a szakkörök előtt eléggé ismeretes, éppen a külföldön kezdték meg sok ezrével hódító útjukat. Hogy pedig e téren éppen hazánkban még mily óriási területeket kellene még a külföldi behozatal elől meghódítani, erre elégséges lesz az 1911. évi és az azt megelőző évek statisztikai adatait idézni. A villamos mérő- és számláló-készülékek és ezek részei:

	Behozatal	Kivitel
	koronákban	
1911. évben...	4,092.000	123.300
1910. «	3,047.900	216.500
1909. «	2,528.800	296.080
1908. «	1,986.095	247.250
1907. «	1,846.320	236.900

Az 1911. évi statisztikai adatok szerint pedig a készülékeknél esik:

	Behozatal koronákban	Kivitel
Ausztriára	2,922.000	116.000
Németországra	1,146.000	—

A többi kisebb tételekben a nyugati államokra oszlik el, Romániától eltekintve pedig e czikkekben balkáni kivitelünk nem volt. Kapcsoló- és kontaktkészülékek és tartozékaik:

	Behozatal koronákban	Kivitel
1911. évben...	1,030.340	372.005
1910. «	796.800	448.740
1909. «	761.410	329.430
1908. «	603.360	528.840
1907. «	774.640	472.880

Az 1911. évi statisztikai adatok szerint pedig ebből esik:

	Behozatal koronákban	Kivitel
Ausztriára	593.940	354.950
Bosznia-Herczegovinára	—	5.890
Németországra	415.600	—
Romániára Szerbiára Bulgáriára Európai Törökországra	... ...	—	15.640

Még kedvezőtlenebbül alakulnak a kapcsolókészülékekre vonatkozó statisztikai eredmények, ha figyelembe vesszük, hogy a gépek önálló kapcsolóberendezései, melyek üzemileg gépek kiegészítő részeinek tekinthetők, a statisztikai felvételeknél géprészek csoportjában nyernek sok esetben elhelyezést. Már pedig a statisztikai adatok szerint a géprészek e csoportjában a kivitel és behozatal adatai a következőképpen alakulnak. Dinamógépek, mótorok, forgó transzformátorok részei:

	Behozatal koronákban	Kivitel
1911. évben...	2,335.250	453.700
1910. «	2,027.000	377.200
1909. «	3,605.000	416.000
1908. «	1,471.920	388.650
1907. «	1,342.320	438.345

Az 1911. évi statisztika adatai szerint ebből esik:

	Behozatal koronákban	Kivitel
Ausztriára	2,201.500	381.200
Németországra	114.250	1.250

A közölt statisztikai adatokból világosan kitünik, hogy a fenti czikkekben Németország és Ausztriának behozatala domináló mindezidáig és így nem lehet eléggé hangsúlyozni, hogy a Ganz-gyárnak az évek hosszu során át e téren kifejtett munkája, melylyel e czikkben a külföldi elektromos nagyipar termékeivel árban és minőségben legalább is egyenrangut sikerült megteremteni, a hazai iparfejlődés mily kimagasló momentumának tekinthető. Sajnálatos, hogy a páratlan buzgalommal és rövid két év intenziv munkájának sikereit a hazánkban bekövetkezett szomoru gazdasági viszonyok annyira késleltetik. Addig is, míg egy szebb jövőnek éltető sugarai érik tespedő gazdasági életünket, meg kell ragadnunk minden alkalmat, hogy megteremtsük azokat a feltételeket, melyek az ily minden izében hazai ipari termelésnek útját egyengetik és legalább is a hazai piaczot biztositani fogják. Az elektrotechnikai ipari megteremtésében a hazai elektromos iparunk — mint azt szakkörök és az egyetemes szakirodalom is elismerik — úttörő munkát végzett. Valóban nincs jogosabb, mondhatnók szerényebb kivánság e téren, mint az, hogy mielőbb elérendő czélnak tűzzük ki, hogy a hazai piaczunk a belföldi elektromos termelés részére a maga teljes egészében megóvassék! *(Róna* Árpád okl. gépészmérnök, az Országos Iparegyesület műszaki tanácsosa. Magyar Ipar. 23. sz.)

Tüzetálló anyagok olvadási pontjainak újabb meghatározásai. Az Egyesült-Államok Bureau of Standards-ének egyik mérnöke Kanolt C. W. újabb pontos meghatározásokat végzett az úgynevezett tűzálló anyagok olvadási pontjainak megállapítására. A hevítést grafit- vagy pedig wolframfémporból készített tégelyben végezte s a hőfokmagasságot optikai pirométerrel határozta meg. A műveletnél körülményes módon s rendkívül gondos eljárással minden zavaró körülményt kiküszöbölt; a hőmérő kalibrálását a már ismert fémek és fémötvözetek olvadási pontjaival végezte el; a legmagasabb pontot a platina olvadási hőmérséklete adta meg 1775° C-sal. A mérések alapján azt találta, hogy a tiszta magnéziumoxyd 2800° C.-nál, a tiszta mészoxyd 2572° C-nál és a tiszta aluminiumoxyd 2050° C.-nál olvad meg. Mindezek a hőfokok magasabbak, mint az eddig ismeretes meghatározások eredményei. (Engineering. 1914 jun. 5.) *(K. L.)*

Az Ormesby Iron Works nagyolvasztótelepen Angliában Middlesborough mellett kifújták a 2. sz. olvasztót ez év május havában. Az olvasztót 1876 május 8 án indították meg, tehát 38 évnél valamivel hosszabb ideig volt szakadatlan üzemben. Valószinüleg ez az üzemtartam a leghosszabb az egész világon az ismeretes üzemi feljegyzések szerint. Ez alatt az idő alatt összesen 1,365.387 tonna cleveland nyersvasat termeltek az olvasztóban egyetlen kibéleléssel. Az olvasztó különben a legnagyobbak egyike; köpenyegének méretei szerint 1275 m³ ürtartalmu olvasztót lehet benne elhelyezni. Az említett 38 év alatt összesen négy izben volt fojtva és pedig egyszer az érczbányászok, kétszer a szénbányászok és egy izben a vasúti munkások sztrájkja miatt (Engineering. 1914 jun. 5.) *(K. L.)*

EGYESÜLETI ÜGYEK.

Jegyzőkönyv.

Felvétetett az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület borsod-gömöri osztályának 1914. évi május hó 10-én délután ½4 órakor Pelsőczön, a vasúti szállóban tartott rendes közgyülése alkalmából.

Tárgysorozat:

1. Elnöki megnyitó.
2. Titkári jelentés.
3. Múzeumügyi jelentés.
4. Pénztáros és pénztárvizsgáló bizottság jelentése.
5. Bányaiskolaügyi jelentés.
6. Tisztújitás, választmány és bizottságok választása.
7. Belépések és kilépések bejelentése.
8. Jelentések, indítványok és a választmány által a közgyülést megelőzően kijelölt más tárgyak.

Jelen voltak:

Sárkány Miksa elnök, Hönsch Ede tiszteletbeli elnök, Bránszky Vendel alelnök, Lajos Győző titkár, Kontsek Pál pénztáros, Barthalos Árpád, Beller Jenő, Dr. Bender Brnó, Blunár Ferencz, Buczkó Gábor, Fizély Béla, Gyürky Gyula, Holzmann Gusztáv, Horváth Sándor, Huszthy Géza, Jánk József, Kalmár István Knienieder Nándor, Krausz Nándor, Liha Bertalan, Liposits Tivadar, Mayer Rezső, Müller Sándor, Nemes Ödön, Ploteényi Géza, Polák Károly, Rameshofer Béla, Rothbauer Ferencz, Rösch Frigyes, Sas Ferencz, Szontagh Pál, Török László és Vaniek Dezső rendes tagok.

1. Elnöki megnyitó:

Sárkány Miksa elnök szivélyesen üdvözli a közgyülésre megjelent tagtársakat. Örömmel konstatálja, hogy nem remélt szép számban gyültünk össze fontos tárgysorozatunk letárgyalására. Osztályunk maradandó emlékü létesitményei jelentősebb mozzanatairól titkári, majd múzeumügyi és bányaiskolaügyi jelentéseink adnak számot s ép azért ezekre kiterjeszkedni nem kiván, de szivének sugallatát követi, midőn kérve kéri a tagtársakat, hogy múzeumunk és bányáiskolánk ügyét karolják fel oly lelkesen, mint azt Osztályunk megalapitotta, ezekhez lévén kötve Osztályunk jövendő sorsa.

Midőn ezek után a mai közgyülés jegyzőkönyvének hitelesitésére Müller Sándor és Huszthy Géza tagtársakat kéri fel, megnyitja a közgyülést s felhivja titkárt jelentésének felolvasására.

2. Titkári jelentés.

Mélyen tisztelt közgyülés!

Legutóbb tartott rendes közgyülésünk óta közel egy év telt el s jelenleg mult évi junius hó 8-tól a mai napig terjedő időszakban folytatott tevékenységünkről kell beszámolnunk.

Osztályunk választmánya 1913. évi november hó 1-én, 1914. évi február hó 7-én és 28-án tartott üléseket, míg 1913. évi november hó 9-én rendkivüli közgyülést tartottunk. E gyülések közül csupán a február 7-i választmányi ülés nem volt határozatképes, rendkivüli közgyülésünkön azonban örömmel állapitottuk meg a megjelent tagtársak számából az annyira kivánatos érdeklődés megnyilvánulását, szivből óhajtva ennek állandóságát.

Választmányi üléseinket a folyó ügyek, részben a rendkivüli közgyülés tárgysorozatának ügyrendünk szerinti előkészitése tették szükségessé, utóbbit pedig az anyaegyesületi elnöki és alelnöki állások és választmányi tagságok jövőbeni betöltése tárgyában vett javaslat. Ezen fontos tárgyon kivüli nem kisebb jelentőségü volt az anyaegyesületi «Alapszabály módositó tervezet», mely azonban a rövid határidőre való tekintettel letárgyalható nem lévén, választmányi ülésünk akként határozott, hogy az anyaegyesülettől kérendő 10—12 példány tervezet küldessék meg Osztályunk választmányi tagjainak ama kérelemmel, hogy ezekre vonatkozó megjegyzéseiket az elnökséggel közölni sziveskedjenek. Eme kérelemnek eleget tettek Gyürky Gyula, Müller Sándor, Nemes Ödön, Rösch Frigyes és Török László tagtársak, sajnos azonban, hogy a közölt értékes vélemények egyes pontokban annyira eltérők voltak, hogy azok összeegyeztetése csakis egy külön összehivott értekezleten sikerült volna, melyet a mai napra kitüzött választmányi és közgyülésre való tekintettel már nem hivhattunk össze. Mai választmányi ülésünk ez ügyet a közgyülés elé utalja. Kérem gondoskodni Osztályunk kialakulandó végleges állásfoglalásának képviseletéről s már most kijelölni, illetve felkérni ama tagtársakat, kik Osztályunk megbizásából az anyaegyesület rendkivüli közgyülésén f. é. junius hó 14-én megjelenni fognak.

A monográfia borsodi részére vonatkozólag tisztelettel jelentem, miszerint annak általános részét nyomda alá elkészitettem s csupán az esetlegesen beilleszthető képek kiválogatása, illetve beszerzése van hátra.

Az egyes bányamüvek leirásában időközben változott adatok helyesbitése érdekében eddig megkerestem a királdi és rudóbányai bányaigazgatóságokat, a kazinczi bányamüvezetőséget, melyek felettes hatóságuk erre vonatkozó engedélyét máris kinyerték. Az általános rész időközben változtatott adatai helyesbitése érdekében Borsod vármegye Alispáni hivatalához fordultam, mely a szükséges adatokat készséggel bocsátotta rendelkezésemre.

Azt hiszem, hogy a monográfia közlését Litschauer Lajos anyaegyesületi titkár úrral, a Bányászati és Kohászati Lapok szerkesztőjével történt megbeszélés értelmében már junius hó folyamán megkezdhetjük.

Tisztelettel jelentem, miszerint Müller Sándor és Sárkány Miksa tagtársak a f. é. február hó 28-iki választmányi ülésről felvett jegyzőkönyv 3. pontjában felsorolt 96 kötet és 35 évfolyam kötetlen szak-

munkát ajándékoztak az Osztály könyvtára részére. Ujabban Sárkány Miksa tagtárs a következő könyveket küldötte pótlólag, ugyancsak könyvtárunk részére: Kerpely: Vaskohászat, a hozzátartozó rajzokkal. 2 kötet; Péch A.: Magyar és német bányászati szótár. 1 kötet; Dr. Say Móricz.: Vegytan. 1 kötet; Gschwandtner G.: Vegytan. 1 kötet; Edvi I. Aladár.: Magyar vaskőbányászat és vaskohászat. 1 füzet; Kerpely.: Vas és acél az 1900. évi párisi világkiállításon. 1 füzet; Kaufmann C.: A gömörmegyei bányaipar viszonyai. 1 füzet; Mikulik József. A bánya- és vasipar története Dobs. 1 füzet; Löbl M.: Magyarország iparfejlesztése. 1 füzet; Wahlner: A kőszén a mai jogrend keretében. 1 füzet; Toula: Versch. Ansichten über das Innere der Erde. 1 füzet; Litschauer: Pécs vidéke. 1 füzet; Litschauer: Útmutató 1 füzet; Gelléri M. Szociális napi kérdések 1 füzet; Scholtz. Wassergasofen 1 kötet.

Kérem a közgyülést az adományozott szakmunkákért köszönetet szavazni és a könyvtár elhelyezésére szükséges szekrény beszerzésére megfelelő összeget engedélyezni.

Osztályunk tagjainak száma a mai nappal: 10 alapító tag, 92 rendes tag, összesen 102 tag.

Jelentésem tudomásul vételét kérve, kivánok igen tisztelt tagtársainknak «Jó szerencsét».

Rozsnyó, 1914. évi május hó 10-én.

Lajos Győző s. k.
e. titkár.

A közgyülés titkár jelentését tudomásul veszi, a beszerzendő könyvszekrény költségeire 120 koronát szavaz meg s megbízza titkárt ennek beszerzése iránt intézkedni. Egyúttal köszönetet szavaz adományozóknak az értékes szakkönyvekért.

3. Múzeumügyi jelentés:

MÚZEUMÜGYI JELENTÉS

1913. évi november hó 9-étől 1914. évi május hó 10-ig terjedő időszakra.

Franciska-múzeumunk ügyében az 1913. évi november hó 9-én tartott rendkivüli közgyülésnek tett jelentésünk óta a múzeum továbbfejlesztése érdekében fontosabb mozzanatok nem történtek s csak a legutóbbi időben vettük a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Részvénytársaság ózdi bányaigazgatóságának értesitését, mely szerint a múzeum czéljaira összegyüjtött és az Ózd vidéki szénbányákra vonatkozó kőzetek és kövületek, valamint két fúrólyukszelvényt és a Németh-féle akna- és kaselzáró modelljét elküldötte czimünkre. E tárgyak időközben beérkezvén, azok elhelyezése azonnal eszközöltetett.

Tudomásunk szerint a fenti társulat vaskőbányászatára vonatkozó tárgyak egy része máris beszállításra készen van. Azon kérelemmel fordulunk ennélfogva a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Részvénytársaság ózdi bányaigazgatóságához, hogy e tárgyakat a még hátralevő többi tárgyak elkészülte, illetve beszerzése előtt beszállittatni szíveskedjék, miután ezzel is egy lépéssel tovább haladhatunk, a kész tárgyak megőrzésére a rendelkezésre álló szekrények a kellő biztonságot nyujtják, s tudvalevőleg a salgótarjáni osztály a közel jövőben kirándulást tervez Rozsnyó vidékére s ez alkalommal múzeumunkat is meg akarja tekinteni, mely alkalommal legalább az eddig kész gyüjteményünket bemutathatjuk.

Hasonló kérelemmel fordulunk a Csetneki Concordia Vasgyár Bányatársulathoz, hogy tudomásunk szerint már kész gyüjteményének beszállitásáról gondoskodni szíveskedjék.

Rozsnyó, 1914. évi május hó 10-én.

Bránszky Vendel s. k.
bizottsági elnök.

Lajos Győző s. k.
bizottsági jegyző.

A múzeumügyi jelentés kapcsán Gyürky Gyula tagtárs jelenti, miszerint a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Részvénytársaság bányászati kollekciójához szükséges 5 drb térkép a holnapi napon lesz beszállitva. A Csetneki Concordia Vasgyár Bányatársulat részéről Sárkány Miksa elnök megigéri, hogy gyüjteményüket 14 napon belül beszállitják.

A közgyülés tudomásul veszi a múzeumügyi jelentést, Gyürky Gyula és Sárkány Miksa tagtársak bejelentéseit köszönettel veszi tudomásul s felkéri az elnökséget, miszerint a salgótarjáni osztály látogatása alkalmából a társosztály tagjainak fogadtatásáról gondoskodni szíveskedjék.

4. Pénztáros és pénztárvizsgáló bizottság jelentése:

Pénztáros bemutatja és felolvassa pénztári kimutatásait:

a) az Osztály vagyoni állapotáról,
b) a Monográfia-alap vagyoni állapotáról és
c) a Franciska-alap vagyoni állapotáról.

Pénztáros jelentésével kapcsolatban Polák Károly tagtárs, mint a pénztárvizsgáló bizottság tagja jelenti, hogy a pénztári számadásokat Bránszky Vendel tagtárssal tételről tételre felülvizsgálták, azokat mindenben rendben lévőknek találták s javasolják pénztáros részére a felmentvényt megadni. Egyúttal kérik a tagdijhátralékosok ügyében a közgyülés intézkedését.

A közgyülés pénztárosnak különös köszönete kifejezése mellett a felmentvényt megadja. Utasítja titkárt és pénztárost a vagyonmérleg utánpótlása és annak idején leendő előterjesztésére. Felkéri a számvizsgáló bizottságot a tagdijhátralékosok névsorát átvizsgálni s a hol kilátás van a tagdijak behajtására, tegye meg a kellő lépéseket s szólittassa fel esetleg ügyvéd útján a hátrálékosokat elvállalt kötelezettségüknek eleget tenni, míg a behajthatlan hátralékok törlésére nézve tegyen annak idején javaslatot.

5. Bányaiskolaügyi jelentés:

JELENTÉS

a rozsnyói bányaiskola működéséről 1913. évi november hó 10-étől 1914. évi május hó 10-ig terjedő időszakra.

Mult évi november hó 9-én tartott rendkivüli közgyülésünk elé terjesztett jelentésünk szerint a bányaiskolába leendő felvételért folyamodott és fölvett tanulók közül a jelzett napon 14 állott az iskola kötelékében. Ezek közül Hlosek Rezső és Kolozsi Dániel még november hó 21, illetve 26-án, Raab Sándor pedig 1914. évi február 16-án hagyta el minden előzetes jelentkezés nélkül az iskolát

Pénztári kimutatás

az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» borsod-gömöri osztályának vagyoni állapotáról 1913 január hó 1-től 1914 január hó 1-ig.

Bevétel	Pénzösszeg egyenként K	f	összesen K	f
Egyenlegáthozat 1912. évi decz. 31-ről	6	—	3295	22
Tagsági díjakból 1908. évre	6	—		
„ „ 1909. „	6	—		
„ „ 1910. „	18	—		
„ „ 1911. „	48	—		
„ „ 1912. „	348	—		
„ „ 1913. „	12	—	444	—
„ „ 1914. „	69	27	140	93
Takarékpénztári kamat 1913. I. félév	71	66		
„ „ 1913. II. „			3880	15

Kiadás	Pénzösszeg egyenként K	f	összesen K	f
Franciska-alap kiegészítésére 1913. évre	300	—	455	56
Koszorúra	54	40		
Titkári postakiadások	36	34		
Pénztárnoki postakiadások	14	60		
Lenyomatokért és nyomtatványokért	38	66		
Vegyesek	5	—		
Postatakarékpénztári jutaléka és nyomtatványok	6	56		
Egyenleg mint pénztári maradvány			3424	59
			3880	15

Az egyesület vagyonának elhelyezése:

A rozsnyói takarékpénztárban	3412·90 K.
Postatakarékpénztárban	1·03 „
Készpénz	10·66 „
Összesen	3424·59 K.

Kontsek Pál s. k.,
pénztáros.

Felülvizsgáltuk és rendben találtuk:

Rozsnyó, 1914 május hó 6.

Polák Károly s. k.

Bránszky Vendel s. k.

Pénztári kimutatás

a Monográfia-alap vagyoni állapotáról 1913. évi január hó 1-től 1914. évi január hó 1-ig.

Bevétel	Pénzösszeg egyenként K	f	összesen K	f
Egyenlegáthozat 1912. évről			541	54
Bevétel a Monográfia elárusításából			50	—
1912. évi kamat a postakarékpénztárban			6	47
Takarékpénztári kamat 1913. évről I. félévben	5	10		
« « 1913. « II. «		78	5	88
			603	89

Kiadás	Pénzösszeg egyenként K	f	összesen K	f
Postaszállító levél 2 drb				24
Az egyesület vagyonából felvett kölcsön visszatérítése			282	77
Egyenleg mint pénztári maradvány			320	88
			603	89

Vagyonmérleg:

Pénztári maradvány 1914 január hó 1-én	320·88 K,	
Részletfizetési hátralék	35·— «	355·88 K,
A Monográfiakészlet értéke 361 pld. à 25 K		9025·— «
Összesen		9380·88 K.

A kimutatott pénztári maradvány elhelyezése:

A m. kir. postakarékpénztárnál	150·35 K,
A rozsnyói takarékpénztárnál	10·60 «
Joerges A. özvegyénél	125·74 «
Készpénz	34·19 «
Összesen mint fent	320·88 K.

Rozsnyó, 1914 május hó 6.

***Kontsek Pál** s. k.,*
pénztárnok.

Felülvizsgáltuk és helyesnek találtuk:

***Bránszky Vendel** s. k.*

***Polák Károly** s. k.*

Pénztári kimutatás

a Franciska-alap vagyoni állapotáról 1913 évi január hó 1-től 1914. évi január hó 1-ig.

Bevétel	Pénzösszeg egyenként K	f	összesen K	f
Egyenlegáthozat 1912. évi deczember 31-ről			2071	84
1913. évi részlet az osztály vagyonából			300	—
22741. sz. betét 1913. évi kamata I. félév	51	12		
22741. « « 1913. « « II. «	55	44	106	56
			2478	40

Kiadás	Pénzösszeg egyenként K	f	összesen K	f
Muzeumépület tűzkár elleni biztosításáért	28	52		
Muzeum tatarozási kiadásai	203	14	231	66
Egyenleg mint pénztári maradvány			2246	74
			2478	40

A kimutatott vagyon elhelyezése:

A rozsnyói takarékpénztárnál	2221·62 K,
Készpénz	25·12 «
Összesen	2246·74 K.

Rozsnyó, 1914 május hó 6.

***Kontsek Pál** s. k.,*
pénztárnok.

Felülvizsgáltuk és helyesnek találtuk:

***Bránszky Vendel** s. k.*

***Polák Károly** s. k.*

s igy a félévi vizsgák és iskolalátogatásnál 12 tanuló előmenetele lett felülbirálva s az ekkor megállapított félévi előmenetel volt: 5 tanulónál jó, 2 tanulónál elégséges, 5 tanulónál elégtelen.

A felügyelő bizottság az előző ciklusokban elért eredményekkel szemben ezen csekélyebb, jobban mondva rossz eredményt a tanulók kisebb szorgalmának és képességének tudja be, sajnálattal konstatálja, hogy ebbeli előző jelentésünkben leszögezett nézete teljesen valóra vált s a tanulók közül négyet már eleve figyelmeztetett a félévi eredmények kihirdetése alkalmával, tegyék megfontolás tárgyává, hogy benn maradjanak-e az iskola kötelékében. A második félév megkezdése alkalmával az összes tanulók jelentkezvén tanulmányaik folytatására, a tanári kar nem kimél sem időt, sem fáradságot, hogy a kedvezőtlen eredmények a második félévben lehetőleg javíttassanak.

Felügyelő bizottságunk mult évi nov. hó 9-ike óta 1914. évi január hó 17-én tartott értekezletet, melyen a félévi vizsgák és iskolalátogatás határidejét állapította meg s ezt az iskolafelügyelő bizottsági tagjaival és iskolafentartókkal a szabályok értelmében közölte. Részt vett a január hó 27. 29., és 30-án megtartott félévi vizsgáknál és iskolalátogatásnál.

Bányaiskolánk pénztári számadásait f. hó 6-án Polák Károly és Kontsek Pál tagtársak felülvizsgálták és pedig az 1913. évi junius 1-től 1914. évi május hó 6-ig terjedő időszakra vonatkozólag. A megállapított 6337·35 korona egyenlegből 6208 kor. 66 fillér a Gömöri Takarékban és 128 kor. 69 fillér a kézipénztárban van elhelyezve.

Rozsnyó, 1914. évi junius hó 10-én.

Bránszky Vendel s. k., felügy. biz. elnök. — *Lajos Győző* s. k., igazgató szaktanár.

A közgyülés a bányaiskolaügyi jelentést tudomásul veszi.

6. Tisztújitás, választmány és bizottságok választása:

a) Elnök úgy a maga, mint az egész tisztikar nevében megköszöni az osztály bizalmát, s megbizatásukat az osztály kezeihez letéve, kéri a tisztujitás megejtését.

A közgyülés Gyürky Gyula tagtárs indítványára egyhangu lelkesedéssel Sárkány Miksa tagtársat kéri fel az elnöki teendők további ellátására, ki az ismételten megnyilvánult bizalmat megköszöni s elfogadja az elnökséget.

Ugyancsak Gyürky Gyula tagtárs indítványára alelnökül Bránszky Vendel, titkárul Lajos Győző, pénztárosul Kontsek Pál lettek egyhangu felkiáltással felkérve, illetve megválasztva.

b) A választmány tagjaira nézve tett javaslat folytán:

a közgyülés közfelkiáltással: Allender Henrik, Paragó Gyula, Gyürky Gyula, Horváth Sándor, Jánk József, Jánk Sándor, Krausz Nándor, Liposits Tivadar, Müller Sándor, Nemes Ödön, Polák Károly, Rösch Frigyes, Dr. Szelényi Jenő és Török László tagtársak választattak meg a választmány tagjaiul.

c) A választmány javaslatára a múzeumügyi bizottság tagjaiul:

a közgyülés megválasztja közfelkiáltással Bránszky Vendel, Horváth Sándor, Krausz Nándor, Nemes Ödön, Polák Károly és Török László tagtársakat s felkéri az elnökséget, miszerint a Gr. Andrássy Dénes jogutódai, valamint Rozsnyó város által kijelölendő 2—2 tagot szintén vezesse elő a múzeumügyi bizottság tagjai névsorában.

d) A választmány javaslatára a bányaiskolaügyi bizottság tagjaiul:

a közgyülés közfelkiáltással Bránszky Vendel, Gyürky Gyula, Krausz Nándor, Rehling Konrád, Polák Károly, Dr. Pösch József és Török László tagtársakat. Póttagokul: Dr. H. Heinzelmann Béla, Horváth Sándor, Németh Zoltán, Rusznák Sámuel, Sas Ferencz, Szoboszlay Sándor és Uxa J. Károly tagtársakat választja meg.

7. Belépések és kilépések bejelentése:

Lajos Győző titkár jelenti, miszerint Joós István tagtárs kerületünkből történt eltávozása folytán bejelentette osztályunk kötelékéből való kilépését. Jelenti egyuttal, hogy mai választmányi ülésünk Mega Samu, Dr. Fabini József, Göbel János, Dr. Schöppe Vilmos, Becker Károly, Blunár Ferencz, Knienieder Nándor, Mayer Rezső és Kalmár István urakat osztályunk tagjai sorába felvette.

A közgyülés a bejelentett kilépést sajnálattal, a belépéseket pedig örömmel veszi tudomásul.

8. Jelentések, indítványok:

a) Elnök jelenti, miszerint Ott József épitőmester osztályunkon a múzeum épitéséből kifolyólag 1000 korona és kamatait követeli. Ismerteti az ügy előzményeit s közli a választmányi ülés ez ügyben hozott határozatát, mely szerint, ha Ott illetékes helyen perelni fog, osztályunk felveszi jogos álláspontjának védelmét s kéri ehhez a közgyülés hozzájárulását és meghatalmazását.

A közgyülés megadja a felhatalmazást, hogy az osztály a pert felvegye s az elnök Szontagh Aladár tagtárs ügyvéddel a tárgyaláson osztályunk képviseletében megjelenjen.

b) Horváth Sándor tagtárs azon indítványt terjeszti elő, tétessék kötelezővé az ujonan belépő tagoknak monográfiánk megvétele. Gyürky Gyula tagtárs ezzel szemben egy iv felfektetését javasolja, hogy a monográfiát megszerezni óhajtók erre nézve kötelező nyilatkozatot tehessenek, minden vételkényszer nélkül s javasolja a monográfia árát kizárólag tagok részére 15 (tizenöt) koronában megállapitani.

A közgyülés kimondja, hogy a monográfiát megszerezni óhajtó tagtársak részére azt kivételesen 15 korona árban engedi át.

c) Polák Károly tagtárs jelenti, miszerint f. é. julius közepére egy tanulmányi kirándulást kiván rendezni a dobsinai jégbarlanghoz, sztraczenai kohó és a Dobsinai Rézművek hollópataki érczelőkészitő művéhez. E kirándulást előkészitette s a további rendezést szivesen magára vállalja.

A közgyülés köszönettel veszi tudomásul Polák tagtárs fáradozásait, kéri a további teendők iránt intézkedni s utasitja titkárt, hogy e kirándulás sikere érdekében Polák tagtárssal egyetértve intézkedjen s a meghivókat kellő időben küldje szét a végleges programm ismertetése mellett.

d) Elnök jelenti miszerint az anyaegyesületi «Alapszabálymódositó tervezet» feletti vitát jelen közgyülés tárgysorozatába felvenni határozta. Titkár ismerteti az egyes pontok körül felmerült különböző nézeteket s az eközben elhangzott vélemények alapján az osztály álláspontját a következőkben körvonalozza:

A közgyülés mindenek előtt szükségesnek tartja, hogy a tervezet 2. §-ába az egyesület czéljai közé fölvétessék «a bányászati és kohászati tudományok müvelése» mondat, mely után következnek «és a magyar bányászat és kohászat müszaki érdekeinek stb.»

Tiltakozik az osztály a tagsági dijak oly nagymérvü felemelése ellen, mint az tervezve lett s a vidéki tagoknál legfeljebb 16, (tizenhat) a budapesti tagoknál legfeljebb 20 (húsz) korona tagdijat kivánna megállapitani.

A 30. §-t illetőleg az osztály hozzájárul a szerkesztői állás rendszeresitéséhez, ha ez által a lap nivójának emelése biztositva lesz.

A 41. §-t kiegészitni kivánja az osztály ama joggal, hogy «Szaklapunknak legyen feladata és kötelessége vidéki osztálytagyeinkkel egész terjedelmében foglalkozni és jegyzőkönyveinket teljes egészében közölje.»

A közgyülés egyuttal felkéri Gyürky Gyula, Rösch Frigyes és Nemes Ödön tagtársakat, miszerint az anyaegyesület f. é. junius hó 14-én tartandó rendkivüli közgyülésén osztályunk fenti kivánságait kifejteni, azokat érvényre juttatni szíveskedjenek.

A tárgysorozat kimeritve lévén, elnök megköszöni az érdeklődést és a közgyülést berekeszti.

K. m. f.

Sárkány Miksa s. k., elnök. — *Lajos Győző* s. k., titkár.

Hitelesitik:

Huszthy Géza s. k. — *Müller Sándor* s. k.

Jegyzőkönyv.

Felvétetett Körmöczbányán 1914. évi junius hó 5-én az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» körmöczbányai vidéki osztályának rendes ülésén.

Jelen voltak:

Schwartz Gyula elnök, Ürmössy Kálmán alelnök, Platzer Sándor ellenőr, Mrász Gábor könyvtáros, Baliga Auréll, Dr. Kleőd Tibor, Gebhard Ferencz, Kuffler Sándor, Laczfalvi Ferencz, Perczián Károly, Schelle Gyula, Dr. Sebe Béla, Szatmári Zsigmond, az osztály tagjai.

Tárgy:

1. Elnök az ülést megnyitván, üdvözli a megjelent tagokat és az ülésről felveendő jegyzőkönyv hitelesitésére Platzer Sándor és Baliga Auréll urakat kéri fel.

2. Miután az osztály titkára ezidőszerint szabadságon van, elnök Mrász Gábor tagtársat bizza meg a gyülés jegyzőkönyvének felvételével.

Tudomásul vétetik.

3. Elnök bemutatja, illetve a titkárhelyettes felolvassa a mult ülés óta beérkezett ügydarabokat, nevezetesen:

Az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» budapesti osztályának átiratát, mely szerint Schréder Gyula tagtárs indítványára egyelőre 100 koronát szavazott meg a nevelési alapra és átirt az egyesület elnökségéhez, hogy ez ügyet minden rendelkezésre álló módon előbbre vinni igyekezzék.

Örvendetes és megnyugtató tudomásul vétetett.

Probstner Alfréd ministeri tanácsos úr levelét, melyben megköszöni kinevezése alkalmából az osztály részéről nyilvánitott kollégiális és szivélyes megemlékezést.

Tudomásul vétetett.

Az anyaegyesület titkárától az osztály titkárához intézett átiratot az osztály gyülésein felmerült eszmék, indítványok és javaslatok tárgyában, melyek 5—6 évre visszamenőleg végérvényes elintézést nem nyertek.

Az osztály titkárának erre vonatkozó válaszos összevonata felolvastatott és tudomásul vétetett.

Az anyaegyesület több rendbeli meghivói a havi, igazgatótanácsi és választmányi ülésére vonatkozólag.

Tudomásul vétettek.

Az anyaegyesület átirata, melyben több vidéki osztály tisztikarában beállott változásokat közli.

Tudomásul vétetett.

4. Megvitatás tárgya volt az osztály állásfoglalása az anyaegyesület alapszabályainak módositása kérdésében és képviseltetés ez ügyben f. évi junius hó 14-én Budapesten tartandó rendkivüli közgyülésen.

Az osztály e tekintetben egészben véve annak idején irásban benyujtott javaslatához ragaszkodik s egyhangulag ismételten abbeli kivánságának adja kifejezését, hogy a tagdij nem évi 20 K-ban, hanem 16 K-ban állapittassék meg, iparkodjék az anyaegyesület más pénzforrásokat létesiteni, a tagok a tagdijnak túlságos felemelésével ne terheltessenek és a magas összegre rúgó tagdijhátralékoknak behajtásánál erélyesebb kitartó eljárást kövessen.

A rendkivüli közgyülésre Schwartz Gyula és Ürmössy Kálmán urak küldetnek ki, kik az ebbeli megbizatást elfogadták.

5. A mult évben tartott felolvasások közül a a legjobbnak jutalomdijban való részesitése.

A jutalomdij odaitélése czéljából kiküldött Ürmössy Kálmán, Platzer Sándor és Mrász Gábor urakból álló bizottság egyhangulag «A trollhättani erőtelep»-ről tartott felolvasást jelenti ki jutalmazandónak s az 50 K.-nyi jutalomdijat Schwartz Gyula elnök, illetve felolvasónak itéli oda, ki a dijat köszönettel fogadta.

6. Laczfalvi Ferencz tagtárs úr szabad előadást tartott az ivóvizről és ezzel kapcsolatban a kör-

mőczbányai új ivóvízvezetékről, bemutatván az erre vonatkozó terv- és részletrajzokat.

A tanulságos és érdekes előadásért az osztály az előadónak jegyzőkönyvi köszönetet szavaz.

7. Más tárgy nem lévén, elnök megköszöni a tagok megjelenését és az ülést berekeszti.

K. m. f.

Schwartz Gyula s. k., elnök. *Mrász Gábor* s. k., titkár h.

A jegyzőkönyv hiteléül:

Platzer Sándor s. k. *Baliga Aurél* s. k.

Cím-, név-, czég- és lakásváltozások. *Lakás- és címváltozások.* Az alapító tagok névsorában: a 250. oldalon 9. 1893. sz. a. Böckh Hugó dr. címe miniszteri tanácsosra, lakása Budapestre (Pénzügyministerium XIV. ü. o.) változott.

A rendes tagok névsorában: a 255. oldalon 116. 1904. sz. a. Bortnyák István címe főmérnökre, lakása Meczenzéf (Abauj-Torna vm.) változott. — A 263. oldalon 600. 1892. sz. a. Loványi Hugó címe vasgyári főfelügyelőre, lakása Dobsinára változott.

1914 május havában befizettek:

I. Tagdíjra.

1905-re:

Baumann Gyula P.-Kalán 6 K.

1906-ra:

Baumann Gyula P.-Kalán 12 K, Schaffarzik E. Jenő Brád 12 K. Összesen 24 K.

1907-re:

Baumann Gyula P.-Kalán 12 K.

1908-ra:

Baumann Gyula P.-Kalán 12 K.

1909-re:

Baumann Gyula P.-Kalán 12 K.

1910-re:

Baumann Gyula P.-Kalán 12 K.

1911-re:

Baumann Gyula P.-Kalán 12 K.

1912-re:

Baumann Gyula P.-Kalán 12 K, Seefranz Géza Selmeczbánya 12 K. Összesen 24 K.

1913-ra:

Baumann Gyula P.-Kalán 12 K, Hippmann Géza Vrdnik 12 K, Seefranz Géza Selmeczbánya 8 K. Összesen 32 K.

1914-re:

Berka Sándor Zólyombrézó 12 K, Baumann Gyula P.-Kalán 12 K, Gaul András Váralja 4 K, Grittner Albert Budapest 12 K, Jičinsky Jaroslaw Pécs 12 K, Mály Sándor Budapest 12 K, Marschalko Richard Budapest 12 K, Szaitz J. Szászvár 6 K, Sziklay Alfonz Szászvár 12 K. Összesen 94 K.

1915-re:

Jičinsky Jaroslaw Pécs 4 K.

II. Egyesületi kezelési számlára.

1 Farbaky bronzéremért 1·10 K

III. Szoboralap-számlára.

Hell Mátyás és Hell József emlékére N. N. szaktárstól 200 K, Aradi Jánostól 50 K. Összesen 250 K.

IV. Lapkezelési számlára.

Hirdetésre 96·20 K.

V. Házalap-számlára.

Selmeczi osztálytól 50 K, Erdélyi sóbányahivatalok részéről Szabó Albert útján 250 K. Összesen 300 K.

Összegezés.

I. Tagdíjra:	1905-re	6·—	K,
	1906-ra	24·—	«
	1907-re	12·—	«
	1908-ra	12·—	«
	1909-re	12·—	«
	1910-re	12·—	«
	1911-re	12·—	«
	1912-re	24·—	«
	1913-ra	32·—	«
	1914-re	94·—	«
	1915-re	4·—	«
	Összesen	244·—	K.
II. Egyesületi kezelési számlára		1·10	«
III. Szoboralap-számlára		250·—	«
IV. Lapkezelési számlára		96·20	«
V. Házalap-számlára		300·—	«
	Összesen	891·30	K.

Budapest, 1914 junius 8 án.

Gager Emil s. k., igazgató, egyes. pénztáros.

Hivatalos rovat.

Kitüntetések.

Magyar pénzügyminiszterem előterjesztésére megengedem, hogy *Topscher* Samu főbányatanácsos, a főfémjelző és fémbeváltóhivatal igazgatója, saját kérelmére végleges nyugalomba helyeztessék és neki ebből az alkalomból sok évi hű és hasznos szolgálata elismeréséül a miniszteri tanácsosi czímet díjmentesen adományozom.

Kelt Bécsben, 1914. évi április hó 6-án.

FERENCZ JÓZSEF s. k.

Dr. Teleszky János s. k.

Személyi tárgyú hirdetések.

Állást hirdetés.

Külszíni és földalatti mérésekben, háromszögelésben, rajzolásban és térképezésben perfekt, önállóan dolgozni tudó **bányamérő** keresteink. A német és tót nyelveknek szóban való bírása kívánatos, vasércbányászati mérésekben és térképezésekben való gyakorlat elengedhetetlen feltétel.

Keresteink továbbá több évi vasércbányászati gyakorlattal bíró **főfelőr.** Csakis hasonló minőségben jelenleg is alkalmazásban álló, egészséges pályázók vétetnek figyelembe. Mindkét állás betöltése sürgős.

Pályázati kérvényeket «*Sz. 1569. 1914.*» jelige alatt a szerkesztőség továbbít. (Folyamodványokhoz csak bizonyítványmásolatok mellékelhetők. Eredeti okmányokért felelősséget nem vállalunk. A kérvényhez 20—40 fillér postabélyeg mellékelendő.) 1—2

Álláskeresés.

Felsőbányai bányásziskolát végzett érez-, vaskő- és szénbányászatban jártas középkoru **bányászfelőr** állását három hónapon belül változtatni óhajtja. Szíves ajánlatokat «*Sz. 1412. 1914.*» jelige alatt a szerkesztőség továbbít. 2—3

Szén-, vasérez-, kénkovand- és aranybányánál, de különösen sujtóléges szénbányáknál és vasérezbányáknál több évi gyakorlatot szerzett, okl. agilis, **nős bányamérnök,** jelenlegi állását változtatná és megfelelő állást keres. Beszél magyar, német, tót, román nyelven és a többi szláv nyelveket is érti. Szives megkereséseket: «*Sz. 1305. 1914.*» jelige alatt a szerkesztőségbe kér. 2—3

• • •

Raktárnoki-, anyagkezelői-, expeditori-, munkafelügyelői- vagy hasonló más alkalmaztatást keres; bányatelepeken más hason minőségben alkalmazva volt, elsőrendü bizonyítvány és referenczlákkal rendelkező, értelmes, megbízható egyén. Szives megkereséseket «*Sz. 1366/1914.*» jelige alatt a szerkesztőség továbbít. 2—3

• • •

Bányásziskolát végzett, tizenöt évi gyakorlattal biró, negyvenöt éves, nős **aknász,** a ki úgy szén-, mint vasköbányászatban járatos, a magyar, német, oláh és szláv nyelveket birja, aknászi alkalmazást keres. Szives megkereséseket a szerkesztőség «*Sz. 1421. 1914.*» jelige alatt továbbít. 2—3

Tudnivalók.

Tudomásul.

A budapesti osztály elnöksége értesíti az osztály tagjait, hogy *Zsigmondy* Árpád osztályelnök lakáscíme Budapest, Zárda-uteza 53., *Tassonyi* Ernő h. osztálytitkár lakáscíme Budapest, Döbrentei-tér 5. (Bányakapitányság) és *Schréder* Gyula osztálypénztáros lakáscíme Budapest, Izabella u. 84. II. em.

• • •

Erős áramu villamos berendezésekre és ezek üzemére vonatkozó biztonsági szabályzatok, utasítások és szabványok. Kiadják a Magyar Elektrotechnikai Egyesület és a Magyar Mérnök- és Építész-Egylet, az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület közreműködésével. Kapható a szerkesztőségben. Ára 2 korona

Az egyesület helyiségei:

köznapokon nyitva: reggel 9-től 12-ig, d. u. 3-tól 7-ig.

A szerkesztőség, titkári hivatal és könyvtár hivatalos órái: köznapokon d. u. 3-tól 7-ig.

A pénztár (pénztáros Gager Emil bányaigazgató) irodahelyisége: Arany János-utcza 29.

Kedvezmények

az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» tagjai részére.

1. Fürdőkedvezmények.

1. Pöstyén-fürdőn egyesületünk tagjai és hozzátartozóik a kád- és medenczefürdők tarifaszerü áraiból 50% árengedményt, a fürdőigazgatósági lakások

díjezabásszerű áraira (a junius 1-től augusztus 20-ig terjedő főidény kivételével) 25% engedményt kapnak utalványunk alapján, azon megjegyzéssel azonban, hogy a kedvezmények csak akkor vehetők igénybe, ha a lakás a fürdőigazgatóság által kezelt lakóházak egyikében van; *Dr. Weltmann* M. fürdőorvos (Pöstyén, Királysor 8) pedig a gyógykezelésnél 50%-os kedvezményt ajánl fel az egyesületi tagok részére. A fürdő egész éven át nyitva van és tagjaink a kedvezményeket bármikor igénybe vehetik. A pöstyéni Thermia Palace a legmodernebb, a legtökéletesebb szálló- és fürdőépület, mely úgy nyáron, mint télen tökéletes kényelmet nyujt.

2. **Trencsén-Teplicz**-fürdőn az egyesület tagjai és azok hozzátartozói utalványunk felmutatása mellett következő kedvezményeket élveznek: junius 15-ig és szeptember 1-től kezdődőleg napi 8 koronáért jó szobát, teljes ellátást, fürdőt és fürdőruhát. Ama tagok, a kik fent leirt időszakban e kedvezményes **hivatalnoki pensiót** nem veszik igénybe, de a fürdőigazgatóság tulajdonát képező házak egyikében laknak, a fürdőknél 50% kedvezményt kapnak. Junius 15-től augusztus végéig 25%. Iszapszétküldésnél 10%.

2. Lakáskedvezmények.

Igazolvánnyal ellátott tagtársaknak a szobákban kiirt szobaárakból **10%** kedvezményt ad: 1. Az *Adria Szálló*, VII., Rákóczi-út 41. 2. A *Continental Szálloda* V., Nádor-utcza 22. 3. Az *Erzsébet Királyné Szálló*, IV., Egyetem-utcza 5. 4. A *József főherczeg Szálloda*, VIII., Baross-tér 2. 5. A *Merán Szálloda*, V., Váczi-körút 82. 6. A *Palace Hotel*, VIII., Rákóczi-út. 7. A *Rémi Szálloda*, VIII., Józsefkörút 4. és 8. a *Savoy Nagy Szálloda*, VIII., Józsefkörút 16. **20%** kedvezményt biztosit, 9. az *Excelsior Szálloda*, VII., Rákóczi-út 72. 10. A *Budapest Szálloda*, IV., Bécsi-utcza 2., az I. emeleten 4 K, a II. emeleten 3 K 60 f, a III. emeleten 3 K 20 f, a IV. emeleten 2 K 40 f-nyi árt szab meg utczai szobánként. 11. A *Fiume Szálló*, II., Lánczhid-utcza 12., szobaáraiból 5 napi tartózkodás esetére 10% endedményt ad. 12. Az *István király Szálloda*, VI., Podmaniczky-utcza 8., egy- és kétágyas szobaáraiból nyáron 10%, télen 30% árkedvezményt ad. 13. A *Keleti Nagy Szálló*, VII., Thököly-út 18., személyenként és naponként télennyáron 2 K árban számitja szobaárait. 14. A *Magyar Király Szálloda* utczai szobáknál 25%, udvari szobáknál 20% kedvezményt biztosit. 15. A *Meteor Szálloda*, Erzsébet-körút 5., kedvezménye télen 10%, nyáron 20%. 16. A *Nádor Szálloda*, IV., Vámház-körút 2., rövidebb tartózkodásnál 10%, hosszabb tartózkodás esetére 20% kedvezményt ad. 17. A *Páris Szálloda*, V., Váczi-körút 25., 48 óral tartózkodásnál 10%, hosszabb tartózkodásnál megegyezés szerinti kedvezményben részesiti tagtársainkat. 18. Az *Orient Szálloda*, VII., Rákóczi-út 42. sz., a szobák árát 3—5 K-ig 10%, az 5 K-án felülieket hosszabb tartózkodásnál 20%-kal olcsóbban számitja. *Igazolványkérés esetén a levélhez 20 filléres levélbélyeg mellékelendő.*

Sajtóhibajavitás végett megküldött *kefelevonaton végzett mondatszerkezeti javitást* a nyomda *nem fogad el.*

Irói dij: 8 oldalas nyomatott ivenként 35 korona. — (Oly czikkekért, melyek átdolgozást kivánnak, az átdolgozás mértéke szerint kevesebb.)

Kéziratot a szerkesztőség vissza nem küld.

* * *

Kérjük t. munkatársainkat, hogy ha különlenyomatokat kivánnak, irják föl a kéziratra, hogy hány példányra tartanak számot. Azt is jegyezzék föl, hogy áttördelve, vagy úgy kivánják-e a különlenyomatot, a mint az a lapokban megjelent és hogy borítékkal vagy a nélkül óhajtják-e a lenyomatokat.

* * *

Megjelent különlenyomat alakjában és a «Bányászati és Kohászati Lapok» szerkesztőségében kapható:

Dombrovski Lajos: **Különleges finom lemezek gyártása** ... ... ára	4 K
Altnéder Ferencz: **Kéneskőolvasztás aknás pestekben** ... ... ára	2 K
Wahlner Aladár: **Magyarország bánya- és kohóipara az 1911. évben** ... ára	6 K
Wahlner Aladár: **Magyarország bánya- és kohóipara az 1912. évben** ... ára	6 K

Az ár előzetes beküldése után bérmentesen küldi a müveket a szerkesztőség a megrendelőknek.

Értesítés.

A közgyülés emlékére- és Farbaky István tiszteletére vert érmeket budapesti tagjaink Gáger Emil igazgató úrnál (Arany János-utcza 29.) a bronzérmet 1 K 10 f, az ezüstérmet 4 K 40 f-ért megszerezhetik. A vidéki tagokat pedig arra kérjük, hogy csoportosan rendeljék meg közvetlen a pénzverőhivataltól.

Hirdetési díjszabás.

Egyszeri hirdetéseknél egész oldal ára 80 korona. (Beosztható részek: a fél, a negyed és a nyolczad oldal.) Hatszor beiktatott hirdetések után 15%, tizenkétszer beiktatott hirdetések után 25% engedményt adunk.

Egész évre általányozott hirdetések dija:

Egész oldal	900 korona,
Fél oldal	500 «
Negyed oldal	300 «
Nyolczad oldal...	150 «

Hirdetési mellékletek díjszabása, a hirdetés alakja, nagysága, terjedelme és súlya tekintetbevételével, esetről esetre külön megállapodás tárgyát képezi. Csakis magyar szövegü hirdetési mellékleteket továbbitunk.

Lap zárása 1914 junius 13-án este 6 órakor.