2000-821

LXI-IK ÉVFOLYAM. 2000 ÁPR 2. 76-IK KÖTET.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

1928 JANUÁR—DECEMBER.

A MAGYAR BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZÁGOS MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPITÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA

AZ ORSZÁGOS MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTI
LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS
SCHIVETZ FERENC.

BUDAPEST
PALLAS RÉSZVÉNYTÁRSASÁG NYOMDÁJA
1928.

TARTALOMJEGYZÉK.

Oldal

Anyagvizsgálat.

Acél keményedése igénybevétel következtében 139
Adatok a vas- és acélanyag ismeretéhez. Brinell golyó-nyomópróbák. *Katona* Lajos. 434, 454, 509, 530
Esztergakés jóságának megítélése 14

Bánya- s földmérés.

Bosshardt-Zeiss-féle redukciós tahiméter 141
Stereografikus és hengervetületeinket egységesítő fokszelvényhálózatról. *Gárdonyi* Jenő előadása 366

Bányajog.

Uj német bányahatósági rendelkezések aknaszállító gépekre. *Tettamanti* Jenő 265
Döntvények és elvi jelentőségű határozatok. Cokes-gyárak, ha azok a széntermelés helyén állíttatnak fel és azok ugyanazon bányavállalat tulajdonát képezik, nem esnek az ipartörvény rendelkezései alá 199

Bányamívelés.

Acélhüvelyek használata földalatti rabbantásoknál 467
Bányafa impregnálása nyitott tartályokban 111
Diffuzió a bányában 141
Hydraulikus réselési kísérletek. *Vigh* Ferenc. (1,000.000 K-val jutalmazott pályamunka) 1
Mátravidéki szénbányák Rt. rózsaszentmártoni lignitbányászata. *Ulreich* Jenő 192
Mechanikai segédszállítás egyvágányú közléken. *Dzsida* József 25
Pályadíj-kitüzés a földalatti fúrómunkák következtében keletkező por ártalmatlanná tétele kérdésében 123
Szállítókötél rázkodásokat tompító berendezések 382
Szénmonoxid kimutatása s meghatározása 170
Tanulmányok a bányászati szállításról. Dr. *Herczegh* József 496
Uj föld- és kutató-fúró 387
Uj szénmonoxid jelzőkészülék 171

Oldal

Vasbeton alkalmazása bányavasutaknál . 515
Villamos mélységmérőkészülék kutak és fúrólyukak részére 57

Budapesti Mérnöki Kamara közleményei.

Budapesti Mérnöki Kamara jóváhagyott ügyrendje. (Tudnivaló) 22
Figyelmeztetés a Kamarához intézett beadványok bélyegkötelezettsége tárgyában . 43
Kamarai ügyrend 43
Mérnökhelyettesek fegyelmi szabályzata. (Tudnivalók) 22

Chemia.

Jegyzetek a quantitativ mikrochemiai analizisről. *Mika* József 97, 125

Címadományozások.

Kadič Ottokár dr. 427
Pávai Vajna Ferenc dr. 300
Pekár Dezső dr. 300
Szoboszlay Kornél dr. 300

Cikkek betűsoros jegyzéke.

Aachenben a bányásziskola hatvan éves . 147
Acélhüvelyek használata földalatti robbantásoknál 467
Acél keményedése igénybevétel következtében 139
Adatok a vas- és acélanyag ismeretéhez. Brinell golyónyomópróbák *Katona* Lajos 434, 454, 509, 530
Adás-vétel 71, 96, 123, 526
Afrika vasiparából 204
Aknaszlatinán újabb katasztrófa fenyegeti a sóbányákat 89
Alacsony szén- és magas mangántartalmú acélanyag tulajdonságai 82
Alföldi földgáz jelentősége s a gáztávellátás. *Koch* Imre 200
Alig változott a munkáslétszám a vas- és gépiparban. 299
Alpine mérlege 364
Aluminium bronzról 169
Aluminium-termelés 282
Amerikában az érceknek flotáció útján történő előkészítése terjedőben van . . 40

Oldal

Amerika Egyesült Államaiban az alumínium árát újból lejjebb szállították . . 38
Amerika Egyesült Államainak széntermelése 1927-ben 87
Amerika felhőkarcolóit a rozsda marja 41, 176
Anglia olajproblémája 256
Anglia s a vaskartell 37
Angol Magyar Bank érdekkörébe tartozó szénbánya- s építőipari-vállalatok fuziója 299
Angolországban az 1927. évben 286 szénbánya szüntette meg üzemét 147
Angolországban több szünetelő szénbányának közel jövőben történő üzembehelyezését tervezik 428
Angolország fehérbádog üzlete 38
Angolországi bányabaleset-statisztika . . 429
Angol szénbányamunkások acélbiztosító oszlopoknak fából való ácsolat helyett való alkalmazása ellen 408
Angol vas- és szénpiac 445
Angol vélemény a mérnöknevelésről . . . 14
Anyagvizsgálat . . . 14, 139, 434, 454, 509, 530
Aranyra kutató jogosítványok kiírása Görögországban 117
Artézi kutat fúrnak Fülöpszálláson . . . 546
Artézi s műkútfúró iparnak képesítéshez kötéséről 327
Ausztria széntermelése 19, 62, 115, 145, 175, 227, 282, 407, 444, 502, 543
Ausztria vasipara köréből 445
Ausztria vasiparának helyzete 144
Ausztria vaspiaci helyzete 404
Ausztria vastermelése 1928 első negyedében 543
Állami kedvezmény a Weiss Manfréd acél- és fémművek Rt.-nak 37
Állami kedvezményben részesülő vállalatok külföldi beszerzései. (Tudnivalók) . 22
Állami kedvezményeket igénybevevő iparvállalatok figyelmébe 235
Állami segélyezés az angolországi bányászatban 366
Állásközvetítés 43, 96, 123, 150, 210, 236, 292, 372, 451, 475, 506, 550, 570
Áremelkedés a németországi cinklemezpiacon 257
Barnaércelőfordulás Nikopolban (Ukrajna) 232
Bauxit aluminiumgyára 282
Bauxit és Aluminium 343
Bauxit, latersit, vörös anyag. Dr. *Kormos* Tivadar 32
Bánhidán a centrálé építése halad . . . 427
Bánhidán a centráléval egyidőben felépül a magyar aluminiumgyár 300
Bánya- és erdőmérnököknek az állami földmérésnél való alkalmazhatása tárgyában 325
Bánya- és földmérés 366, 141
Bánya- és vaskohómérnöki államvizsgák és szigorlatok a főiskolán 176 503
Bányafaimpregnálás nyitott tartályokban 111
Bányagyűlés Felsőbányán 302
Bányaigazgatósági hivatalok áthelyezése Pécsett 322
Bányajog 190, 265
Bányamérői kongresszus Leobenben . . . 323

Oldal

Bányamívelés 1, 25, 57, 111, 123, 192, 382, 387, 467, 496, 515
Bányamívelés a kőkorszakban 91
Bányamunkásság továbbképzése. Dr. *Boda* Antal 13
Bányamunkások bányász aszálybetegsége 91
Bányanyugbérek betegségi biztosítási kötelezettsége 22
Bányaomlás Nagybányán 522
Bányaszállítókötél próbák Angliában . . 464
Bányászati és kohászati személyi vonatközású kinevezések a Magyar Kereskedelmi Statisztikai Értékmegállapító bizottságba 63
Bányászatunk vízveszélyessége és a vízveszély elleni óvójintézkedések. *Csanády* László 289, 309
Bányaszerencsétlenség Franciaországban 344
Bányaszerencsétlenség Mexikóban 178
Bányaszeretncsétlenség szénsavgáz-kitörés következtében 147
Bányatisztek mentőmunkában való gyakorlása az Egyesült Államokban . . . 89
Bányatűz okozta bányaszerencsétlenség egy kanadai aranyérebányában 408
Beigazolódott, hogy az Alföld mélyén nagymennyiségű földgáz van 63
Beiratkozás a m. kir. állami mechanikai s elektromos ipari szakiskolában 411
Belgiumban a szénbányák bányaadózási kötelezettségét beszüntették 344
Belgium bányatermelése 1925-től 1927-ig 115
Belgium bányatermelése 1927. évben . . . 62
Belgium koksz- és brikett-termelése az 1913—1927. években 407
Belgium széntermelésének fejlődése az 1913—1927. években 407
Belgium vasiparának körzetéből 87
Beocsini csehszlovákiai érdekeltségei erősen fejlesztik üzemüket 564
Betegforgalmi kimutatás a salgótarjáni bányatársulati orvosi rendelő 1927-ik évéről. Dr. *Soltész* József 362
Betegségi biztosítás kötelezettségének kiterjesztése tárgyában 71
Biró Pál ünnepeltetése 521
Biztossági szabályzat erősáramú villamos berendezések számára 449
Bogács vidékén földolaj után kutatnak . . 468
Bolgár szállítási alkalmak 60
Boliviában új földolajelőfordulást nyitottak meg 546
Borsodi szénbányák Rt. mérlege 202
Bosshardt-Zeiss-féle redukciós tahiméter 141
Braziliában nagy petróleumelőfordulást fedeztek fel 178
Budapest-Gyöngyösvárosi szénbánya rt. lignitszénbányászata. *Baránj* Károly 295
Budapesti Mérnöki Kamara jóváhagyott ügyrendje (Tudnivalók) 22
Budapesti Mérnöki Kamarai közlemények 22, 42, 70, 94, 122, 150, 182, 286, 291, 326, 346, 371, 390, 430, 451, 525, 549
Budapesti Nemzetközi Vásár 173
Címadományozások 427
Centrifugál szivattyúk üzemi viszonyai. Tettamanti Jenő 213, 297

	Oldal
Chémia 97,	125
Chileben petroleumtörvényt fogadtak el	65
Chromit	366
Cím- és jellegadományozás	300
Cím- és lakásváltozások 235, 286, 291, 305, 327, 346, 371, 390, 430, 451, 475, 526,	549
Clausthalban új tanfolyamokat létesítenek	232
Coburg-műveknél gyenge az üzletmenet	365
Cotel Ernő: A hengerlés alapelvei . . .	523
Cromsól véleménye a Bureau of Minesnek	15
Csehországban nem nosztrifikálják a magyar okleveleket	366
Csehszlovákia idegen bányamunkásai . .	386
Csehszlovákia új ércpénzt hoz forgalomba	89
Csehszlovákiában a bányamérték- és zártkutatási illetékek emelését tervezik . .	386
Csehszlovák vaskivitel magas konjunktúrája	365
Csermely (Woditska) *István.* (Nekrolog)	374
Csökkenteni kell a külföldi szén behozatalát	424
Dalmát és isztriai bauxitterületek bécsi tőkés kezében	178
Das Verwerferproblem im Lichte des Markscheiders. Dr. *Hornoch* A.	118
Délafrika aranytermelése 1927-ben	38
Délafrika a mangánérctermelők sorába lépett	89
Diffuzió a bányában	141
Dobsina 600 éves	409
Döntvények és elvi jelentőségű határozatok. Kokszgyárak, ha azok a széntermelés helyén állíttatnak fel és azok ugyanazon bányavállalat tulajdonát képezik, nem esnek az ipartörvény rendelkezései alá	199
Drótkötelek elhasználódása	171
Dús ötvözetek olvadási pontjai	16
Dvorkovits-féle széncseppfolyosítás . . .	172
Dr. Eduard Suess tanárnak és híres geológusnak emléket állítottak Bécsben . .	469
Egri földrengésről	546
Egy bányászkép	206
Egyesületi ügyek 22, 41, 69, 93, 121, 150, 180, 207, 234, 259, 286, 304, 325, 345, 368, 390, 411, 430, 413, 433, 450, 453, 473, 477, 504, 525, 529, 548,	570
Egységes mérleg a vas- és gépgyáraknál	520
Eisele Gusztáv a salgótarjáni acélgyár új igazgatója	257
Elektromosság elmélete. *Levens*	390
Elektrotechnika	57
Elkészült a karcagi gázos kút. Dr. *Pávai Vajna* Ferenc	271
Elkészült a Munkásbiztosító autonómiájának tervezete	543
Elmarad az idén a vasipari kiállítás . . .	64
Elnökség, tisztikar és választmány névjegyzéke	504
Előadások a bányafákról a főiskolán . .	408
Előkészítési kísérletek Csonkamagyarország barnaszeneivel. *Finkey* József . . . 153,	185
Előmunkálati engedélyek 320,	468
Előmunkálati engedélyek meghosszabbítása 88, 116, 203,	320
Első Dunagőzhajózási Társaság termelése	254
Első technikai világkongresszus Tokióban 1929-ben	450
Emelkedő tendencia a világ ólomtermelésében	87
Erősen fejleszti üzemét a Nagybátonyi . .	16
Esztergakés jóságának megítélése	14
Európa vörösrézfogyasztása	404
Építészet	56
Érdekes előadás a balesetbiztosításról	148
Észrevételek dr Pávai Vajna Ferenc „Magyarország hévvízei, azok felkeresése s kitermelése" c. cikkére. Br. *Nopcsa* Ferenc dr.	168
Évkönyve a m. kir. bányamérnöki főiskolának	119
Felhívás és kérelem 150,	208
Fekete Zoltán a felsőház tagja	257
Felső-Ausztriában is áttérnek a Fleisznereljárás szerinti barnaszénszárításra . .	
Felsőmagyarországi Bánya- s Kohó Rt.-nak nagy tranzakciói Romániában . . .	404
Felten és Guilleume Kábel-, Sodrony- és Sodronykötélgyár Rt. közgyülése . . .	254
Felvétel a soproni Szent Imre-kollégiumba	386
Felvétel és beiratkozás a főiskolára . . .	282
Fémek és fémáruk külforgalma az első évnegyedben	299
Fémek és fémáruk félévi külforgalma . .	427
Figyelmeztetés a Kamarához intézett beadványok bélyegkötelezettsége tárgyában	43
Fordulat a vörösrézpiacon	500
Föld aranykészlete	446
Földolajtermelés a tenger mélységeiből .	40
Föld vasútjai 1925-ben	232
Főiskolai hallgatók elhunyt társuk sírjánál Pécsett	301
Főiskola köszönete adományozott gyűjteménytárgyakért	231
Főiskola köszönete adományozott gyűjteménytárgyakért a M. Rézhengerművek Rt.-nak	342
Főiskola köszönete a Felten és Guilleaume cégnek	522
Főiskola köszönete a fémtechnológiai gyűjteménye számára érkezett adományokról	447
Főiskola köszönete Hermann cégnek . . .	39
Főiskola köszönete a Salgótarjáni Kőszénbánya Rt.-nak	29
Főiskola köszönete menzája javára beérkezett adományokról	302
Franciaország fekete- s barnaszéntermelése	145
Franciaország nyersvas- és nyersacél-termelése az 1925—1927. években	407
Franciaország szén-, koksz- és brikett-termelése az 1925—1927. években	342
Franciaország széntermelése 1927-ben . .	176
Franciaország vastermelése fokozódik . .	144
Francia vaspiac	404
Fuzió a Ganz és a Lipták között	60
Fuzió a Magyar Belga és Magyar Acél között	173
Fuvardíj-engedmények a vas- és gépárukra	467
Gázfejlesztés előzetes kokszolással . . .	382

Oldal

Gázt jelző elektromos bányalámpa . . . 90
Geológia 32, 50, 101, 109, 130, 162, 168
Gépészet 213, 297, 354, 458, 464
Gépgyárak foglalkoztatása 467
Gépgyáraink nagy exportüzletei 59
Gilberth—Witte: Ermüdungsstudien. (A kifáradás tanulmányozása) 68
Glück auf 388
Dr. W. Guertler: Metallographie 258
Gyorsasági mélyfúrásrekord 257
Hajdúhadházon mélyfúrással kísérleteznek 64
Halálozások 20, 63, 88, 116, 176, 202, 257, 282, 300, 366, 407, 545
Hanyatlik a német nyersvastermelés . . . 365
Harmincekilencezer munkás dolgozik a vasiparban 319
Hazai hírek 20, 39, 63, 88, 116, 146, 176, 203, 282, 300, 322, 329, 342, 366, 386, 407, 427, 446, 468, 503, 521, 546, 568
Hazai fémkereskedelmünk is javuló forgalmat mutat 425
Hálaadó istentisztelet és szoborleleplezés Dorogon 301
Három bányászünnep 428
Hengerlésnél elméletileg fellépő erők és az elméleti hengerlési munka. *Geleji* Sándor 561
Herrmann Miksa m. kir kereskedelemügyi minister ünneplése 503
Hibaigazítás 473
Hydraulikus réselési kísérletek. *Vigh* Ferenc. (1,000.000 K-val jutalmazott pályamunka) 1
Hidrologiai Közlöny 471, 548
Hidrometria. Irta dr. *Kendi Finály* István 178
Hírek 20, 38, 63, 88, 116, 146, 176, 202, 257, 282, 300, 322, 329, 342, 366, 386, 407, 427, 446, 468, 503, 521, 545, 568
Hirek a bányásztársadalom köréből 177, 301, 323, 329, 428, 468
Hirek az angol vaspiacról 544
Hirdetmény irodalmi pályázat tárgyában 93
Hivatalos rovat 70, 122, 208, 305
Hollandia barna- s feketeszéntermelése az 1917—1926., illetve 1913—1926. években . . 62
Hollandia széntermelése rekordszámokat ért el 62
Hőközlés vízcsöves kazánokban 110
Internationale Erdölunion 257
Irodalmi értesítés 206, 344, 524
Irodalom 41, 67, 118, 149, 178, 206, 253, 258, 284, 303, 324, 344, 389, 409, 429, 471, 523, 548
Iskolán kívüli népmüvelés Pécs gyárvárosban 116
Izomorph keverék kristályosodási törvényszerüségek petrogenetikai megvilágításban. Vitéz dr. *Lengyel* Endre . . 334
Javulni fog a vasipar helyzete 225
Javuló helyzet az osztrák vasiparban . . 174
Jegyzetek a quantitativ mikrochémiai analizisről. *Mika* József 97, 125
Jelentékeny élénkülés a nyugateurópai vaspiacon 144
Jelentés a fémpiacról 16, 60, 144, 202, 226, 300, 320, 365, 446, 521
Jelentés az amerikai vaspiacról 445

Oldal

Jicinsky Jaroslav dr. kitüntetéséhez . . . 329
József nádor emlékünnep a Műegyetemen 20
Jugoszláviában a bányatulajdonosok beszüntették az állami szállítást 323
Jugoszlávia bauxittermelése 544
Jugoszláv vasművek kiépítése 522
Kamarai ügyrend 43
Kedvező helyzet az osztrák vasiparban . 468
Kelet-Galiciában új kálisótelepet fedeztek fel 302
Kémlészet 40
Két barnaszénbánya nyilik meg a Csehország által megszállott magyar területen 66
Két komoly forrásból eredő, de egymásnak homlokegyenest ellentmondó szakvélemény a varázsló vesszőről 470
Kimutatás a főiskolai segélyzőegylet céljaira befolyt adományokról 22, 70, 181, 235, 291, 325, 371, 411, 504, 549
Kinevezések . . 20, 38, 63, 202, 329, 342, 386, 407, 427
Kitüntetések 176, 329
Kohászati közettan új intézete s annak feladatai az aacheni müegyetemen. *Schivetz* Ferenc 440
Kohógazdaságtan alapproblémája. *Kápolnai* P. Viktor 329, 349, 393, 414
Kolloid-brikettirozás 398
Kovácsoló-acél közvetetlenül vasércből . . 117
Könyvismertetés 67, 118, 149, 178, 206, 258, 389, 429, 471, 523, 548
Közgazdaság . . 16, 37, 59, 84, 112, 142, 173, 200, 225, 251, 279, 299, 319, 341, 329, 349, 364, 376, 383, 393, 404, 414, 423, 443, 467, 500, 517, 542, 567
Közgazdasági hírek 16, 37, 59, 87, 113, 143, 173, 201, 225, 252, 279, 319, 340, 364, 404, 423, 445, 467, 500, 517, 543
Kőliszt, mint a szénporrobbanások ellenszere az osztrau-karwini kerületben . . 449
Kőszén- és ércelőkészítés . . . 153, 185, 398
Közgazdaságtan alapproblémája. *Kápolnai* Pauer Viktor 376
Közgyülésről jegyzőkönyv 477
Külföldi hirek 39, 65, 88, 116, 146, 177, 203 232, 257, 302, 323, 343, 366, 386, 408, 428, 448, 469, 522, 546, 568
Külföldi szénbehozatal 1928. I. félévi statisztikája. Csató Pál 426
Külföldi szén helyett magyar szenet . . . 517
Különfélék 41, 67, 91, 234, 388, 470, 547
Lajtaújfalun, mint hírlik, beszüntetik a bányamívelést 204
Lambrecht Kálmán. Az ősember előrdei. (Az ősállatok.) Dante-kiadás. Budapest, 1927. 67
Láng Gusztáv a Vas- és Gépgyárak Egyesületének elnöke 521
Láng-gyár üzemköréből 143
Láng nélküli égés 36
Legfelsőbb elismerés 20
Legfontosabb bányatermények világtermelése 1913-ban és 1920—1926-ban 19
Legkönnyebb könnyü fém 279
Legnagyobb rézbányája s rézkohója a világnak 21

Oldal

Lehet-e a budai hegységben mélyfúrás útján hévvizeket feltárni s kitermelni? *Kuhn* István és dr. *Scherf* Emil . . 130, 162
Lengyelország naftaiparának történetéből 442
Lengyelország vas- és acéltermelése 1927-ben 87
Lillafüredről 177
Ludvig József (Nekrolog) 373

Magas építmények biztonsági védelme bányamívelési területen. *Szentkirályi* Ödön 56
Magas konjunktura Amerika vas- és acéliparában 60
Magánmérnökök IV. nemzetközi kongresszusa 386
Magnesit-Ipar Rt. üzleti jelentése 255
Magnézium-ötvözetekről 249
Mammuth-lelet Pécs bányatelepen 203
Mannesmann Röhrenwerke nagy nyeresége 279
Magy. Ált. Kőszénbánya Rt. 1927. évi jelentése 252
Magyar gépipar helyzete 173
Magyar Hét 364, 383, 425
Magyar honos bányamunkások a Ruhrszénkerületben 1927 október végén . . . 116
Magyar mélyfúrások és gazdasági jelentőségük. Dr. *Pávai Vajna* Ferenc 492
Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége a bánya- és kohó- s erdőmérnöki doktorátus és magántanári intézmény ügyében 70, 122
Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége Bányászati, Kohászati s Erdészeti Szakosztálya május 7-én tartott együttes ülésének jegyzőkönyve 325
Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetségének közgyűlése 146
Magyarország ásványszén, brikett és koksz behozatala s kivitele 18, 62, 116, 175, 227, 281, 322, 385, 406, 444, 567
Magyarország hévvizei s azok felkeresése és kitermelése. *Endrédy* Endre s dr. *Ferenczi* István 101
Magyarország hévvizei s azok felkeresése s kitermelése. *Pávai* Vajna Ferenc dr. 50
Magyarország vas- és acélművek nyersvas- és acéltermelése 144
Magyarország vas- és acélművek nyersvas- és acéltermelése 1928. év első felében 385
Magyarország széntermelése 17, 61, 114, 174, 226, 280, 321, 384, 405, 443, 501, 542
Magyarország vasérc- és nyersvastermelése 282, 503
Magyarország vasérc- és nyersvastermelése 1928. év II. negyedében 386
Magyarország vasipara nagy sikert aratott a fiumei árúmintavásáron 425
Magyar sajtótermékek és az utódállamok 547
Magyar szabadalmak a bányászat és kohászat köréből 21, 40, 67, 90, 118, 148, 178, 205, 232, 258, 284, 302, 324, 367, 388, 429, 450, 470, 503, 522, 547
Magyar vas- és gépipar a milánói kiállításon 148
Magyar Vasművek és gépgyárak országos egyesületének évkönyve 524
Mazalán Pál előadása a Mérnök Egyesületben 121
Mazalán Pál és Pávai Vajna Ferenc előadásai a Mérnökegylet osztályülésén . 208
Második nemzetközi bitumenes szénkonferencia tárgyában 71
Mátraalja lignitmezői. Dr. *Noczki* Jenő . 221
Mátravidéki Szénbányák Rt. rózsaszentmártoni lignitbányászata. *Utreich* Jenő 192
Mávag önálló automobilgyára . . . . .
Mechanikai segédszállítás egyvágányú közleken. *Dzsida* József 25
Megalakult a vas- és gépipari racionalizáló bizottság 423
Meghívó a Bányaiskolát Végzettek Országos Egyesületének Közgyűlésére 371
Meghívók az egyesület üléseire s összejövetelére 368, 390, 411
Meghívók a választmány üléseire 22, 69, 121, 180, 234, 256, 430, 450, 504, 548
Meghívó közgyűlésre 413, 433, 453
Meghívó rendkívüli közgyűlésre 529
Megjegyzések a lillafüredi mészkőtufa képződéséhez. Br. *Nopcsa* Ferenc . . . 109
Megjelent könyvek . . 41, 69, 471, 523, 569
Mérnökhelyettesek fegyelmi szabályzata . 22
Mesésen gazdag gyémántterület a délafrikai Namaqualandban 548
Mesterséges benzin 204
Mexikóban az új földolajtörvényt elfogadták 66
Mérnöki kamara díjszabása 331
Mérnöki munkák díjszabása 345
Mérnöki tanács közleményei 327
Mérn. és Ép. Egyl. bányászati- és kohászati szakosztályának új vezetősége . . 286
Mérnök és Építész Egylet bányászati- és kohászati szakosztályának üléseiről . . 94
Michnay Árpád dr. 300
Ministeri köszönetek 65, 88, 146
Ministeri köszönet a Budapestvidéki kőszénbánya Rt.-nak 521
Ministeri köszönet a Salgótarjáni Kőszénbánya Rt.-nak 284
Ministeriumoktól az Egyesület beadványaira érkezett válaszoló iratok 325
Mi nótáink 39, 284
Mit mond a Kohó évi jelentése? 255
Motorkezelői tanfolyam 90
Mozgalom Jugoszláviában a külföldi mérnökök és építészek ellen 257
Munkaidő földalatti bányaüzemekben különböző államok szénbányaműveiben . 177
Munkásvédelmi s balesetügyi kiállítással kapcsolatos előadások 429
Műegyetem a Felvidéken 232
Műegyetem új tisztikara 322
Nagy bauxit-telek Marokkóban 66
Nagy bányaszerencsétlenség Columbiában 39
Nagybátonyi Kőszénbánya Rt. rendkívüli közgyűlése 60
Nagy munkásmozgalmak mindenfelé . . . 113
Nagyolvasztó-robbanás 65
Nagyszabású fúzió a romániai szénbányászat körzetében 178

Oldal

Nagyszabású szénlepárló, villamos és festékipari vállalat alakult 424
Nebulium 67
Negyvenerzer munkást foglalkoztat a nehézipar 424
Nekrológok 45, 73, 373, 374
Nemes fémet tartalmazó új ásvány . . . 522
Nem jön létre a nemzetközi szénegyezmény 38
Nem rozsdásodó acél és a gyémántpótló üvegvágó 547
Nemzetközi bitumenes szénkonferencia . 324
Nemzetközi fémpiac helyzete . . 257, 320, 446
Nemzetközi iparegészségügyi kongresszus és munkásvédelmi kiállítás Budapesten 88
Nemzetközi közlekedési kiállítás Budapesten 1929-ben 329
Nemzetközi mélyfúrókongresszus, Magyar Nemzeti Bizottságának alapszabályai . 95
Nemzetközi munkásszövetség létesítése . 343
Nemzetközi vaspiac 320, 445
Nemzetközi vaspiac augusztus hónap végén 425
Newyorki National Exposition of Power and Mechanikal Engineering kiállítása . 428
Négyezer bányamunkás elbocsátása a Saar-kerületben 147
Néhai Chorin Ferenc emléke 323
Német bányászati tanintézetek hallgatói számának csökkenése 148
Német bányászgyülés 1928-ban 203
Németországban felemelték a vasárakat . 60
Németországban új bauxitcementgyárat létesítenek 428
Németországban változatlan a gépipar helyzete 174
Németország bányászati főiskoláin a hallgatók száma lényegesen apad 408
Németország munkássztrájkjának hatása a fémpiacokra 143
Németország széniparának fejlődése amerikai megvilágításban 142
Német vasáremelések az egész vonalon . 279
Németország vasiparának helyzete . . . 226
Nopesa báró lemondása 545
Nyáron megkezdik a románok a Máramarossziget—nagybányai vasútvonal építését 66
Nyersvas és acéltermelés fejlődése az egyes államokban 145
Nyersvaspiacok helyzete 520
Nyilvános számadásra kötelezett vállalatok alkalmazottainak 1927. évi illetményei után járó nyugtailletékekről . . . 22
Nyolcszázezer pengő mélyfúrási célokra . 407
Nyolcvan német gyáriparos Budapesten . 446
Nyugateurópai nyersvasszövetség . . . 544
Nyugat-Felsőszilíziában a brikettgyártás újból megindul 39
Olaszország bánya- s kohótermelése . . . 406
Olaszország bánya- és kohótermelése 1913-ban és 1926-ban 282
Olasz vasművek fúziója 365
Olcsóbbodik az aluminium 225
Oroszország petroleumtermelésének növekedése 1927-ben 60

Oldal

Országos előkészületek a Magyar Hét érdekében 467
Országos Munkásbiztosító Intézet új címe 450
Osztrák vasipar helyzete 341, 520, 544
Ózdon négy vasolvasztó van üzemben . . 546
Önköltségszámítás nem tömegtermelésü öntödékben 223
Öntési sebesség és öntecsminőség 140
Papp Simon dr. geológiai kutatásai a távoli külföldön 446
Parád gyógyfürdőn köztisztviselők részére felajánlott kedvezmények 235
Pálik Ferenc. A gőzlokomotívok javítása s karbantartása 206
Pályadij-kitűzés a földalatti fúrómunkák közben keletkező por ártalmatlanná tétele kérdésében 123
Pályázati hirdetmény 122
Pályázat könyvelőségi állásra 70
Perzsia szénkincse 499
Petroleumleletek Bulgáriában 89
Petroleum mint világítóanyag az ókorban 204
Petroleumfúrások Bulgáriában 386
Petroleumtelep után kutatnak Hajduszoboszlón 20
Petroleumtermelés 1927-ben 62
Petroleumtudományok fakultása a berlini egyetemen 89
Petroleumtüzek 343
Pécsett megújult a brikettgyártás . . . 546
Pécsvidéki osztály jubiláris közgyülése . 369
Pénztár nyilvános nyugtatói 42, 208, 345, 474
Pénzügyminister rendelete a lignitszén felkutatása s bányászata céljaira történt területfoglalásoknak a szénjogi térilleték alól való mentesítése tárgyában . . 305
Przibramból Prágába helyezik át a bányamérnöki főiskolát 65
Prof. I. A. Ewing: The Steam-Engine and other Heat-Engines (Gőz- és kalórikus gépek) 68
Propaganda a betegség- és balesetelhárítás szolgálatában. Dr. *Schäffer* Ödön . . 419
Racionálás a közetfúrógép-üzemben . . . 117
Racionálási munkálatok a német bánya- és vasiparban. *Schivetz* Ferenc 84
Baky Anton Dr. Ing. h. c. hatvan éves . . 39
Rádiumipar 91
Rekord-termelés a Grängesberg Rt. bányáiban 39
Rektor- és dékánválasztás a főiskolán . . 342
Rendkívüli szilárdság az amerikai vaspiacon 500
Rézértermelés 176
Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt. üzleti jelentése s zárószámadása az 1927/28. évről 518
Robbanás egy acélgyárban 117
Romániában a bányatörvény revizióján dolgoznak 547
Romániában a vállalatoknak kormányrendeletre el kell bocsátaniok a magyar tisztviselőket 469
Románia bányatörvénye revizió alá kerül 65
Rosszabbodik a német vas- és gépipar helyzete 545

Oldal

Roessemannék a debreceni gépgyár üzembehelyezését tervezik 427
Roessemannék magukba olvasztják a debreceni mezőgazdasági gépgyárat . . . 543
Roessemann és Kühnemann, Epp és Fekete Egyesült Gépgyárak Rt. közgyülése 255
Rudabánya s Kurittyán a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt. tulajdonába ment át 20
Rudabányácska egykori bányászata. *Hoffer* András 274
Ruhr kerületi szénbányák beszüntetése . 147
Ruhrvidéki bérharc vége 256
Sajtóhibajavítás 210, 235
Salgótarjáni Kőszénbánya Rt. közgyülése . 201
Salgótarján szolnoki villamos távvezeték 568
Salgótarjáni Rt.-nak új villamossági vállalata van 427
Sárgarézárak emelkedése 543
Schweiz elektromos szövetségi vasútjának (S. B. B.) gazdaságossága. Dr. *Finaly* István 535
Segerkúpok vizsgálata 40
S. H. S. bányapiara 112
Siegerföld ércbányászatának helyzetéről . 302
Sierra Leone-ben platinaelőfordulást fedeztek fel 89
Siklófékműről hajtott légsűritő berendezés. Dr. *Fonó* Albert 458
Sopronban tavasszal megkezdik a főiskolai internátus épitését 65
Spanyolország bányapolitikája 341
Spanyolország bánya- s kohótermelése . . 328
Spanyolország szénbányászatában a munkaidőt meghosszabbitották 147
Stasney Albert. A rajzolás elvei 471
Stasney A. Vázolás minta nélkül. (Irodalom) 429
Statisztika 17, 38, 61, 87, 114, 144, 174, 226, 280, 321, 342, 384, 405, 426, 443, 501, 542, 567
Stereografikus és hengervetületeinket egységesitő fokszelvényhálózatról. *Gárdonyi* Jenő előadása 366
Súlyos bányaszerencsétlenség az Ewald-Fortsetzung bányában 146
Sürített levegőhálózat tömítetlenségének vizsgálata 403
Svédországban a réztermelés újszerű módjára térnek át 448
Svédország bányatermelése az 1925. és 1926. években 342
Svédország elektronnyersvastermelése 1913., 1920. és 1926. között 342
Svédország érebányászata teljes üzemben van 448
Svédország golyós-csapágyiparának térfoglalása 341
Svédország kőszéntermelésének fejlődése az 1913. és 1926. évek közében 342
Svédország nyersvastermelése 1913. és 1926. között 342
Svédország vasérctermelésének fejlődése az 1913. és 1926. évek közében 342
Svédország vasipara helyzetéről 544
Szaklapok bányászati s kohászati vonatkozású műszaki cikkeinek jegyzéke 69, 120, 179, 233, 303, 409
Szakoktatás 13, 14
Szathmáry L.: Magyar alkémisták . . . 471
Szállítógép- és drótkötél-vizsgáló bizottság üléseiből 325
Szállítókötél rázkodásokat tompító berendezések 382
Számoló ábrák 234
Százéves melegfúvószél 541
Százéves Witkowitz 568
Személyi hirek 20, 38, 63, 88, 116, 176, 202 257, 282, 300, 329, 342, 366, 386, 407, 446, 545
Szemle 14, 36, 57, 82, 111, 139, 169, 223, 249, 279, 298, 382, 403, 442, 464
Szent-István Gyula. Nekrológ 45
Szerszámgépek közvetetlen hajtása. K. Meller (Könyvismertetés) 149
Szénbányászok munkaviszonyai 519
Szén jövője 284
Szénmonoxid kimutatása s meghatározása 170
Szénsavkitörés a Neurode kerületi Ludwigsdorf-Wenzeslaus bányában 204
Szíjhajtások gyakorlati méretezéséhez. *Falk* Richard 354
Szilárdság az angol nyersvaspiacon . . . 468
Szilárdulás a belga vaspiacon 544
Színes diapozitivok geológiai térképekről 302
Szlovénia széntermelése 63
Tanfolyamok a vas- és fémipar köréből . 146
Tanulmányok a bányászati szállításról. Dr. *Herczegh* József 496
Tantalum-fém 58
Tapasztalatok a phoszphid eutektikum viselkedése körül a gyakorlatban . . . 298
Tartós élénkség az amerikai vaspiacon . . 468
Tartósan kedvező az amerikai vasipar helyzete 544
Taschenbuch für Fernmeldetechniker. Hermann W. 119
Tatai szén nyomás alatt lefolyó hidrogénezéséről 469
Tavaszi bányamérnöki államvizsgák a főiskolán 20
Technikai hirek 21, 40, 66, 89, 117, 148, 178, 204, 232, 257, 284, 302, 323, 366, 386, 408, 429, 449, 469, 503, 522, 547, 569
Technikai irodalmunk története 524
Technik elektrischer Messgeraethe. Dr. Ing. G. Keinath 120
Technológia 16, 169
Tisztviselői társadalmunk gyakorlati átképzése 71
Tizenharmadik német bányászgyülés . . . 343
Tizenhatezer bányász 319
További javulás a vasexportpiacon . . . 445
További vasáremelések Belgiumban . . . 113
Törökország új vasútfelszerelési gyártelepet létesit 39
Transakció a Resicánál 543
Transvaal aranytermelése újabb rekordszámot statuált 343
Tudnivalók 22, 43, 71, 123, 210, 235, 287, 327, 503, 522, 547, 569

Oldal

Tudományos üzemvezetés javító műhelyekben. Dr. Ing. *Klemhöhl* 389
Tudomásul 23, 43, 96, 123, 150, 182, 210, 236, 287, 305, 327, 346, 371, 390, 451, 506, 550
Tüzelés 36, 110, 541
Tüzeléstechnika (Új lap) 344
Újabb áremelkedés a rézpiacon . . . 446, 521
Újabb hírek a magyar aluminiumgyárról 322
Újabb ónbaisse Londonban 144
Újabb vasgyári szerencsétlenség 65
Új adat a petroleumvilágítás történetéhez 41
Új artézi kút Hajdunánáson 546
Új bányatörvény készül Törökországban . 147
Új energia-forrás. Pávai Vajna ferenc dr. 553
Új fegyvergyár Szlovákiában 429
Új föld- és kutató-fúró 387
Új földolajleletek Morvaországban . . . 89
Új intézet tüzelőanyag-petrográfia számára 302
Új megjelenések a bányászat és kohászat, ásványtan és földtan köréből 69, 180, 234, 285, 303, 324, 344, 472
Új német bányahatósági rendelkezések aknaszállítógépekre. *Tettamanti* Jenő . 265
Új olajforrások Amerikában 449
Újra megjelenő magyar közgazdasági szaklap: Honi Ipar 68
Új rekord-aranytermelés Transvaalban . 546
Új szénbányamű a megszállott Felső-Magyarországon 284
Uj szénelőjövetel a Pas de Calais medencében 66
Uj szénmonoxid jelző készülék 171
Uj üzemág Magyarországon 386
Utolsóelőtti bányamérnöki államvizsgák a főiskolán 366
Utépítéssel kapcsolatban anyagvizsgáló intézetet szerveznek a Műegyetemen . . . 21
Üzembe helyezték a Salgótarjáni Kőszénbánya Rt. hatvani villamos távvezetékét 39
Vasat is fog termelni a Bauxit? 65
Vasáremelés Németországban 468
Vasbeton alkalmazása bányavasutaknál. *Vigh* Ferenc 515
Vas- és acélipari helyzet Németországban 60
Vas- és fémpiac az 1927. év végén . . . 16
Vas- és Gépipar a Magyar Héten 500
Vasipari helyzet Ausztriában 113
Vasipari vállalatainknál ismét megkezdődött a munkáslétszám szaporítása . . . 59
Vas ismerete a turániaknál. *Terény* János 75
Vaskohászat 75, 82, 139, 140, 223, 298, 523 561
Vaskohászati, kőszén- és ércelőkészítési s anyagvizsgáló intézet létesül a soproni főiskolán 446
Vaskötelepek Belgiumban 449
Vasmegyében kénes vízre bukkantak . . . 329
Vasművek és Gépgyárak Egyesületének új szakosztály-elnökei 322
Választmány üléseiről felvett jegyzőkönyvek 41, 93, 108, 207, 259, 304, 368, 430, 473, 525, 570
Válság a Ruhrvidéken 546
Várható fúzió a romániai barnaszénszindikátus körzetében 302

Oldal

Várna közelében, a Fekete-tenger mentén újabb olajterületre bukkantak 39
Vegyes hírek 40, 66, 89, 204, 232, 284, 302, 344, 366, 386, 429, 469, 522, 547
Vények a gép- és fémáruipar számára. H. *Krausz* Leipzig 389
Vértesi Tóth Imre dr. (Nekrológ) 73
Világ bauxittermelése 1927-ben 176
Világenergia Konferencia tüzeléstechnikai kongresszus Londonban. 1928-ban . . . 117
Világkiállítás lesz 1930-ban Belgiumban 203
Világ petroleumtermelése az utolsó tíz évben 281
Világ sótermelése 328
Világ vasérctermelése 1926-ban 87
Világ vas- és acéltermelése 1870-től napjainkig 251
Világ vaspiaci árainak emelkedése . . . 404
Villamos fejtésvilágítás gazdaságossága . 172
Villamos mélységmérőkészülék kutak és fúrólyukak részére 57
Villamos centrale a Bánságban 40
Vízierők 66
Vízierők kihasználásáról szóló jugoszláv törvényjavaslat 469
Weiss Manfréd Acél- és Fémművei Rt. mérlege 256
Dr. Wendel új vasnagyolvasztójának üzemét ünnepélyesen megindították . . . 88
Dr. *Weninger*. Gázháború 524
Zenicán a vasműveket a Friedrich Krupp-féle rt. részvételével kibővítik 341
Zenicán a vasművet kibővítik 284
Zürichben a „Bauxit" április 21-én közgyűlést tartott 255
Zsilvölgyben teljes visszafejlődés fenyegeti az eddig virágzó bányaüzemeket 281

Egyesületi ügyek.

Budapesti Mérnöki Kamara Közleményei 22, 70, 94, 150, 182, 286, 291, 326, 346, 371, 390, 430, 451, 525, 549, 570
Cím- és lakásváltozások 235, 286, 291, 305, 327, 346, 371, 390, 430, 451, 475, 526, 549 570
Elnökség, tisztikar és választmány névjegyzéke 504
Felhívás és kérelem 150
Hirdetmény irodalmi pályázat tárgyában 93
Kimutatás a főiskolai segélyzőegylet céljaira befolyt adományokról 22, 70, 121, 181, 235, 291, 325, 371, 411, 451, 504, 549
Közgyűlésről jegyzőkönyv 477
Magasépítmények biztonsági védelme bányamívelési területen. *Szentkirályi* Ödön 56
Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége előterjesztése a bánya-, kohó- és erdőmérnöki doktorátus és magántanári intézmény ügyében . . 70, 122
Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége Bányászati, Kohászati és Erdészeti Szakosztálya május 7-én tartott együttes ülésének jegyzőkönyve . . . 325
Mazalán Pál előadása a Mérnök-Egyesületben 121

Oldal

Mazalán Pál és Pávai Vajna Ferenc előadásai a Mérnökegylet osztályülésén . . 208
Meghívó a Bányaiskolát Végzettek Országos Egyesületének közgyűlésére . . . 371
Meghívók az egyesület üléseire és összejöveteleire 368, 390, 411
Meghívók a választmány üléseire 22, 69, 121, 180, 234, 286, 430, 450, 504, 548
Meghívók közgyűlésre 413, 433, 453
Meghívó rendkívüli közgyűlésre 529
Mérn. és Ép. Egylet bányászati és kohászati szakosztályának új vezetősége . . 286
Mérnök- és Építész-Egylet bányászati és kohászati szakosztályának üléseiről . . 94
Mérnöki kamara díjszabása 371
Mérnöki munkák díjszabása 345
Mérnöki tanács közleményei 327
Ministeriumoktól az Egyesület beadványaira érkezett válaszoló iratok . . . 325
Nemzetközi Mélyfúrókongresszus Magyar Nemzeti Bizottságának alapszabályai . 95
Pécsvidéki osztály jubiláris közgyűlése . 369
Pénztár nyilvános nyugtatói 42, 208, 345, 474
Szállítógép- és drótkötélvizsgáló bizottság üléseiből 325
Választmány ülései 41, 93, 180, 207, 259, 304, 368 430, 473, 525, 570

Elektrotechnika.

Villamos mélységmérőkészülék kutak és fúrólyukak részére 57

Geológia.

Bauxit, laterit, vörös anyag. Dr. *Kormos* Tivadar 32
Észrevételek dr. Pávai Vajna Ferenc „Magyarország hévvizei, azok felkeresése és kitermelése“ c. cikkére. Br. *Nopcsa* Ferenc dr. 168
Lehet-e a Budai-hegységben mélyfúrás útján hévvizeket feltárni és kitermelni? *Kühn* István és dr. *Scherf* Emil . 130, 162
Magyarország hévvizei s azok felkeresése és kitermelése. *Endrédy* Endre és dr. *Ferenczi* István 101
Magyarország hévvizei s azok felkeresése és kitermelése *Pávai Vajna* Ferenc dr. 50
Megjegyzések a lillafüredi mészkőtufa képződéséhez. Br. *Nopcsa* Ferenc . . . 109

Gépészet.

Bányaszállító kötélpróbák Angliában . . 464
Centrifugal szivattyúk üzemi viszonyai. *Tettamanti* Jenő 213, 297
Sikló-fékműről hajtott légsűrítő berendezés. Dr. *Fonó* Albert 458
Szíjhajtások gyakorlati méretezéséhez. *Falk* Richard 354

Halálozások.

Bernhard Dräger 88
Bradofka Frigyes 545
Buczek József 116
Csatáry Frigyes 282
Csermely István 366
Eisele Ottó 20
Gábler Vilmos 366
Jacobi Lányi Róbert 176
Kristufek Ferenc 176
Lipthay B. Jenő 202
Ludwig József 366
Obholzer Béla 300
Peczelszberger Ernő 407
Piovarresy Jenő 300
Rejtő Sándor 88
Szent Istvány Gyula 63
Vértesi Tóth Imre dr. 88
Waltl Viktor 257
Zachár Dénes 116

Hazai hírek.

Artézi kutat fúrnak Fülöpszálláson . . . 546
Bauxit aluminium-gyára 282
Bánhidán a centrálé építése halad . . . 427
Bánhidán a centráléval együtt felépül a magyar aluminiumgyár 300
Bánya- és vaskohómérnöki államvizsgák és szigorlatok a főiskolán 503
Bányaigazgatósági hivatalok áthelyezése Pécsett 322
Bányamérnöki államvizsga és szigorlat a főiskolán 176
Beigazolódott, hogy az Alföld mélyén nagy mennyiségű földgáz van 63
Bogács vidékén földolaj után kutatnak . 468
Biró Pál ünnepeltetése 521
Egri földrengésről 546
Elmarad az idén a vasipari kiállítás . . 64
Előmunkálati engedélyek meghosszabbítása 88, 116, 203, 468
Felvétel és beiratkozás a főiskolára . . . 282
Felvétel a soproni Szt. Imre kollegiumba 386
Főiskolai hallgatók elhunyt társuk sírjánál Pécsett 301
Főiskola köszönete adományozott gyüjteménytárgyakért 231
Főiskola köszönete adományozott gyüjteménytárgyakért a M. Rézművek Rt.-nak 342
Főiskola köszönete a Felten és Guilleaume cégnek 522
Főiskola köszönete a fémtechnológiai gyüjteménye számára érkezett adományokról 447
Főiskola köszönete a Salgótarjáni Kőszénbánya Rt.-nak 20
Főiskola köszönete Hermann-cégnek . . . 39
Főiskola köszönete menzája javára beérkezett adományokért 302
Hajduhadházon mélyfúrással kísérleteznek 64
Herrmann Miksa m. kir. kereskedelemügyi minister ünneplése 503
Hírek a bányásztársadalom köréből 120, 177, 301, 323, 329
Hírek a Magyar Bánya- és Kohóvállalatok Egyesületéből 468
Iskolánkívüli népművelés Pécs-Gyárvárosban 116
Jicinsky Jaroslaw dr. kitüntetéséhez . . 329

Oldal

József nádor emlékünnep a Műegyetemen 20
Láng Gusztáv a Vas- és Gépgyárak Egyesületének elnöke 521
Lillafüredről 177
Magyar Mérnökök és Építészek nemzeti szövetségének közgyűlése 146
Mammuth-lelet Pécs-bányatelepen . . . 203
Mávag önálló automobilgyára 203
Mi nótáink 39, 284
Ministeri köszönetek 65, 88, 146
Ministeri köszönet a Budapestvidéki Kőszénbánya Rt.-nak 521
Ministeri köszönet a Salgótarjáni Kőszénbánya Rt.-nak 284
Műegyetem új tisztikara 322
Nemzetközi iparegészségügyi kongresszus és munkásvédelmi kiállítás Budapesten 88
Nemzetközi közlekedési kiállítás Budapesten, 1929. 329
Néhai Chorin Ferenc emléke 323
Nyolcszázezer pengő mélyfúrási célokra . 407
Nyolcvan német gyáriparos Budapesten . 446
Ózdon négy vasolvasztó van üzemben . . 546
Petroleumtelep után kutatnak Hajduszoboszlón 20
Pécsett megujult a brikettgyártás . . . 546
Rektor- és dékánválasztás a főiskolán . . 342
Roessemannék a debreceni gépgyár üzembehelyezését tervezik 427
Rudabánya és Kurittyán a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt. tulajdonába ment át 20
Salgótarjáni Rt.-nak új villamossági vállalata van 427
Salgótarján szolnoki villamos távvezeték 568
Sopronban tavasszal megkezdik a főiskolai internátus építését 65
Tanfolyamok a vas- és fémipar köréből . 146
Tavaszi bányamérnöki államvizsgák a főiskolán 20
Újabb hírek a magyar aluminiumgyárról 322
Új artézi kút Hajdunánáson 546
Utolsóelőtti bányamérnöki államvizsgák a főiskolán 366
Új üzemág Magyarországon 386
Üzembehelyezték a Salgótarjáni Kőszénbánya Rt. hatvani távvezetékét 39
Vasat is fog termelni a Bauxit? 65
Vasmegyében kénes vízre bukkantak . . . 329
Vaskohászati, kőszén- és ércelőkészítési és anyagvizsgáló intézet létesül a soproni főiskolán 446
Vasművek és gépgyárak egyesületének új szakosztáiy elnökei 322

Hírek a bányásztársadalom köréből.

Főiskolai hallgatók elhunyt társuk sírjánál Pécsett 301
Hálaadó istentisztelet és szoborleleplezés Dorogon 301
Három bányászünnep 428
Néhai Chorin Ferenc emléke 322

Oldal

Hírek.

Hazai hírek 20, 39, 63, 88, 116, 146, 176, 203, 282, 300, 322, 329, 342, 366, 386, 427, 446, 468, 521, 546, 568
Külföldi hírek 39, 65, 88, 116, 146, 177, 203, 232, 257, 302, 323, 343, 366, 386, 408, 428, 443, 469, 522, 546
Személyi hírek 20, 63, 88, 116, 176, 202, 257, 282 300, 329, 342, 366, 407, 427, 446, 545
Technikai hírek 21, 40, 66, 89, 117, 148, 178, 204, 232, 257, 284, 302, 323, 366, 386, 408, 429, 449, 469, 503, 522 547
Vegyes hírek 40, 66, 89, 204, 232, 284, 302, 344, 366, 386, 429, 469, 522, 547

Hivatalos rovat.

Felhívás 208
Pályázati hirdetmény 122
Pályázat könyvelőségi állásra 70
Pénzügyminister rendelete a lignitszén felkutatására és bányászata céljaira történt területfoglalásoknak szénjogi térilleték alól való mentesítése tárgyában 305

Irodalom.

Dobsina 600 éves 409
Elektromosság elmélete. *Livens* 390
Hidrológiai Közlöny 471, 548
Irodalmi értesítés 206, 344, 524
Könyvismertetés 67, 118, 149, 178, 206, 258, 389, 471, 523, 548
Megjelent könyvek 41, 69, 471, 569
Szaklapok bányászati és kohászati vonatkozású műszaki cikkeinek jegyzéke 69, 120, 179, 233, 303, 409
Tudományos üzemvezetés javító műhelyek számára. Dr. Ing. *Kleinhöhl* . . 389
Uj megjelenések a bányászat és kohászat, ásványtan és földtan köréből 69, 180, 234, 285, 303, 324, 344, 472
Ujra megjelenő magyar közgazdasági szaklap. Honi Ipar 68
Vények a gép- és fémárú-ipar számára. H. *Krause*. Leipzig 389
Wollaston-féle gázfejlesztő gőzkazánok . 244

Jellegadományozás.

Pethe Lajos 427

Kémlészet.

Segerkúpok vizsgálata 40

Kinevezések.

Biró Pál dr. 63
Biró Pál 329
Böhm Ferenc 38
Chorin Ferenc dr. 63, 342
Dobsa Elek 202
Dunckel Károly 63
Engel Gyula 63
Farkas Lajos 342
Fellner Henrik 342
Forgács Ferenc Béla 342

Oldal

Förster Nándor 63
Hullán Tibor 342
Katona Lajos 38
Kirchmayer Béla 329
Kollár Gyula 202
László Gábor dr. 427
Major Gyula 386
Münstermann Viktor 342
Persztik György 386
Proszt János dr. 63
Reimann Emőd dr. 63
Romwalter Alfréd dr. 202
Schmidt Sándor 38
Schréter Zoltán 407
Simkovits Lajos 202
Stromszky Sándor 63
Szádeczky Kardos Elemér dr. 38
Telegdi Róth Károly 407
Timkó Imre 427
Treitz Péter 427
Trubacsek Vilmos 329
Urbán Béla 38
Vida Jenő 63
Zorkóczy Samu 20
Zsoldos István 38

Kitüntetések.

Faragó Gyula 329
Holzmann Gusztáv 329
Jicinsky Jaroslaw 176
Korény Gyula 329
Tomasovszky Lajos 176

Könyvismertetés.

Cotel Ernő. A hengerlés alapelve . . . 523
Das Verwerferproblem im Lichte des Markscheiders. Dr. *Hornoch* A. 118
Prof. J. A. *Ewing*. The Steam-Engine and Other Heat-Engines (Gőz- és kalórikus gépek) 68
Évkönyve a m. kir. bányamérnöki főiskolának 119
Gilbert-Witte: Ermüdungsstudien. (A kifáradás tanulmányozása) 68
Dr. W. *Guertler*. Metallographie 258
Hidrologiai Közlöny 548
Hidrometria. Irta dr. *Kendi Finály* István 173
Lambrecht Kálmán. Az ősember elődei. (Az ősállatok.) Dante-kiadás. Budapest 1927. 67
Magyar Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesületének évkönyve 524
Megjelent könyvek 471
Pálik Ferenc. A gőzlokomotivok javítása s karbantartása. 266
Stasney A. Vázolás minta nélkül (Irodalom) 429
Szerszámgépek közvetetlen hajtása. K. *Meller* (Irodalom) 149
Taschenbuch für Fernmeldetechniker. *Hermann* W. 119
Technik elektrischer Messgeräte. Dr. Ing. G. *Keinath* 120
Dr. *Weninger*. Gázháború 524

Oldal

Közgazdaság.

Alföldi földgáz jelentősége s a gáztávellátás. *Koch* Imre 200
Kohógazdaságtan alapproblémája. *Kápolnai* P. Viktor 329, 349, 393, 414
Közgazdasági hírek 16, 37, 59, 87, 113, 143, 173, 201, 225, 252, 279, 319, 341, 364, 404, 423, 445, 467, 500, 517, 543
Közgazdaságtan alapproblémája *Kápolnai Pauer* Viktor 376
Magyar Hét 383
Magyar mélyfúrások és gazdasági jelentőségük. Dr. *Pávai Vajna* Ferenc 492
Magyarország széntermelése 179
Németország széniparának fejlődése amerikai megvilágításban 142
Racionálási munkálatok a német bányá- s vasiparban. *Schivetz* Ferenc 84
Statisztika 17, 61, 87, 114, 174, 226, 280, 321, 342, 384, 405, 426, 443, 542
SHS. bányaipara 112
Világ vas- és acéltermelése 1870-től napjainkig 251

Közgazdasági hírek

Alig változott a munkáslétszám a vas- és gépiparban 299
Alpine mérlege 364
Amerika Egyesült Államaiban az Alumínium árát újból lejjebb szállították . . 38
Amerika Egyesült Államainak széntermelése 1927-ben 87
Anglia olajproblémája 256
Anglia s a vaskartell 37
Angol Magyar Bank érdekkörébe tartozó szénbánya- s építőipari vállalatok fúziója 299
Angolország fehérbádogüzlete 38
Angolország vastermelése 1927-ben . . . 87
Angol vas- és szénpiac 445
Ausztria vasiparának helyzete 144
Ausztria vasipara köréből 445
Ausztria vaspiaci helyzete 404
Állami kedvezmény a Weiss Manfréd acél- és fémművek r.-t.-nak 37
Áremelkedés a németországi cinklemezpiacon 257
Belgium vasiparának körzetéből 87
Beocsini csehszlovákiai érdekeltségei erősen fejlesztik üzemüket 364
Bolgár szállítási alkalmak 60
Borsodi Szénbányák Rt. mérlege 202
Budapesti nemzetközi vásár 173
Coburg műveknél gyenge az üzletmenet 365
Csehszlovák vaskivitel magas konjunktúrája 365
Csökkenteni kell a külföldi szén behozatalát 424
Délafrika aranytermelése 1927-ben 38
Egységes mérleg a vas- és gépgyáraknál 520
Elkészült a munkásbiztosító autonómiájának tervezete 543
Előmunkálati engedélyek 320
Előmunkálati engedélyek meghosszabbítása 320

Oldal

Első Dunagőzhajózási Társaság termelése 254
Emelkedő tendencia a világ ólomtermelésében 87
Erősen fejleszti üzemét a nagybátonyi . 16
Európa vörösrézfogyasztása 404
Felsőmagyarországi Bánya- és Kohó Rt.-nak nagy tranzakciói Romániában . . 404
Felten és Giulleaume Kábel-, Sodrony- és Sodronykötélgyár Rt. közgyülése . . . 254
Fémek és fémáruk külforgalma az első évnegyedben 299
Fordulat a vörösrézpiacon 500
Föld aranykészlete 446
Franciaország vastermelése fokozódik . . 144
Francia vaspiac 404
Fuvardíj-engedmények a vas- és gépárukra 467
Fuzió a Ganz és a Lipták között 60
Fuzió a Magyar Belga és Magyar Acél között 173
Gépgyárak foglalkoztatása 467
Gépgyáraink nagy exportüzletei 59
Hanyatlik a német nyersvastermelés . . 365
Harminckilencezer munkás dolgozik a vasiparban 319
Hazai fémkereskedelmünk is javuló forgalmat mutat 425
Hírek az angol vaspiacról 544
Javulni fog a vasipar helyzete 225
Javuló helyzet az osztrák vasiparban . . 174
Jelentékeny élénkülés a nyugateurópai vaspiacon 144
Jelentés a fémpiacról 16, 60, 144, 202, 226, 300, 320, 365, 446, 521
Jelentés az amerikai vaspiacról 445
Jugoszlávia bauxittermelése 544
Kedvező helyzet az osztrák vasiparban . 468
Külföldi szén helyett magyar szenet! . . 517
Láng-gyár üzemköréből 143
Lengyelország vas- és acéltermelése 1927-ben 87
Magas konjunktura Amerika vas- és acéliparában 60
Magnezit Ipar Rt. üzleti jelentése 255
Magyar Ált. Kőszénbánya Rt. 1927. évi jelentése 252
Magyar gyáripar helyzete 173
Magyar Hét 364, 425
Magyarország vasipara nagy sikert aratott a fiumei árumintavásáron 425
Mannesmann Röhrenwerke nagy nyeresége 279
Megalakult a vas- és gépipari racionalizáló bizottság 423
Mit mond a kohó évi jelentése 255
Nagybátonyi Kőszénbánya Rt. rendkívüli közgyülése 60
Nagy munkásmozgalmak mindenfelé . . 113
Nagyszabású szénlepárló, villamos és festékipari vállalat alakult 424
Negyvenezer munkást foglalkoztat a nehézipar 424
Nem jön létre a nemzetközi szénegyezmény 38

Oldal

Nemzetközi fémpiac helyzete . . 257, 320, 446
Nemzetközi nyersvaspiac 445
Nemzetközi vaspiac 320
Nemzetközi vaspiac augusztus hónap végén 425
Nyersvaspiacok helyzete 520
Nyugateurópai nyersvasszövetség 544
Németországban felemelték a vasárakat . 60
Németországban változatlan a gépipar helyzete 174
Németország munkássztrájkjának hatása a fémpiacokra 143
Németország vasiparának helyzete . . . 226
Német vasáremelések az egész vonalon . 279
Olasz vasművek fuziója 365
Olcsóbbodik az aluminium 225
Oroszország petroleumtermelésének növekedése 1927-ben 60
Országos előkészületek a Magyar Hét érdekében 467
Osztrák vasipar helyzete . . . 341, 520, 544
Rendkívüli szilárdság az amerikai vaspiacon 500
Rimamurán-Salgótarjáni Vasmű Rt. üzleti jelentése és zárószámadása 1927/28. évről 518
Roessemann és Kühnemann, Epp és Fekete, Egyesült Gépgyárak Rt. közgyülése . . 255
Roessemannék magukba olvasztják a Debreceni mezőgazdasági gépgyárat . . . 543
Rosszabbodik a német vas- és gépipar helyzete 545
Ruhrvidéki bérharc vége 256
Salgótarjáni Kőszénbánya Rt. közgyülése 201
Sárgarézárak emelkedése 544
Spanyolország bányapolitikája 341
Svédország vasipara helyzetéről 544
Szénbányászok munkaviszonyai 519
Szilárdság az angol nyersvaspiacon . . . 468
Szilárdulás a belga vaspiacon 544
Tartósan kedvező az amerikai vaspiac helyzete 544
Tartós élénkség az amerikai vaspiacon . 468
Tizenhatezer bányász 319
További javulás az exportpiacon 445
További vasáremelések Belgiumban . . . 113
Tranzakció a Resicánál 543
Újabb áremelkedés a rézpiacon . . . 446, 521
Újabb ónbaisse Londonban 144
Vasáremelés Németországban 468
Vas- és acélipari helyzet Németországban 60
Vas- és Gépipar a Magyar Héten 500
Vas- és fémpiac az 1927. év végén 16
Vasipari helyzet Ausztriában 113
Vasipari vállalatainknál ismét megkezdődött a munkáslétszám szaporítása . . . 59
Világ vasérctermelése 1926-ban 87
Világ vaspiaci árainak emelkedése . . . 404
Weiss Manfréd Acél- és Fémművek Rt. mérlege 256
Zürichben a „Bauxit“ Április 21-én közgyülést tartott 255

Oldal

Kőszén- és ércelőkészítés.

Előkészítési kísérletek Csonka-Magyarország barnaszeneivel. *Finkey* József 153, 185
Kolloid-brikettirozás 398

Külföldi hírek.

Aachenben a bányásziskola hatvan éves . 147
Angolországban az 1927. évben 286 szénbánya szüntette meg üzemét 147
Angolországban több szünetelő szénbányának a közeljövőben történő üzembehelyezését tervezik 428
Aranyra kutató jogosítványok kiírása Görögországban 117
Állami segélyezés az angolországi bányászatban 366
Bauxit és Aluminium 343
Braziliában nagy petroleum előfordulást fedeztek fel 178
Bányaszerencsétlenség Franciaországban . 344
Bányaszerencsétlenség Mexikóban 178
Bányaszerencsétlenség szénsavgáz-kitörés következtében 147
Bányatűz okozta bányaszerencsétlenség egy kanadai aranyércbányában 408
Belgiumban a szénbányák bányaadózási kötelezettségét beszüntették 344
Boliviában új földolajelőfordulást nyitottak meg 546
Chilében petroleumtörvényt fogadtak el . 65
Chromit 366
Clausthalban új tanfolyamokat létesítettek 232
Dalmát és isztriai bauxitterületek bécsi tőkés kezében 178
Délafrika a magánérctermelők sorába lépett 89
Dr. Wendel új vasnagyolvasztó üzemét ünnepélyesen megindították 88
Dr. Eduard Suess tanárnak és híres geológusnak emléket állítottak Bécsben . . 469
Halálozások 88, 257
Jugoszláviában a bányamunkások beszüntették az állami szállítást 323
Jugoszláv vasművek kiépítése 522
Keleti Galiciában új kálisótelpet fedeztek fel 302
Magyar honos bányamunkások a Ruhr-szénkerületben 1927 október végén . . . 116
Magyar vas- és gépipar a milánói kiállításon 148
Mexikóban az új földolajtörvényt elfogadták 66
Mozgalom Jugoszláviában a külföldi mérnökök és építészek ellen 257
Munkaidő földalatti bányaüzemekben különböző államok szénbányaműveiben . . 177
Nagy Bauxit-lelet Marokkóban 66
Nagy bányaszerencsétlenség Columbiában 39
Nagyszabású fúzió a romániai szénbányászat körzetében 178
Nagyvasolvasztórobbanás 65
Nemzetközi bányamunkás-szövetség létesítése 343

Oldal

New-Yorki National Exposition of Power and Mechanikal Engeneering kiállítása 428
Négyezer bányamunkás elbocsátása a Saar-kerületben 147
Német bányászgyűlés 1928-ban 203
Németországban új bauxitcementgyárat létesítenek 428
Németország bányászati főiskoláin a hallgatók száma lényegesen apad 408
Nyugat Felsőszilézíában a brikettgyártás újból megindul 39
Perzsia szénkincse 449
Petroleum-leletek Bulgáriában 89
Petroleumra fúrások Bulgáriában . . . 386
Petroleumtudományok fakultása a berlini egyetemen 89
Petroleumtüzek 343
Pribramból Prágába helyezik át a bányamérnöki főiskolát 65
Raky Anton dr. Ing. h. c. hatvan éves . 39
Rekord-termelés a Grängesberg Rt. bányáiban 39
Robbanás egy acélgyárban 117
Románia bányatörvénye revizió alá kerül 65
Ruhr-kerületi szénbányák beszüntetése . 302
Siegerföld ércbányászatának helyzetéről .
Sierra Leone-ben platina-előfordulást fedeztek fel 89
Spanyolország szénbányászatában a munkaidőt meghosszabbították 147
Súlyos bányaszerencsétlenség az Ewald-Fortsetzung bányában 146
Svédországban a réztermelés egyszerű módjára térnek át 448
Svédország ércbányászata teljes üzemben van 448
Százéves Witkowitz 568
Tizenharmadik német bányászgyűlés . . 343
Törökország új vasútfelszerelési gyártelepet létesít 39
Transvaal aranytermelése újabb rekordszámot statuált 343
Új bányatörvény készül Törökországban . 147
Újabb vasgyári szerencsétlenség 65
Új földolajleletek Morvaországban . . . 89
Új olajforrások Amerikában 449
Új rekord-aranytermelés Transvaalban . 546
Új szénelőjövetel a Pas de Calais-medencében 66
Varna közelében a Fekete-tenger mentén újabb olajterületre bukkantak 39
Vaskötelepek Belgiumban 449
Válság a Ruhrvidéken 546
Világkiállítás lesz 1930-ban Belgiumban . 203
Vizierők kihasználásáról szóló jugoszláv törvényjavaslat 469

Különfélék.

Amerika felhőkarcolóit a rozsda marja . 41
Bányamívelés a kőkorszakban 91
Bányamunkások, bányászaszály betegsége 91
Glückauf 388
Két komoly forrásból eredő, de egymás-

Oldal

nak homlokegyenest ellentmondó szakvélemény a varázsló vesszőről 470
Mesésen gazdag gyémántterület a délafrikai Namaqualandban 548
Magyar sajtótermékek és az utódállamok 547
Nebulium 67
Rádiumipar 91
Számoló ábrák 234
Szén jövője 284
Új adat a petroleumvilágítás történetéhez 41

Legfelsőbb elismerés.

Szent-Istványi Gyula 20

Megjelent könyvek.

Cotel Ernő: A hengerlés alapelve 523
Évkönyve a m. kir. bányamérnöki főiskolának 119
Dr. *Kendi Fenály* István: Hidrometria . 173
Dr. Mont. *Hornoch* Antal: Das Verwerfungsproblem im Lichte des Markscheiden. (A vető problémája a bányamérnök szempontjából.) 41
Stasney A.: Vázolás minta nélkül . . . 429
Stasney Albert: A rajzolás elemei . . . 471
Szathmáry L.: Magyar alkimisták . . . 471

Nagyobb cikkek szerzők szerint csoportosítva.

Bárány Károly: A Budapest-Gyöngyösvárosi Szénbánya Rt. lignitszénbányászata 295
Dr. Boda Antal: Bányamunkások továbbképzése 13
Csanády László: Bányászatunk vízveszélyessége és a vízveszély elleni óvóintézkedések 289, 309
Csató Pál: Külföldi szénbehozatal 1928. I. félévi statisztikája 426
Dzsida József: Mechanikai segédszállítás egyvágányú közléken 25
Endrédy Endre és dr. Ferenczi István: Magyarország hévvizei és azok felkeresése s kitermelése 101
Falk Richárd: Szíjhajtások gyakorlati méretezéséhez 354
Dr. Finály István: Schweiz elektromos Szövetségi vasútjainak (S. B. B.) gazdaságossága 535
Finkey József: Előkészítő kísérletek Csonka-Magyarország barnaszeneivel 153, 185
Fonó Albert dr.: Sikló-fékműről hajtott légsűrítő berendezés 458
Geleji Sándor: A hengerlésnél elméletileg fellépő erők és az elméleti hengerlési munka 561
Ghimessy L.: Das Verwerferproblem im Lichte des Markscheiden. Dr. Hornoch A. (Könyvismertetés.) 118
Dr. Herczegh József: Tanulmányok a bányászati szállításról 496
Hoffer András: Rudabányácska egykori bányászata 274

Oldal

Katona Lajos: Adatok a vas- és acélanyag ismeretéhez. Brinell golyó-nyomópróbák 434, 454, 509, 530
Kápolnai Pauer Viktor: A kohógazdaságtan alapproblémája . 329, 349, 376, 393, 414
Koch Imre: Alföldi földgáz jelentősége s a gáztávellátás 200
Kormos Tivadar dr.: Bauxit, laterit, vörös agyag 32
Kühn István és Scherf Emil dr.: Lehet-e a budai hegységben mélyfúrás útján hévvizeket feltárni s kitermelni? . 130, 162
Vitéz Lengyel Endre dr.: Az izomorf-keverék kristályosodási törvényszerűségek petrogenetikai megvilágításban . . 334
Mika József: Jegyzetek a kvantitativ mekrochémiai analizisről 97, 125
Br. Nopcsa Ferenc dr.: Észrevételek Pávai Vajna Ferenc dr. „Magyarország hévvizei, azok felkeresése s kitermelése" c. cikkére 168
Br. Nopcsa Ferenc dr.: Megjegyzések a lillafüredi mészkőtufa képződéséhez . . 109
Noczky Jenő dr.: A Mátraalja lignitmezői 221
Pávai Vajna Ferenc dr.: A magyar mélyfúrások és gazdasági jelentőségük . . . 492
Pávai Vajna Ferenc dr.: Elkészült a karcagi gázos kút 271
Pávai Vajna Ferenc dr.: Magyarország hévvizei s azok felkeresése s kitermelése 50
Pávai Vajna Ferenc dr.: Új energiaforrás 553
Scheffer Ödön dr.: Propaganda a betegség- és balesetelhárítás szolgálatában . 419
Schivetz Ferenc: A kohászati kőzetten új intézete s annak feladatai az aacheni műegyetemen 440
Schivetz Ferenc: Racionálási munkálatok a német bánya- és vasiparban 84
Soltész József dr.: Betegforgalmi kimutatás a salgótarjáni bányatársulati orvosi rendelő 1927-ik évéből 362
Szentkirályi Ödön: Magas építmények biztonsági védelme bányamívelési területen 56
Terény János: A vas ismerete a turániaknál 75
Tettamanti Jenő: Az új német bányahatósági rendelkezések aknaszállítógépekre . 265
Tettamanti Jenő: Centrifugal szivattyúk üzemi viszonyai 213, 297
Ulreich Jenő: Mátravidéki Szénbányák Rt. rózsaszentmártoni lignitbányászata 192
Vigh Ferenc: A vasbeton alkalmazása bányavasutaknál 515
Vigh Ferenc: Hydraulikus réselési kísérletek. (1,000.000 K-val jutalmazott pályamunka.) 1

Nekrológok.

Csermely (Woditska) István 374
Ludwig József 373
Szent-Istvány Gyula 45
Vértesi Tóth Imre dr. 73

Oldal

Statisztika.

Aluminium-termelés 282
Amerika Egyesült Államainak széntermelése 1927-ben 87, 176
Angolország vastermelése 1927-ben . . . 87
Ausztria széntermelése 19, 62, 115, 145, 175, 227, 282, 407, 444, 543
Ausztria vastermelése 1928 első negyedében 543
Belgium bányatermelése 1925-től 1927-ig . 115
Belgium bányatermelése 1927. évben . . 62
Belgium koksz- és brikett-termelése az 1913—1927. években 407
Belgium széntermelésének fejlődése az 1913—1927. években 407
Délafrika aranytermelése 1927-ben . . . 38
Fémek és fémáruk félévi külforgalma . . 427
Franciaország fekete- s barnaszéntermelése 145
Franciaország nyersvas- és nyersacéltermelése az 1925—1927. években 407
Franciaország széntermelése 1927-ben . . 176
Franciaország szén-, koksz- és brikettermelése az 1925—1927. években 342
Hollandia barna- s feketeszéntermelése az 1917—1926., illetve 1913—1926. években 62
Hollandia széntermelése rekordszámokat ért el 62
Külföldi szénbehozatal 1928. I. félévi statisztikája. *Csató* Pál 426
Legfontosabb bányatermények világtermelése 1913-ban és 1920—1926-ban . . . 19
Lengyelország vas- és acéltermelése 1927-ben 87
Magyarország ásványszén, brikett és koksz behozatala s kivitele 18, 62, 116, 175, 227, 281, 322, 385, 406, 444, 502, 567
Magyarország bánya- és nyersvastermelése 282
Magyarországi vas- és acélművek nyersvas- és acéltermelése 144
Magyarországi vas- és acélművek nyersvas- és acéltermelése 1928. év első felében 385
Magyarország vasérc- és nyersvastermelése 1928. év II. negyedében 386
Magyarország vasérc- és nyeresvastermelése 503
Magyarország széntermelése 17, 61, 114, 226, 321, 384, 405, 443, 501, 542
Nyersvas- és acéltermelés fejlődése az egyes államokban 145
Olaszország bánya- s kohótermelése . . . 406
Olaszország bánya- és kohótermelése 1913-ban és 1926-ban 282
Petroleumtermelés 1927-ben 62
Rézérctermelés 176
Spanyolország bánya- s kohótermelése . . 328
Svédország bányatermelése az 1925. és 1926. években 342
Svédország elektronyersvastermelése 1913, 1920 és 1926 között 342
Svédország kőszéntermelésének fejlődése az 1913. és 1926. évek közében 342
Svédország nyersvastermelése 1913 és 1926 között 342
Svédország vasérctermelésének fejlődése az 1913. és 1926. évek közében 342
Szlovénia széntermelése 63
Világ bauxittermelése 1927-ben 176
Világ petroleumtermelése az utolsó tíz évben 281
Világ sótermelése 328
Világ vasérctermelése 1926-ban 87

Szakoktatás.

Angol vélemény a mérnöknevelésről . . . 14
Bányamunkásság továbbképzése. Dr. Boda Antal 13

Személyi hírek.

Adományozott miniszteri tanácsosi jelleg Bányászati s kohászati személyi vonatkozású kinevezések a Magyar Kereskedelmi Statisztikai Értékmegállapító Bizottságba 63
Címadományozások 427
Cím- és jellegadományozás 300
Eisele Gusztáv, a salgótarjáni acélgyár új igazgatója 257
Fekete Zoltán, a felsőház tagja 257
Halálozások 20, 63, 88, 116, 176, 202, 366, 407, 545
Jelleg-adományozás 427
Kinevezések 20, 38, 63, 202, 329, 342, 386, 407, 427
Kitüntetések 176, 329
Legfelsőbb elismerés 20
Nopcsa báró lemondása 545
Papp Simon dr. geológiai kutatásai a távoli külföldön 446

Szemle.

Acélhüvelyek használata földalatti robbantásoknál 467
Acél keményedése igénybevétel következtében 139
Alacsony szén- és magas mangántartalmú acélanyag tulajdonságai 82
Aluminium-bronzról 169
Angol vélemény a mérnöknevelésről . . 14
Bányafa impregnálása nyitott tartályokban 111
Bányaszállítókötélpróbák Angliában . . . 464
Boschardt—Zeiss-féle redukciós tahimeter 141
Cromról véleménye a Bureau of Mines-nek 15
Diffuzió a bányában 141
Drótkötelek elhasználódása 171
Dús ötvözetek olvadási pontjai 16
Dvorkovits-féle széncseppfolyósítás . . . 172
Elektrotechnika 57
Esztergakés jóságának megítélése 14
Gázfejlesztés előzetes kokszolással . . . 382
Legkönnyebb könnyű fém 279
Lengyelország naftaiparának történetéből 442
Magnézium-ötvözetekről 249

Oldal

Önköltségszámítás nem tömegtermelésű öntődékben 223
Öntési sebesség és öntecsminőség 140
Sűrített levegőhálózat tömítetlenségének vizsgálata 403
Szakoktatás 14
Szállítókötél rázkódásokat tompító berendezések 382
Szénmonoxid kimutatása s meghatározása 170
Tantalum-fém 58
Tapasztalatok a phosphid eutektikum viselkedése körül a gyakorlatban . . . 298
Új szénmonoxid jelzőkészülék 171
Villamos fejtésvilágítás gazdaságossága . 172
Villamos mélységmérőkészülék kutak és fúrólyukak részére 57
Wollaston-féle gázfejlesztő gőzkazánok . 224

Technikai hírek.

Amerikában az érceknek flotáció utján történő előkészítése terjedőben van . . . 40
Angolországi bányabaleset-statisztika . . 429
Bányamérői kongresszus Leobenben . . . 323
Bányatisztek mentőmunkában való gyakorlása az Egyesült Államokban 89
Biztonsági szabályzat erősáramú villamos berendezések számára 449
Előadások a bányafákról a főiskolán . . . 408
Első technikai világkongresszus Tokióban 1929-ben 450
Érdekes előadás a balesetbiztosításról . . . 148
Felső-Ausztriában is áttérnek a Fleiszner eljárás szerinti barnaszén-szárításra . . 449
Földolajtermelés a tenger mélységeiből . . 40
Gázt jelző elektromos bányalámpa 90
Gyorsasági mélyfúrásrekord 257
Internationale Erdölunion 257
Kémlészet 40
Kovácsoló acél közvetetlenül vasércből . 117
Kőliszt, mint a szénporrobbanások ellenszere az osztrau-karwini kerületben . . 449
Legnagyobb rézbányája s rézkohója a világnak 21
Magánmérnökök IV. nemzetközi kongresszusa 386
Magyar szabadalmak a bányászat és kohászat köréből 21, 40, 67, 90, 118, 148, 178, 205, 232, 258, 284, 302, 324, 367, 388, 429, 450, 470, 522, 547, 569
Munkásvédelmi s balesetügyi kiállítással kapcsolatos előadások 429
Mesterséges benzin 204
Motorkezelői tanfolyam 90
Nemes fémet tartalmazó uj ásvány . . . 522
Nem rozsdásodó acél és a gyémántpótló üvegvágó 547
Nemzetközi bitumenes szénkonferencia . . 324
Petroleum, mint világítóanylag az ókorban 204
Racionálás a közetfúrógép-üzemben . . . 117
Stereografikus és hengervetületeinket egységesítő fokszelvényhálózatról. *Gárdonyi* Jenő előadása 366
Szénsavkitörés a Neurode kerületi Ludwigsdorf-Wenzeslaus bányában . . . 204

Oldal

Színes diapositivek geológiai térképekről . 303
Tatai szén nyomás alatt lefolyó hidrogénezeséről 469
Uj föld- és kutató-fúró 387
Uj intézet tüzelőanyag-petrográfia számára 302
Útépítéssel kapcsolatban anyagvizsgáló intézetet szerveznek a Műegyetemen . . 21
Világenergia konferencia tüzeléstechnikai kongresszusa Londonban 1928-ban . . . 117
Vizierők 66

Technológia.

Aluminium-bronzról 169
Dús ötvözetek olvadási pontjai 16

Tudnivalók.

Artézi s mükútfúró iparnak képesítéshez kötéséről 327
Állami kedvezményben részesülő vállalatok külföldi beszerzései 22
Állami kedvezményeket igénybevevő iparvállalatok figyelmébe 235
Bányanyugbéresek betegségi biztosítási kötelezettsége 22
Beiratkozás a m. kir. állami mechanikai s elektromos ipari szakiskolába 411
Betegségi biztosítás kötelezettségének kiterjesztése tárgyában 71
Budapesti Mérnöki Kamara jóváhagyott ügyrendje 22
Második nemzetközi bitumenes szénkonferencia tárgyában 71
Mérnökhelyettesek fegyelmi szabályzata . 22
Mérnöki munkák díjszabása 345
Nyilvános számadásra kötelezett vállalatok alkalmazottainak 1927. évi illetményei után járó nyugtailletékről 22
Parád gyógyfürdőn köztisztviselők részére felajánlott kedvezmények . . . 235
Pályadíj-kitüzés a földalatti fúrómunkák közben keletkező por ártalmatlanná tétele kérdésében 123
Tisztviselői társadalmunk gyakorlati átképzése 71

Tüzelés.

Hőközlés vízcsöves kazánokban 110
Lángnélküli égés 36
Száz éves meleg fúvószél 541

Vaskohászat.

Acél keményedése igénybevétel következtében 139
Alacsony szén- és mangántartalmú acélanyag tulajdonságai 82
Cotel Ernő: A hengerlés alapelvei 523
Önköltségszámítás nem tömegtermelésű öntődékben 223
Öntési sebesség és öntecsminőség 140
Tapasztalatok a phoszphid eutektikum viselkedése körül a gyakorlatban . . . 298
Vas ismerete a turániaknál. Terény János 75

Oldal

Vegyes hírek.

Afrika vasiparából 204
Aknaszlatinán újabb katasztrófa fenyegeti a sóbányákat 89
Barnaércelőfordulás Nikopolban (Ukrajna) 232
Bányagyülés Felsőbányán 302
Bányaomlás Nagybányán 522
Csehországban nem nosztrifikálják a magyar okleveleket 366
Csehszlovákiában a bányamérték- és zártkutatmányi illeték emelését tervezik . . 386
Csehszlovákia idegen bányamunkásai . . 386
Csehszlovákia új ércpénzt hoz forgalomba 89
Föld vasútjai 1925-ben 232
Két barnaszénbánya nyílik meg a Csehország által megszállott magyar területen 66
Lajtaújfalun, mint hírlik, beszüntetik a bányamívelést 204
Műegyetem a Felvidéken 232
Nyáron megkezdik a románok a Máramarossziget-nagybányai vasútvonal építését 66
Romániában a bányatörvény revizióján dolgoznak 547
Romániában a vállalatoknak kormányrendeletre el kell bocsátaniok a magyar tisztviselőket 469
Uj fegyvergyár Szlovákiában 429
Uj szénbányamű a megszállott Felsőmagyarországon 284
Várható fuzió a romániai barnaszén-szindikátus körzetében 302
Villamos centrálé a Bánságban 40
Zenicán a vasműveket a Friedrich Krupp-féle rt. részvételével kibővítik 344
Zenicán a vasművet kibővítik 284
Zsilvölgyben teljes visszafejlődés fenyegeti az eddig viruló bányaüzemeket . 284

LXI. évfolyam. 1. szám. Budapest, 1928 január 3.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bánya- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN { IX., Lónyay-utcza 41. / IX., Közraktár-u. 26.
Telefon: József 346—06.

ELŐFIZETÉSI ÁR:
Egész évre ... 16 P
fél évre ... 8 P
Egyes szám ára 1 P.

Megjelenik havonta kétszer.
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

	Oldal		Oldal
Hydraulikus réselési kisérletek	1	Hirek	20
A bányamunkásság továbbképzése	13	Egyesületi ügyek	22
Szemle	14	Tudnivalók	22
Közgazdasági hirek	16	Tudomásul	23
Statisztika	18	Hirdetések	24

Hydraulikus réselési kisérletek.

Irta: VIGH FERENC.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 1927. évi közgyülésén a Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársulat által adományozott 1,000.000 koronás díjjal jutalmazott pályamű.

Resumé. Versuche mit hydraulischem Schrämmverfahren.

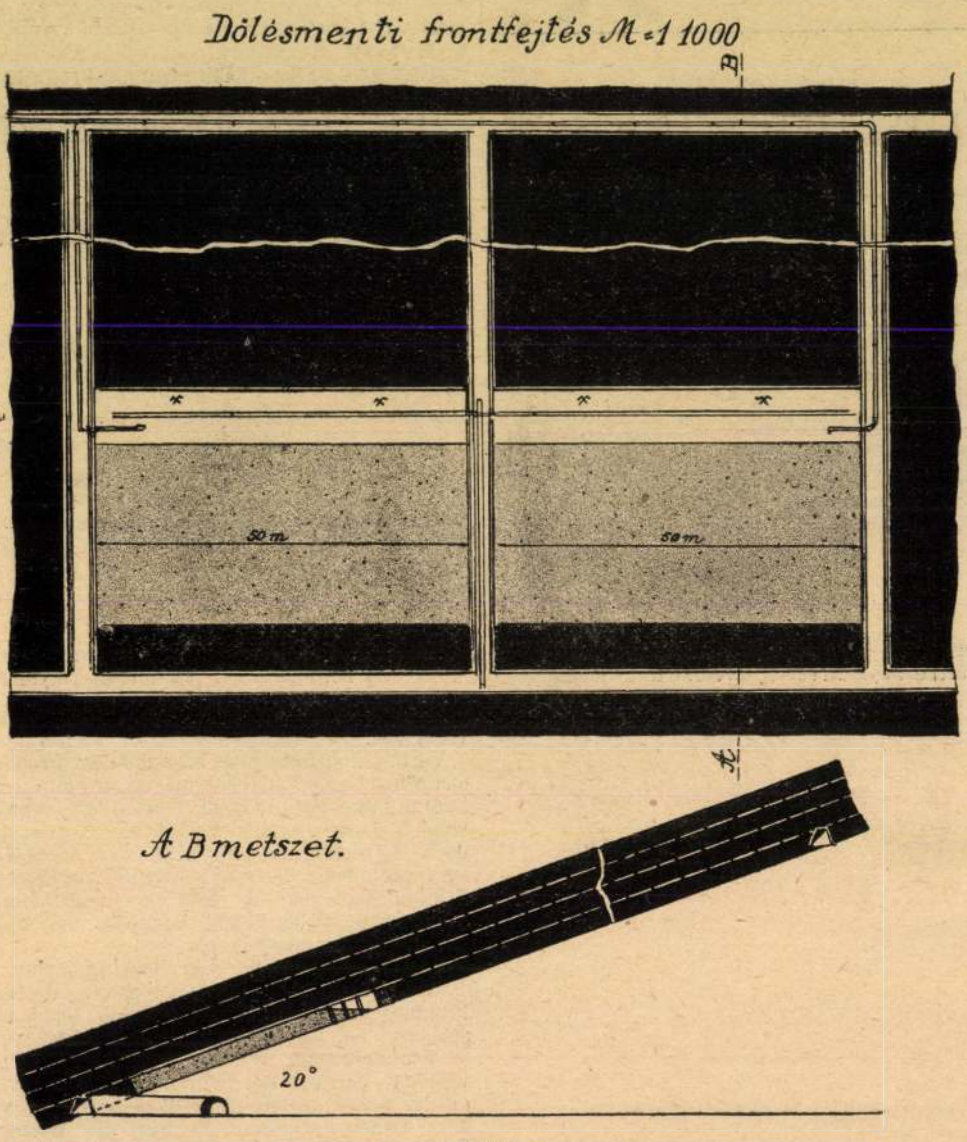
Verfasser befasst sich kurz mit dem Frontabbau und schwebenden Strebbau mächtiger Flötze, wo die hydraulische Schrämmung vorteilhaft verwendet werden kann; weiters wird die Notwendigkeit und Anwendungsmöglichkeit des Schräumens hervorgehoben; die mit schweren und leichteren Schrämmaschinen bis jetzt erzielten Resultate im Frontabbau erwähnt, und Versuche mit hydraulischer Schrämmung beschrieben

Der Verfasser geht von dem Gedanken aus, dass nach Abbau und Verschlemmung des ersten Frontabschnittes das Flötz eigentlich schon unterschläumt ist, bei den folgenden Schnitten verlegt er den Schramm von der harten Kohle in den weicher Versatz. Der Schramm im Versatz wird an der Sohle mittels eines Wasserstrahles von 3 Atm. Druck hergestellt. Es wird die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens ziffermässig ermittelt, die Hauptvorteile und Nachteile erwähnt.

Hydraulikus úton vastag telepek frontfejtéseiben és dölésmenti pászta fejtéseiben réselhetünk. A tárgyalás folyamán felmerülő vonatkozások, valamint a dolgozat teljessége megkívánják, hogy e két fejtési móddal röviden foglalkozzam, majd áttérve a réselésre, mindenekelőtt a réselés kérdését és a frontfejtésekben végzett eddigi kisérletek eredményét kivánom rövid összefoglalásban ismertetni, hogy ezek után beszámoljak hydraulikus réselési kisérleteinkről, melyeket e kérdéssel kapcsolatban dölésmenti fejtésekben végeztünk.

Hazánkban a frontfejtés *háromféle* gyakorlati kivitele ismeretes. A középdőlésű telepekben 16—20° dőlés mellett a frontfejtés a *telep valódi dőlése mentén halad* és két feltörés, az úgynevezett szállító- és légfeltörés által lesz fejtésre előkészítve. (1. rajz.)

A lapos dőlésű telepekben *0—5° mellett* a frontfejtés a telepet 20°-os *diagonális szeletekben* fekütől—fedüig harántolja és két keresztvágat, majd a front kialakulása után feltörés által lesz a telep fejtésére előkészítve. (2. rajz.) A harmadik kiviteli



1. rajz.

formát, szintén lapos *5—10°-os* telepekben alkalmazzák, amikor a front a *telep dőlésében kihajtott két sikló* vagy ereszke által lesz előkészítve és rázócsúszda helyett csilleszállításra berendezve, tömedékelésnél azonban az oldalgáton kívül az előhaladás szerint *frontgátakat is alkalmaznak*, hogy a fejtés nyitott szélességét ezáltal csökkentsék. (3. rajz.)

Ha bírálat alá vesszük a frontfejtést azon irányadó szempontok szerint, melyeket egy jó fejtésmódtól megkivánunk, úgy a következőket állapíthatjuk meg:

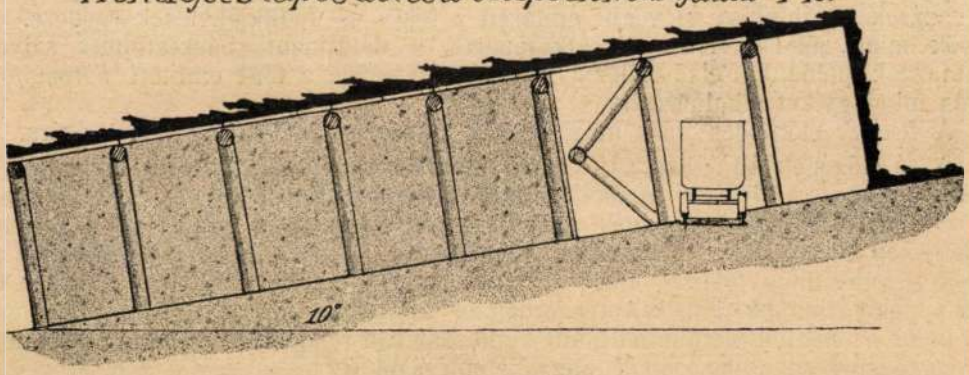
1. A fejtésre való előkészítés frontfejtésben minimális vágatkihajtást kiván, lehetővé teszi kis területeknek intenziv megtámadását és annak teljes lefejtéséig időt enged újabb területek nyugodt előkészítésére.

2. A fejtési munka szempontjából bírálva, előnyeként kell megemlítenünk, hogy a nagy frontszélesség lehetővé teszi a réselés alkalmazását és e pontnál kivánok dolgozatommal bekapcsolódni a frontfejtés és réselés termelést fokozó hatásának részletes tárgyalásába. Olcsó termelés csakis intenziv fejtés, kevés fentartás, az emberi munkaerő lehető kiküszöbölésével és annak géppel való helyettesítésével érhető el. Ezen feltételek a frontfejtésnél mind adva vannak.

3. A szállítás a frontfejtésben az alapközléig komprimált levegővel hajtott rázócsúszdával történik s bár elesik a szállítócsillések, siklócsatlósok, fékesek nagy tömege, a komprimált levegővel hajtott gépek gyenge összhatásfoka miatt a rázó-

Harántoló frontfejtés M = 1:100.

Frontfejtés lapos dőlésű telepben front gáttal 1:10.



2. és 3. rajz.

csúszda-szállitás még sem mondható olcsónak. Ha azonban szintes szállításnál bekalkuláljuk a siklók, vasutak és csillék állandó karbantartását, mely költség szintén a szállítást terheli, a csúszdaszállítás is előnyösen alakul. A rázócsúszda-szállításnál még javulás várható az elektromos erővel hajtott csúszdamótorok további fejlődése és fokozatos alkalmazása által.

4. Fentartás szempontjából a frontfejtés határozottan előnyösnek mondható, mert egyrészt tökéletes iszapolás által a lefejtés következtében beálló nyomás lényegesen kisebb, mint a szintes fejtésmódoknál, másrészt kevesebb folyosó lévén, annak fentartása is kevesebb munkába és költségbe kerül.

5. Végül az iszapolás és légvezetés is a lehető legtökéletesebb, előbbi a nyomást és fentartást csökkenti, utóbbi pedig a munkás teljesítményére van kedvező hatással.

A frontfejtés említett előnyei feltétlen a vájár és az összbányamunkás-teljesítmény emelkedését kell, eredményezzék, mert a jövesztő- és szállító-gépek alkalmazása által

redukálva van azon munkáselem száma, amely a 60—70 mázsás vájárteljesítményt 15—18 mázsás összbánya munkás-teljesítményre csökkenti.

A frontfejtés előnye teljes mértékben a középdőlésű telepekben érvényesül, hol a front a telep valódi dőlésének irányában halad. Itt a frontfejtés úgy teljesítmény, mint kerüköltség tekintetében a szintes pásztafejtésnél határozottan kedvezőbb eredményt szolgáltat, egyrészt mert a telep frontfejtésre alkalmasabb, másrészt, mert 20°-os dőlés mellett a telep horizontális kiterjedése aránylag kicsiny és szintes pásztafejtéssel kedvezőtlenebb telepítési lehetőséget nyújt. Lapos dőlés mellett a horizontális kiterjedés nagy lévén, szintes fejtés mellett is kedvező kifejlődési és telepítési lehetőséget biztosít, míg a frontfejtéssel a telepet harántolni kell és emiatt a két fejtésmód eredménye között nem is lehet oly lényeges differencia, mint az a középdőlésű telepeknél tapasztalható. A frontfejtés előnye itt főként abban áll, hogy gépi jövesztésre alkalmasabb, *lehetővé teszi a nagy teljesítményü rudas réselőgép alkalmazását*, melynek teljesítményt fokozó hatása kétségtelen, emiatt a réselés a frontfejtésnek elmaradhatatlan tartozéka, mert a frontfejtés igazi eredménye csak megfelelő réselés által érhető el.

A dőlésmenti pásztafejtésre csak annyiból óhajtok kitérni, amennyiben *réselési kisérleteinket dőlésmenti pásztafejtésekben végeztük.*

A dőlésmenti pásztafejtést inkább lapos dőlésü telepekben szokták alkalmazni, hol — ha a telep vastagsága megengedi — vagy egyben fejtik le az egész telepet és törésbe engedik, vagy két, esetleg több részre osztva az alsót iszapolják, a fedü alatti fejtést pedig összeeresztik s végül, ha a külső terepviszonyok a töréses fejtést nem engedik meg, a felső szeletet is iszapolják.

A dőlésmenti pásztafejtésnek a szintes-fejtéssel szemben az az előnye, hogy a telep dőlésirányban jobban jövészthető, iszapolása tökéletesebb és így nyomás és tűzveszély szempont ából kedvezőbb, elmarad a gyakran tekintélyes vastagságú meddőbeágyazások harántolása és végül elmarad a fekü- és fedükiékelések szedése. Ezen előnyök miatt, ahol a viszonyok alkalmasak, a dőlésmenti pásztafejtést szivesen alkalmazzák, például Felső-Szilézia vastag telepeiben a fent említett *három fejtési* eljárás mindegyikét alkalmazzák.

A fentiek előrebocsájtása után áttérek a réselés kérdésének tárgyalására.

A réselőgépek általában a jövesztő munkálatok megkönnyítését szolgálják. Az emberi munkaerő a jövesztő munkálatoknál túlnagy szerepet játszik, pedig az emberi erő az idők folyamán állandóan drágult, ezzel szemben a gépi erő a folytonos tökéletesítés következtében állandóan olcsóbbodik, emellett a kézi jövesztésnél már elértük a teljesítményfokozás felső határát és így további fejlődést csakis a gépi jövesztéstől várhatunk. Észak-Amerikában és Angliában, hol az emberi munkaerő a legdrágább és emellett nem mindig állt kellő számban rendelkezésre, korán felismerték a jövesztőgépek alkalmazásának nagy jelentőségét és manapság a gépi erővel való jövesztés terén e két állam vezet. Németországban csak az utóbbi időben kezd a réselés tért hódítani, minek oka főként a réselésre kevésbbé alkalmas telepviszonyokban keresendő.

A réselés célja alkalmas gép segélyével a szénben egy rést előállítani, hogy ezáltal gyenge lövések segítségével nagyobb széntömeget legyünk képesek leválasztani, anélkül, hogy azt nagyon felaprózznánk.

A réselés által elérhető előnyöket a következőkben foglalhatjuk össze:

1. A jó réselés teljesítménynövekedést idéz elő, mert a jövesztésnél kevesebb emberi erő alkalmazható.

2. A robbanóanyagfogyasztás csökken.

3. A réselés következtében nagyobb lesz az értékesebb darabosszén-hozam, miáltal magasabb átlag-szénár érhető el.

4. Réselés mellett gyengébb lövéseket alkalmazhatunk, miáltal a szénréteget és főtét kíméljük, ami főként a harántoló frontfejtésnél bir jelentőséggel.

Ezen előnyök miatt a réselőgépeket, ahol a telep réselésre alkalmas, de főként vékony telepekben mindjobban alkalmazzák és különösen most, hogy az utóbbi

években az általános szénelhelyezési krízis következtében kiélesedett verseny miatt a darabosszén-termelésre nagy gondot fordítanak, a réselőgépek száma mindenütt állandóan emelkedik.

Vizsgáljuk már most a réselés szükségességét és alkalmazhatóságát vastag telepek frontfejtésében.

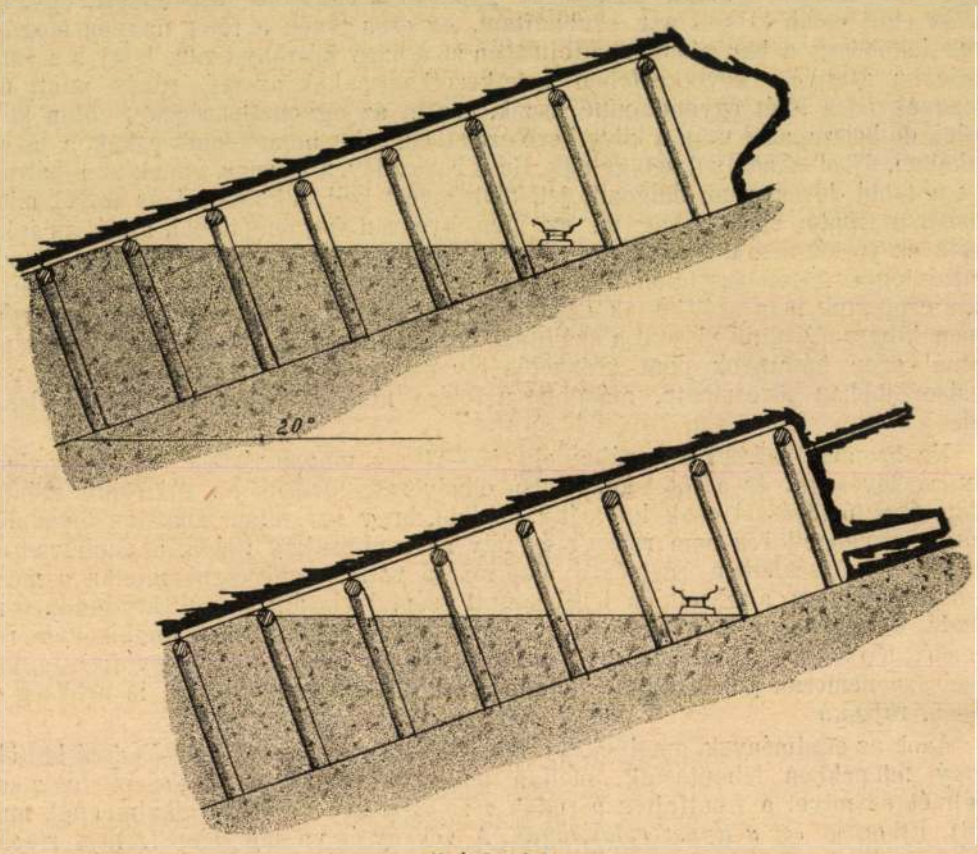
Réselés nélkül a jövesztés-frontfejtésben ugyanúgy, mint a kézifejtésben, betörő lövéssel kezdődik. A betörő lövés célja a szénfalat megbontani és a többi lövés részére szabad felületet létesíteni. A betörő lövés emiatt erősebb szokott lenni, mint az utána következő lövések, minek következtében a betörésből nyert szén apró törésű lesz. A többi lövés csak akkor dolgozik jól, ha a betörés mély és erős volt viszont az erős betörő lövésnek frontfejtésben az a hátránya, hogy a felaprózott szenet a fejtésben messze eldobja, szétszorja, gyakran a csúszdát is betemeti, úgy, hogy indulás előtt előbb ki kell azt szabadítani. Az erős lövés a főtét nagyon megrázza, minek különösen a haránfoló frontfejtésben az a nagy hátránya van, hogy a szénfelep diagonális átszelése következtében keletkezett szénekek az erős rázás miatt utánszakadnak és a főtét egyenetlenné teszik, ezeket az egyenetlenségeket külön ki kell ácsolni, de beiszapolás után a következő szeletben, mint homokdombocskák a jövesztő munkában, újból akadályul szolgálnak. Ha a betörő löves gyenge, annak az a hátránya, hogy a többi lövés nem dolgozik jól, több lövést kell alkalmazni és mivel minden lövésnél a frontot el kell hagyni, ez igen gyakran fog ismétlődni, annál is inkább, mert a csoportok nem dolgoznak egyformán, így az egyik csoport a másikat állandóan zavarni fogja. A rendszertelen fejtőmunka következtében a szállítás is rendszertelen lesz, a csoportok nem szállítanak egyszerre és emiatt a rázócsúszda sem lesz egyenletesen kihasználva, mi viszont a szállítást drágítja meg. A valódi dőlésben telepített frontnál ezen hátrányok nem érezhetők oly mérvben, mert egyrészt a szén valódi dőlésben jobban jövészthető, másrészt a főtére nem kell oly nagyon figyelemmel lenni.

Ha azonban a front hosszában egy 15—20 cm. magas résünk van, elhagyhatjuk a betörő lövéseket és a főte közelében elhelyezett lövések az aláréselt szénfalat, gyenge feszítő lövéssel csak lefeszítik, anélkül, hogy azt felaprózznák és tovadobnák. A főtét a gyenge lövés nem rázza meg, úgy az nem szakad utána, egyenletes marad és a következő szeletben réselésre alkalmassá válik. A jövesztő munka a műszak elején mindjárt az aláréselt és lerobbantott szénfal elszállításával kezdődik, a rázó csúszda egyenletesen lesz terhelve és kihasználva. A munkamenetbe bizonyos rendszeresség lép be, melyet a réselőgép diktál. Megállapítható tehát, hogy frontfejtésben a réselésre nemcsak gazdaságosság, hanem technikai szempontokból is szükség van. (4. és 5. rajzok.)

Azok az eredmények, amelyeket a nagy teljesítményű *rudas réselőgépek* külföldön vékony telepekben felmutattak, méltán magukra vonták a réseléssel foglalkozok figyelmét és mivel a frontfejtés a rudas réselőgép bevezetésére alkalmasnak mutatkozott, itthon is *ezt a típust választották*. A vékony és vastag telep frontja réselésre nem egyenlően alkalmas, mert a vastag telepnél a front az iszapolómódszer követelményei szerint kell kialakuljon, ennek megfelelőleg a front 20° dőléssel bír, miáltal hiányzik a réselőgép részére szükséges szintes talaj, melyen a gép haladhat. A szintes talajt tehát mesterségesen kellett előállítani és a 2000 kg. súlyú gépnek megfelelő szilárdságú alépítményt kellett készíteni és azt minden fogás után átszerelni. Ez a munka azonban nem állt arányban a rés által elérhető eredménnyel. Újabban iszapolás által állítják elő a gép részére szükséges szintes talajt oly módon, hogy minden fogás után — ami 1·5 m. előhaladás és 50 cm. magasságnak felel meg — iszapolnak, az iszapra széldeszkát raknak, melyen a gép görgőkön halad előre. Ez a metódus nagy haladást jelent a rudas réselőgép alkalmazhatósága szempontjából és hosszú kisérletezés után új irányt szabott a gép praktikus kihasználásának. Az eredmény azonban némi áldozatot kíván, ugyanis megkívánja, hogy két esetleg három fronton váltakozva dolgozzanak, míg az egyik fronton iszapolnak, addig a másikon réselnek és szállítanak, így szállítás szempontjából mindig csak egy

front aktiv, emellett minden mező (1·5 m.) előhaladás után az iszapolás miatt a rázócsúszdát meg kell emelni vagy átszerelni.

A nagy *Pick Quick rudas réselőgép* nettó teljesítménye 6 percenként 1 fm. 1·5 m. mély és 20 cm. magas rés, míg bruttóteljesítménye átlagban 10 perc folyóméterenként, melyben szerelés és minden mellékmunka benfoglaltatik. Légfogyasztása 1000 köbméter beszívott levegő óránként, mely megfelel 100 lóerő kompresszor-teljesítménynek, a réselőgép kb. 22 HP. hasznos munkát fejt ki, melynek egyrésze a talp- és oldalvezetésnél fellépő surlódások legyőzésére fordíttatik, mert az oldalnyomás, mely a gépet a szénfaltól állandóan elnyomja, elég tekintélyes. Újabban a nagy légfogyasztású, nehéz rudas réselőgépek helyett a könnyebb és kevesebb levegőt fogyasztó rudas réselőgépeknek adnak előnyt, melyek nagyobb telepdőlés mellett is



(4. és 5. rajz.)

jól alkalmazhatók. A gép kiszolgálásához 1 ember szükséges és ezenkívül 2 vájár a gép előtt a támfák kiváltását és visszaállítását végzi.

Míg a rudas réselőgéppel a talpon réselnek, addig oszlopos réselőgépekkel frontfejtésben a főtében is végeztek réselési kisérleteket. Különféle oszlopos réselőgépekkel kisérletezt k u. m. Eisenbeis, Rex, Westfália, Demag, Ingersoll stb. Ezek a réselőgépek a főtében 20° dőlés mellett réselnek, hogy a réselés előnyei mellett, a főte réselés által legyen kidolgozva és robbanástól megkímélve. Az oszlopos réselőgépek ezen feladatuknak jól megfelelnek, azonban csekély teljesítményük nem áll arányban a frontfejtés megkívánt előhaladásával és a rudas réselőgéppel, melyet direkt hosszú frontok részére konstruáltak, nem vehetik fel a versenyt.

Az oszlopos réselőgépek légfogyasztása tipusok és a réselő korona átmérője szerint különböző és 1—2 köbméter beszívott levegőt fogyasztanak percenként, emellett

1 négyzetméter rés puha szénben 13—16 perc, középkemény szénben 14—22 perc és kemény szénben 18—32 perc alatt réselnek ki. Ezen teljesítmény nettó. azaz tisztán a réselésre fordított időt adja, hozzá jön még a szerelés és az oszlopok átállítása.

A rés, amelyet ezen tipusú gépek előállítanak, egy körszelet. A körszeletek között kisebb pillérek maradnak, melyek a rés értékét csökkentik. Tekintve, hogy az oszlopos réselőgépek csekély teljesítménye nem áll arányban a front megkívánt előhaladásával, alkalmazásuk a frontfejtésben korlátolt és nem lehet általános.

Rövid összefoglalásban vázoltam a réselés kérdését és gyakorlati alkalmazását a vastag telepek frontfejtéseiben, melynek alapján megállapitnató, hogy e téren a nagy anyagi áldozat és a sok évi nehéz kisérletezés máris szép eredményeket produkált. A gépi jövesztés nagy jelentősége, mely idővel csak fokozódni fog, megérdemli ezt az áldozatot, mert a frontfejtés igazi eredménye csakis réseléssel kapcsolatban érhető el, réselés és annak előnyei nélkül a frontfejtéstől nem várhatunk különös eredményt, mert kézi jövesztés mellett a frontfejtés hátrányai és a még fenmaradó előnyei legjobb esetben kiegyenlítik egymást, igy az olcsó és jó réselés a frontfejtésnek továbbra is nyitott kérdése marad és a megkezdett úton haladva még további fejlődésnek néz elébe.

A frontfejtés tárgyalásánál kifejtettük azon előnyöket, melyeket a frontfejtés különösen középdőlésü telepekben a szintes pásztafejtéssel szemben biztosit, hol úgy teljesítmény, mint a kerüköltség tekintetében előbbi a szintes fejtésnél határozottan kedvezőbb eredményt szolgáltat. Emiatt mélyszinti új feltárásainkban az alkalmas helyeket frontfejtésre szándékozunk előkészíteni és a különleges viszonyainknak jobban megfelelő hydraulikus réselésre berendezni. Hydraulikus réselési kisérleteinket jelenleg dőlésmenti pásztafejtésekben végezzük, de az itt nyert eredményeket a mélyszinten tervbe vett frontfejtésekben kívánjuk értékesíteni, mert a frontfejtést ezen részelési módra a kalmasabbnak találjuk. Az eddig végzett kisérleteinket még nem tekintjük befejezettnek, inkább csak előkisérletnek nevezhetjük, mely legfeljebb bázisul szolgálhat az eszme ismertetésére, gyakorlati alkalmazhatóságát azonban egy hosszabb és alaposabb kisérlet lesz hivatva eldönteni.

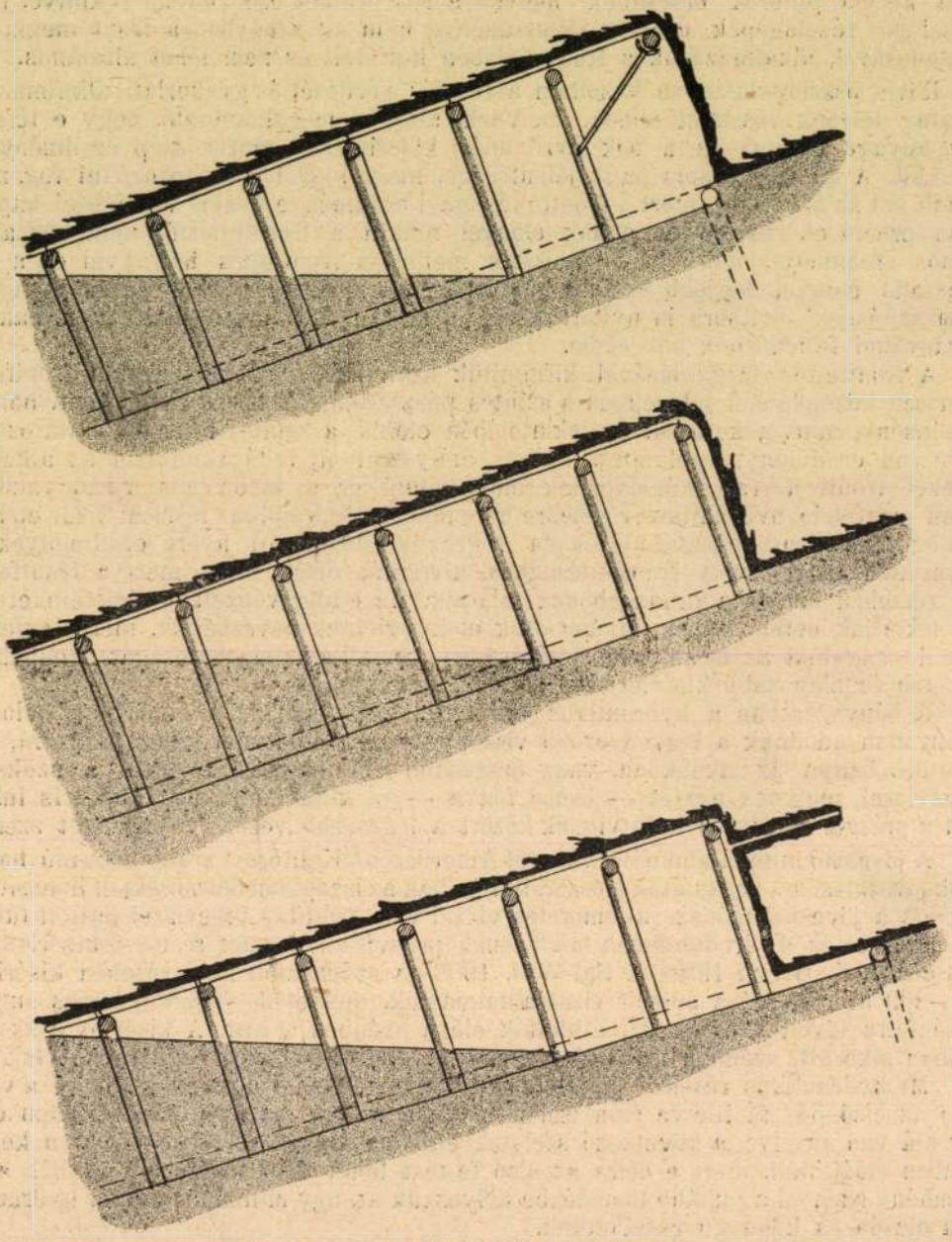
A bányaszatban a hydraulikus erőátvitel aránylag kis tért hódított, holott ép a bányában adódnak a legkedvezőbb viszonyok ezen erőátvitel kihasználására, mert a legtöbb bánya az aknákban vagy magasabb szinteken rendelkezik a szükséges forrásvízzel, melynek esését — csőbe fogva — jól kihasználhatjuk, annál is inkább, mert a présvíz az összes erőátvitelek között a legkisebb vezetékveszteséget szenved.

A jövesztő munkálatoknál a vízierőt Amerikában Kalifornia aranytartalmú homokjának jövesztésénél használták először, Európában az iszaptömedékeléseknél honosították meg ezt a jövesztő módszert. Ismeretes vízzel való szállítás, présvízzel hajtott fúrógép (Brandt-féle) és az irodalomban találkozunk présvízzel végzett réselési kisérlettel is. (Zeit-chr. f. d. Berg-, Hütt- u. Sal-Wes. 1908-as számában.) Ezen réselési kisérletnél 180—200 atmoszférára préselt vizet alkalmaztak, melyet 2—3 milliméteres sugárral a szénfalra löveltek és ezáltal állitották elő a szénben a rést. A kisérlet csak puha palában sikerült, szénben nem adott kedvező eredményt, úgy hogy felhagytak vele.

Mi hydraulikus réselési kisérleteinknél azon elvből indultunk ki, hogy a vastag telep az első pászta illetve frontszelet lefejtése és beiszapolása után tulajdonképpen már alá van réselve, a következő szeletekben nem szükséges tehát a rést a kemény szénben előállitani, mert e célra az alsó fejtést lehet felhasználni. Ha tehát a rést a kemény szénből a puhább tömedékbe helyezzük át, úgy minimális erővel hydraulikus úton olcsón és könnyen réselhetünk.

Az első szelet lefejtése és beiszapolása után kezdetét veszi a második szelet fejtése, mely az alsó fejtés irányában lesz telepítve, úgy hogy a fejfák mindkét fejtésben párhuzamosan egymás felé kerüljenek. A jövesztő munka réseléssel kezdődik. E célból kiraboljuk az alsó fejtés fejfáját, mely ha be van rágódva és nem jön ki könnyen, a támfák végét kissé megfaragjuk, a fejfa ezután kézzel vagy gyámrúddal könnyen kiemelhető. Egy fejfa kiszedését két vájár faragással együtt 3 perc alatt elvégzi, faragás nélkül, ha a fejfa nincs berágódva, kiemelése fele időbe

kerül. (6., 7., 8. rajzok.) Ezek után kezdetét veszi a réselés, mindenekelőtt a szénfal előtt a tömedéket (a talpat) 1·5—2 m. szélességben vaslemezzel lefedjük, hogy a spricceléshél a visszafolyó víz a szénfal előtti 2 méter szélességet megkimélje. ezután a fecskendő vászontömlőjét rákapcsoljuk a szeleppel ellátott és vízzel megtöltött



6., 7. és 8. rajz

csővezetékre és a széldeszkák alatt dőlés irányában a tömedéket 10—15 cm. magas ságban kispricceljük egészen a következő fejfáig. (8. rajz)

A széldeszkák a szénfalat, ha még törésre hajlamos is, jól tartják.

A víz nyomása kinépésnél 3 atmoszférá, a sugárcső átmérője 10 milliméter. Nagyobb nyomásra és csőátmérőre nincs szükség, mert a tömedéket erősen verné.

viszont 3 átm. nyomás és 10 milliméter csőnyílás mellett a sugár vékony és összetartó lesz, úgy hogy a szénfaltól 1—2 méter távol állva spriccelhetünk a nélkül, hogy a víz visszavágna.

A kilövelt víz hatása kettős, egyrészt jöveszti a tömedéket, másrészt dőlés irányban azt mindjárt el is szállítja. A keletkezett rés szabályos, a tömedéket a deszkák közül és a szén alsó lapjáról a víz tisztán kimossa. Egy 3·5 méter széles pásztában 1·2 méter mély és 15 centiméter magas rést a leírt módon 6 perc alatt réseltünk ki, eszerint 1 négyzetméter rés 1·5 perc alatt réselhető ki.

A percenként felhasznált vízmennyiség 340 liter volt, ennek alapján 1 négyzetméter rés előállításához kb. 500 liter, vagyis 0·5 köbméter víz szükséges. A kiréselt tömedék a lemezen végigfolyva, frontfejtésben az alsó tömedékhez folyik, dőlésmenti pásztafejtésben azonban gondoskodni kell a víz derítéséről, mielőtt a vágat csorgájába jutna. Egy 4 méter széles pászta kiréseléséből kb. 0·5 köbméter iszapot kaptunk, amit derítő hiányában a fejtésben magában is duzzasztással felfoghatunk.

A réselés befejezése után a lemezeket gyengített vízsugárral lemossuk és szintes helyzetbe állítjuk, ezután a föte közelében a lyukakat kifúrjuk és az aláréselt szénpadot gyenge, feszítő lövéssel lerobbantjuk. A készlet a lemezen marad, melyről a lapátolás könnyen megy, a lapáttal nem szedünk fel töredéket, ami 20°-os dőlésű iszap mellett lemez nélkül könnyen megtörténik. A készletet ellszállítva, a szénfalat csákánnyal kiegyengetjük, figyelve arra, hogy az alsó fejtáról a szenet letakarítsuk, hogy ezáltal szabaddá téve, kirablása nehézséget ne okozzon.

Az aláréselt szénpadot darabos szén termelése céljából, mint említettem, gyenge feszítő lövéssel robbantjuk le, hogy ezen célnak minél jobban megfeleljünk, a szénpadot üreges lövések alkalmazásával robbantottuk le.

A robbanóanyag, ha kevésbbé brizáns is, robbantás alkalmával a fúrólyuk közelében levő szenet erősen szétmorzsolja, ha azonban a patronok közé üreget iktatunk, a robbanási gázok előbb kiterjednek anélkül, hogy robbanó erejük egyrésze a fúrólyuk közelében levő szén felaprítására fordíttatnék és inkább toló erőt fejtenek ki, melyre az aláréselt szénpad lefeszítésénél tulajdonképpen szükségünk van.

Az utóbbi években az üreges lövésekkel külföldön mind élénkebben foglalkoznak és bevezetésüktől robbanóanyag-megtakarítást és darabosabb széntermelést várnak.

Mi a töltési sűrűség csökkentése által robbanóanyag-megtakarítást nem tapasztaltunk, úgy látszik a paxit brizáns hatása már elég gyenge, bár Trauzl-próbával végzett kisérleteinknél 10 gramm robbanóanyag mellett dynamit I.-nál átlagban 342 köbcentiméter, paxitnál 266 köbcentiméter robbantási űrt kaptunk. A 3 méter széles aláréselt feküszén lerobbantásához 5·5 patront alkalmaztunk, azaz tonnánként 58 gramm paxitot, ha üreges töltés mellett kevesebb robbanóanyagot használtunk, az aláréselt szenet nem szakította le teljesen. Darabos széntermelés szempontjából már kedvezőbb eredményt tapasztaltunk. Üreges lövéssel darabdúsabb szenet termeltünk, de a töltési sűrűség csökkentésének kedvező hatása nem annyira a lerobbantott szénmennyiségben, mint főként abban állott, hogy a szenet a lapok mentén meglazította, miáltal csákányozásra alkalmassá tette, csákányozás közben a meglazított szén lapok mentén hasadva, nagy darabokban vált le.

A patronok között 6—8 és 10 cm. üreget alkalmaztunk, legkedvezőbb eredményt 6 cm.-es üreggel nyertünk. Az üreg biztosítására ceruzavastagságú fapálcikát használtunk, mely mellett a robbantási láng még biztosan átadódott, a pálcikát 4—5 cm.-re a patronba nyomtuk, melyből 6—8 cm. még kiállt, a következő patront a kiálló pálcavégre toltuk rá és lefojtottuk. Réseléssel kapcsolatban és üreges töltés, mint tapasztaltuk, eredményesen alkalmazható.

A hydraulikus réseléshez szükséges vizet a bányaviszonyok szerint különbözőképpen nyerhetjük, legelőnyösebb megoldás az, amikor egy felsőbb szinti forrást használhatunk fel e célra, melyet csőbe fogva a munkahelyre vezetünk, ebben az esetben a réselés nagyon olcsó lesz, mert csak munkabér terheli. Ha a bánya ilyen forrásvízzel nem rendelkezik, a viszonyok szerint vagy a szivattyúteleptől, vagy a

külszínről, esetleg az iszapcsővezetékből kaphatunk vizet, végül a frontról lefolyó iszapvizet is felhasználhatjuk derítés után olyként, hogy a nyomás előállítására egy kis centrifugális szivattyút állítunk fel.

A leírt réselési mód gazdaságosságának megvilágosítására megfigyeléseink eredményét közlöm és ezzel párhuzamosan egy ugyanazon teleprészben hasonló viszonyok mellett dolgozó szintes pásztafejtés adatait is összefoglaltam.

Dőlésmenti pásztafejtés hydraulikus réseléssel.

Egy mező kihajtásánál felmerülő munkák részletezése: A munkahely 3 m. széles, 2·2 m. magas, a mező 1·2 m. mély.

Szám	A munka megnevezése	Mennyiség, méret	Megfigyelt idő			Három megfigyelés átlaga	Megjegyzés
			I.	II.	III.		
1	Az alsó fejtés fejfájának kirablása	1 drb. 3 m. fejfa	3′	2′	4′	3′	
2	A szénfal előtt a talp lemezzel való lefedése	3 lemez	4′	4′	4′	4′	
3	Réselés vízsugárral	3×1·2=3·6 m²	6′	7′	5′	6′	
4	A lemezek lemosása vízsugárral és beállítása	3 drb. lemez	10′	10′	10′	10′	
5	Fúrás	3 lyuk à 1 m.	25′	23′	24′	24′	Kézi erővel
6	Töltés, robbantás	3 lyuk	22′	24′	25′	23′ 40″	
7	Füstre várás		15′	15′	15′	15′	
8	A termelt szén szállítása és a munkahely egyengetése	12 csille	4h 35′	4h 10′	4h 20′	4h 21′ 40″	
9	A munkahely beácsolása	1 fejtési ácsolat	30′	25′	24′	26′ 20″	
10	Egyéb mellékmunka		15′	17′	15′	15′ 40″	

Egy mező kidolgozásának összes ideje: 6 óra 29′ 20″.

Szintes pásztafejtésben egy mező kihajtásánál felmerülő munkák részletezése: A munkahely 3 m. széles, 2·2 m. magas, a mező 1·2 m. mély.

Szám	A munka megnevezése	Mennyiség méret	Megfigyelt idő			Három megfigyelés átlaga	Megjegyzés
			I.	II.	III.		
1	A betörés kifúrása	3 lyuk à 1 m.	25′	27′	29′	27′	
2	Töltés, robbantás	3 lyuk	24′	26′	24′	24′ 40″	
3	Füstre várás		15′	15′	15′	15′	
4	A betörésből termelt szén elszállítása és egyengetés	7 csille	2h 52′	3h 05′	3h 10′	3h 02′ 20″	
5	A fejfa feltevése és vaskapoccsal való id. biztosítása		16′	13′	15′	14′ 40″	
6	Fúrás a talpban	2 lyuk	20′	18′	12′	20′	Kézi erővel
7	Töltés, robbantás	2 lyuk	18′	20′	17′	18′ 20″	
8	Füstre várás		15′	15′	15′	15′	
9	A talpszén rakodása, szállítása és egyengetés	4½ csille	1h 59′	2h 10′	2h 5′	2h 04′ 40″	
10	Támfák beverése	2 drb.	14′	14′	15′	14′ 20″	
11	Egyéb mellékmunka		16′	19′	20′	18′ 20″	

Egy mező kidolgozásának összes ideje: 7 óra 54′ 20″.

Amint a két táblázatból látható, réseléssel kedvezőbb teljesítményt értünk el, mert míg szintes fejtés mellett a csapat a fejtési mezőt egy műszak alatt ép kidolgozza, addig réseléssel a következő mezőt még aláréselheti és lerobbanthatja úgy hogy a következő harmad a műszakot szállítással kezdi. Egy csapaton 2 vájár és 1 csillés dolgozott mindkét munkahelyen és ha ennek alapján átszámítjuk 8 órás műszakra a teljesítményt, úgy szintes fejtésnél 45·4 vájár és 33·6 q. vájár + csillés teljesítményt kapunk, ezzel szemben réseléssel 57·7 q. vájár és 42·7 q. vájár + csillés teljesítményt értünk el, ami megfelel 27·1% teljesítmény-emelkedésnek. Ez a teljesítmény emelkedés az egyszerű és gyors réseléssel volt elérhető. Emellett réseléssel dőlés irányában fejtve darabosabb és így értékesebb szenet termeltünk s végül kevesebb robbanóanyagot fogyasztottunk. Réselés mellett az aláréselt szénpad lerobbantásához 5·5 patron paxitot használtunk, ez megfelel 58 gramm tonnánkénti fogyasztásnak, szintes pásztafejtésnél a betöréshez elhasználtunk 4·5 patront és a talplövéshez 3-at, összesen 7·5 patron paxitot, ez megfelel 80 gramm tonnánkénti fogyasztásnak, a robbanóanyag-megtakarítás eszerint 27%.

Ezzel szemben a réselés több kiadást jelent, mely költség a viszonyok szerint különböző lesz, nálunk a mélyszinten a hydraulikus réselésre kedvező helyzet kínálkozik és így hydraulikus úton lényegesen olcsóbban réselhetünk, mint pl. rudas réselőgéppel. Ennek megvilágítására egy összehasonlító számítást végeztünk, melyből kivehető, hogy a mi esetünkben a mélyszinten tervbe vett frontfejtésben mindkét réselési mód mellett 1 tonna szénre eső réselési költség miként alakul.

I. *Hydraulikus réselés mellett* 1 tonna szénre eső réselési költség.

A réseléshez szükséges vizet 65 méterrel magasabb szintről nyerhetjük, ha azt 2·5 ″-es gázcsövön az alapközle szintre vezetjük. A befektetett tőkét 400 fm. 2·5 ″-es gázcső értéke és annak szerelése fogja képezni. A réselésnél felhasznált vizet a mélyszinti szivattyútelepünk 65 m. magasságra kell felnyomja. 40 m. hosszú frontot felvéve és három harmadban 2 mező (à 1·2 m.) előhaladást alapul véve, naponta 2-szer 40-szer 1·2, egyenlő 96 négyzetmétert kell kiréselni. 1 négyzetméter rést 1·5 perc alatt réselve ki, a réselés 2·4 órát vesz igénybe. 1 négyzetméter réshez 0·5 köbméter víz szükséges, eszerint 96 négyzetméter réshez 48 köbméter vizet kell 65 m. magasságba emelni. Ennek alapján 1 tonna szénre eső réselési költség a következőként alakul:

1. Befektetési költség:

400 fm. 2·5 ″-es gázcső a présvíz vezetésére à 4·17 P	1.668·— P
400 fm. 2·5 ″-es gázcső szállítása és szerelésének költsége 18 műszak à 5·— P	90·— «
A befektetési költség	1.758·— P.

2. Üzemi költség. Naponkénti kiadás:

Erőszükséglet. A réselésnél felhasznált víz emelésére 17 Kw. óra à 12 fillér	2·04 P
A réselő vájár munkabére 2·4 vájár óra = 0·3 vájár műszak à P 5·36	1·60 «
Munkabér a lemezkezelésnél 1·5 vájár műszak à P 5·36	8·04 «
A befektetett tőke 5%-os kamata 1/300 × 5/100 × 1758 =	—·29 «
A befektetett tőke 10%-os törlesztése 1/300 × 10/100 × 1758 =	—·58 «
Napi üzemi költség	12·55 P.

A termelt szén 2 × 40 × 2·2 × 1·2 = 211·2 köbméter = 253 tonna. 1 tonnára eső réselési költség eszerint: 1255/253 = 4·96 ≃ 5 fillér.

II. *Rudas réselőgép* alkalmazásával 1 tonna szénre eső réselési költség:

A rudas réselőgép nettoteljesítménye 6 percenként 1 fm. 1·5 m. mély rés. Légfogyasztása 1000 köbméter beszívott levegő óránként, mely megfelel kb. 100 HP. kompresszor-teljesítménynek. Három harmadonként szintén két mező (à 1·5 m.) előhaladást alapul véve, naponta 2 × 40 × 1·5 = 120 négyzetmétert kell kiréselni. Ennek alapján 1 tonna szénre eső részelési költség a következőkép alakul:

1. Befektetési költség.

1 darab 2000 kg. súlyú Pick-Quick rudas réselőgép szerelvénnyel	10.000 P.

A kompresszor-csővezetéket nem számítjuk fel, mert az a rázócsúszda és a fúrókalapácsok részére is szükséges.

2 Üzemi kölség: Naponkénti kiadás.

Erőszükség. 80 fm. réseléshez = 8 óra × 7·35 Kw. = 588 Kw. óra à 12 fill.	70·56 P
A réselőgép kezelő műszakbére (1 kezelő) 1 műszak à P 4·36	5·36 «
A réselőgép előtt támfa átállításnál 2 vájár = 2 műszak à P 5·36	10·72 «
A befektetett töke 5%-os kamata 1/300 × 5/100 × 10000	1·66 «
A befektetett töke 10%-os törlesztése 1/300 × 1/100 × 10.000	3·33 «
Napi üzemi költség	91·63 P.

A termelt szén 2 × 40 × 2·2 × 1·5 = 264 köbméter = 317 tonna.

Eszerint 1 tonna szénre eső réselési költség 9163/317 = 28·9 ≃ 29 fillér.

A hydraulikus réselés ezek alapján lényegesen olcsóbb, emellett egyszerű és gyors réselést biztosít. A rudas réselőgépnél számításunkba nem vettük figyelembe a szintes talaj előállításának kö tségét, pedig réselés szempontjából ez fontosabb tényező, mint maga a réselés költsége, mert a dőlésmenti frontfejtésben a réselőgép részére szükséges szintes talaj egyszerű és gyors előáli ításától függ a rudas réselőgép gyakorlati alkalmazhatósága. Hydraulikus réselésnél nincs szükség szintes talájra, mely körülmény ezen réselési mód előnyének tudható be. A hydraulikus réselésnél viszont a réselési költség a bányaviszonyok szerint különbözőként alakul és mindenkor a réselésnél felhasznált víz emelési magasságától függ.

A réselés általános és előbbiekben ismertetett előnyein kívül a hydraulikus réselésnél a következő előnyöket és hátrányokat kívánjuk még megemlíteni Előnyei:

1. Nagy teljesítőképessége. 1 négyzetméter rés 1·5 perc alatt állítható elő, amely teljesítmény nagyon kedvezőnek mondható és csak azáltal volt elérhető, hogy a rést a szénből tömedékbe helyeztük át.

2. Csekély erőszükséglete. Ugy a mechanikai, mint a kiszolgáláshoz szükséges emberi erőszükséglete a legminimálisabb.

3. A réselőfelszerelés a legegyszerűbb. A réselőgépet egy tömlő és egy sugárcső helyettesíti, melynek kezelése oly egyszerű, hogy bármelyik csillésre rábízható a rés elkészítése.

4. Különös javítást, kezelést nem igényel, mindig üzemképes állapotban van és a munkamenet kivánalma szerint bármikor használható, anélkül, hogy a legcsekélyebb előkészületet, előmunkát kivánna.

5. A réselés nem *jár szénveszteséggel*, nincs réspor.

Hátrányaként hozható fel:

1. Hogy csak oly széntelepben alkalmazható, amelyik bírja a réselést, azaz *réselés alatt a szén nem omlik*, mert az idő előtt leomlott szenet a visszafolyó iszap bepiszkítja. A visszamaradt széldeszkák nagyban elősegítik a szén állékonyságát, úgy hogy az olyan széntelep is, amelyik a réselőgép mellett a rést nem bírja, a széldeszkák támasza folytán megfelelő állékonyságra tesz szert. Az állékonyság kisérletezés által állapítható meg és a mező nagyságát és ezzel a rés mélységét megfelelőleg változtathatjuk. Legjobban az 1·2 m. fejfa-távolság felel meg úgy biztosítási, mint réselési szempontból, az a telep, amelyik 1·2 m. mély rést sem bír el, tulajdonképpen réselésre egyáltalában nem alkalmas, mert anélkül is jól jöveszthető.

2. Hátrányaként említhetjük, hogy az első szeletet réselés nélkül kell lefejtenünk, ez azonban nem minden telepben hátrány, mert pl. 16—20° dőlésű telepben, hol a front valódi dőlésben halad, az első szeletet *nem is kell réselni*, mert a szén a kőzetnyomás, kőzetfeszültség következtében *úgyszólván magától jön*. A kőzetnyomás, amely a bányásznak oly nagy elensége, ebben az esetben hasznot hoz, a nyomás iránya a telepben két komponensre bontható, az egyik a telep dőlése irányában, a másik arra merőleges irányban működik. (Genet-féle nyomás teória.) A valódi dőlésben hajtott frontfejtésnél mindkét komponens a jövesztést kedvezően befolyásolja, mert hatása következ ében a lapok jobban válnak és dőlés irányában csúsznak Ez a jelenség rendesen szabályszerűen halad a fejtéssel, vagy azt kissé megelőzi

amely körülmény jövesztés szempontjából nagy jelentőséggel bír. Az első szelet lefejtése után a kőzetfeszültség kiegyenlítődik és a következő szeletekben hatása erősen megcsappan, amikor a hydraulikus réselés már előnyösen alkalmazható.

Az előadottak alapján megállapítható, hogy új réselési metódusunk olcsó, gyors és jó réselést biztosít és, ha az előzetes kisérleteink eredményét a folyamatban levő hosszabb és alaposabb kisérlet meg fogja erősíteni, — miben eddigi eredményünk alapján bízunk — akkor a termelési költség csökkentését és a teljesítmény fokozását előmozdítottuk és ezzel hazai szénbányászatunk érdekét szolgáltuk.

A bányamunkásság továbbképzése.

Miután a pécsi szénbányásziskola újból való megnyitásának kérdése hova-tova aktuálissá válik és mielőtt még az azzal kapcsolatos kérdések megtárgyalva lezárulnának, a következő figyelemre méltó kérdést terjesztem az illetékes szakemberek elé:

A szénbányásziskola székhelyén és vele kapcsolatosan, de minden nagyobb bányatelepen is a bányamunkásságot továbbképző tanfolyamok tartassanak, melyeknek az lenne a célja, hogy a munkásságot a megerőltető fizikai munka után az írás, olvasás, a magyar nyelv alapismeretein kívül szellemi életének és értelmi felfogásának továbbfejlesztésében részesítsék.

Hogy milyen nagy fontossággal bír a munkásság szellemi, értelmi és erkölcsi nívójának az istápolása, illetőleg annak elhanyagolása, megmutatták a forradalmi idők. De állandó problémákat rejt ma is magában, amikor a munkásság az életszínvonalának megtartása vagy emelése céljából csak egyetlen egy eszközt: a sztrájkot veszi igénybe. Már pedig ahhoz, hogy a munkásság anyagi helyzete jobb legyen, nemcsak a sztrájk, tehát csak ez az egy faktor az alkalmas eszköz, hanem pl. a több termelés, a termelt anyagnak a piac követelményeihez mért előállítása, a jövesztőanyagok racionálisabb kihasználása stb. Ezeknek a faktoroknak észszerű alkalmazásához azonban szükséges, hogy a munkás meg is értse azok célszerűségét, megértse azt, hogy a piac: kereslet és kínálat határt szab az általa termelt anyag árának, tehát egy esetleges magasabb bérezés éppen a kárára és nem a hasznára lesz.

A bányamunkásság továbbképzése nem elhanyagolandó kérdés. A Ruhr vidékén 30 ilynemű iskola működik jóváhagyott rendszabályokkal, tanulmányrenddel és tanulmánytervvel. Az esti órákban tartott előadások kiterjeszkednek mindazokra a kérdésekre, amiknek a bányász úgy a munkája közben mint a magánéletben hasznát veszi. Valószínűnek tartom, hogy a német alaposság az egyéb bányavidékeken is tart fenn ilyen iskolákat. Innen van az, hogy a német ipar rohamos fejlődése szinte bámulatba ejti a világot. Mert a német nemzet minden egyes fia meg van győződve az ő magasabbra csiszolt értelmi felfogása folytán arról, hogy ha a nemzet, a vállalat, a munkaadó gazdaságilag erősebb, hatalmasabb, akkor ő: a nemzet sejtje is megtalálja a megélhetése létfeltételeit.

Az iskolában hallottak olyan kérdések megismerésére vezetik rá őket, amikre egyébként nem jönnének rá, de amiknek az elsajátítására más mód nem is áll a rendelkezésünkre.

Tudjuk a tapasztalatból, hogy milyen értékes az üzemvezető szempontjából, ha egynéhány olyan munkása van, akikkel nehezebb vagy több értelmet igénylő feladatokat is meg tud oldani. Milyen roppant előny lenne, ha sok ilyen munkásunk volna, pláne ha tekintetbe vesszük azt is, hogy ezektől a többi is tanulni fog.

De nemcsak gazdasági szempontból lesz a nemzetre előnyös, ha annak fiai a szakmájukhoz a fizikai erőn kívül a szellemi és értelmi képességet is bírják, hanem nemzetvédelmi, társadalmi és osztálypolitikai szempontból is.

Nem akarok most e kérdések fejtegetésébe mélyebben belehatolni, talán lesz még módom a jövőben foglalkozni azokkal, csupán csak azt említem meg, hogy a kultuszkormány az elemi- és polgári iskolák egész seregét állítja fel azért, hogy a nemzet nagy többségének az értelmi színvonalát minél magasabbra emelje; és emellett a különböző foglalkozási ágakban külön szaktanfolyamok tartatnak a szakismeretek kibővítésére.

Az I. Dunagőzhajózási társaság pécsbányatelepi bányagondnoksága felismerte ennek a kérdésnek a horderejét és kiadta az «Ismetlőiskolások bányaelőismereti tananyaga» című könyvecskét. Ozanich Gyula bányafőfelügyelő úr, igen tisztelt barátom volt szíves ezt a részemre is megküldeni. Hiszem, hogy ez a könyvecske a társaság jóvoltából a munkáskezekhez is eljutott. Tanácsos lett volna, ha a szociális, gazdasági és bányarendészeti kérdésekre bővebben terjeszkedett volna ki. Így is azonban nagyon értékes, mert tanu-

bizonyságot szolgáltat amellett, hogy egyéb szociális intézkedéseken kívül a bányamunkásnak olyan táperő is kell, ami az ő értelmi és fizikai képességének nagyon is hiányzó szükségletre. A szociális tevékenykedésben lépést kell tartani a korral, mint teszi pl. a rudóbányai és az Ózd környéki üzemvezetőség.

Biztosan hiszem, hogy a munkásság továbbképzésére fordítandó anyagi és erkölcsi tőke úgy a nemzetnek mint a bányavállalatoknak megtérülni és kamatját.

Amennyiben e szerény javaslatom megértésre fog találni, a magam részéről szívesen állok a cél szolgálatába.

Dr. Boda Antal,
a pécsi szénbányásziskola vezetője.

Szemle.

Az esztergakés jóságának megítélése. Az angol gépészmérnök-egyesület állandó bizottságot tart fönn, amelynek feladata a gépműhelyi vágószerszámok, esztergakések ügyét vizsgálat alatt tartani s időközönkint tájékoztatást nyujtani a tagoknak a vizsgálat és kutatás eredményeiről. Legújabban a vagószerszám, valamint a munkadarab anyagának és a forgácsnak felmelegedését s a felmelegedés befolyását tették vizsgálat tárgyává s az erről szóló jelentést Herbert E. G. terjesztette a gyülés elé. A jelentés megállapításai röviden a következőkben foglalhatók össze: A fémek forgácsolás útján való megmunkálásánál kétféle hatás mutatkozik; megmelegszik a kés és megmelegszik a munkadarab, illetőleg a lehasított forgács. A munkavégzés eredményére nézve tehát az egyik jelentős befolyású tényező az, hogy a kés acélanyaga nagy keménységgel birjon akkor, amikor munkaközben fölmelegedett; ez a meleg tapasztalások szerint 100—800°C közt mozog. A másik fontos tényezője a munkavégzés nagyságának, a munkadarab acélanyagának ridegedése — keményedése — a megmelegedés következtében. Herbert szerint a kés anyagának eredeti hideg állapotú kemenysége. valamint a munkadarab anyagának ugyanilyen állapotú kemenysége egyáltalán nincs befolyással arra, hogy az egyik anyag a másikat képes legyen vágni állandó üzemben. miután az eredeti tulajdonságok munkaközben rövid időn belül a fölmelegedés következtében megszünnek.

A vizsgálatokat ebben az értelemben végezte s a vizsgálat tárgya ez alkalommal a Premier A. W. jelű szerszámacél volt. Az elmondott felfogás értelmében kikutatta azt, hogy milyen hőmérsékletről való edzés és milyen hőmérsékletű megeresztésnél lesz tartósabb ennek a késnek az éle. Sorozatos kisérleteket végzett olymódon, hogy az említett acélból való késeket edzett 900°C-tól 1300°C-ig, 50°C lépcsőnkint s minden egyes lépcsőfokon 300°C és 700°C között megeresztette, szinten 50°C lépcsőkben. Az így előkeszített szerszámokat most a következőképen vizsgálta meg: Zárt üregű kemencében 0°C-tól 700°C-ig melegítette újból 50°C lépcsőkben s a megmelegített szerszam jelképezte a munkában fölmelegedett kés élét. Ezt a szerszámot a saját maga szerkesztette geppel keménységre nézve megvizsgálta s a kapott számokat diagrammokba foglalta. A diagramm igen szépen mutatta, hogy a jelzett acélból készült kés legkeményebb maradt, tehát legjobban dolgozik akkor, ha 1300°C-ról edz s 575°C-nál megereszti. Ilyen kezelés mellett még a 600°C-ig való fölmelegedésnél sem veszti el keménységét munkaközben.

Megállapította továbbá a második tényezőre vonatkozólag azt, hogy a munkadarab anyaga a forgácsolás alatt az anyag chemiai összetételéhez képest a kétszeresnél nagyobb keménységet is elérheti s hogy a ridegedés a vágás alatt a forgács melegedése következtében is nő és esik, vagyis hullámszerűen változik és pedig 400°C-ig terjedő hőmérsékletig háromszor is mutat emelkedést és esést. (The Engineer. 1927 dec. 9.) *K. L.*

Angol vélemény a mérnöknevelésről. A «The Engineer» vezércikk írója egy tanulmányúti jelentés és ismert tények kapcsán több érdekes megállapítást tesz, amelyek minket is érdekelnek. Megállapítja, hogy a mérnöknevelés az Egyesült Államokban nincs azon a magas tudományos színvonalon, mint Angliában, amiből azonban nem következik az, hogy a célnak nem felel meg éppen olyan jól vagy talán jobban. Mert ha őszintén beszélünk, be kell vallani, hogy a mérnökképzéshez egyáltalán nem szükséges a magas tudományos nevelés. A felső matematikát igen kevés mernök használja künn az üzemben s ezek közül is igen keves az, aki vezető állásba jut az iparban. A mindennapi életben a mérnöknek teljesen elegendők az egyszerű számtani és algebrai szabályok. Amire a közönséges mérnöknek szüksége van, az legelső sorban a tudás biztossága és alaposssága; ismernie kell bizonyos alapvető tenyeket és tudnia kell ezeket egyszerű matematikai formában kifejeznie, amely a valóságos értelmet nem rejti el. Ismernie kell, ha nem is mennyiségileg, minél több

fizikai törvényt s ezenfölül pedig speciális szakjában minél több szerkezeti részletet, így például a gépészmérnök minél több mechanikai szerkezetet. Vagyis a tudományos kiképzés, amelyre a mérnöknek a mindennapi életben szüksége van, nem nagyon sok, de ennek áthatónak s elemi részletekben alaposnak kell lennie annyira, hogy foglalkoztatni tudja a képzelő tehetséget. Ami t. i. a mérnök valamennyi tulajdonsága között a legh sznothajtóbb és legértékesebb, az a képzelőtehetség. Ez a találmányok szülőanyja és a mások találmányainak értékelője. Azt mondják ugyan, hogy ez a tulajdonság az emberrel vele születik s bele nem nevelhető, de ha ez igaz is, úgy igaz az is, hogy csak helyes neveléssel fejleszthető ki hasznothajtó tulajdonsággá, míg ellenben a vizsgák letételére, a kitünő osztályzatok elnyerésére, a szabványos kérdések megoldására szorítkozó nevelés a képzelőerő működésére sorvasztólag hat. Majdnem általános tapasztalatnak mondható az az igen gyakori eset, hogy a vizsgákat kitünően kiálló mérnök az életben kevésbé boldogul, mint az, aki tanulmányai alatt egyáltalán fel sem tünt s az ipari élet egyéb viszonyaiban is jobban megállja helyét ez utóbbi egyén. Az amerikai professzorok éppen ezen tapasztalatok alapján mindinkább eltérnek a régi nevelési iránytól s a felismert igazságok alapján új irányba indultak. Ez késztette Fernold professzort a Pennsylvánia állam egyetemének tanítási rendszere megváltoztatására. A specialis mérnöki tanulást két évre szorította össze; az ezt megelőző mérnöki jellegü előismeretek tanítását azonban kiszélesítette. Fernold rendszerét nemcsak az Egyesült Államok többi egyetemei, hanem az angol egyetemek is figyelemmel kisérik s eredményeit, amelyek természetesen csak évek, esetleg évtized mulva jelentkeznek, megismervén e rendszert, új nevelési alapnak elfogadják. (The Engineer. 1927 nov. 11.)

K. L.

A Bureau of Mines jelentése a Cromról. A cromfém kiterjedt használata a vasiparban megokolttá tette az említett hivatal érdeklődését, amellyel a cromfémre vonatkozó adatokat összegyüjtötte s rendelkezésre bocsátotta a 6038. számú tanulmányban. Furness I. W. foglalkozik a cromérc előfordulásával, a cromfem és vegyületeinek előállításával, sajátságaival és felhasználásával. Az egyedüli érc, amelyet crom-előállításra felhasznalni lehet, a cromit; elméleti keplete Cr_2O_3FeO. A vasat és a cromot kisebb-nagyobb mertékben Al vagy Mg helyettesitik vagy pedig a vas van ferri alakban. Ha a Fe túlnyomó az ércben, akkor már ferrocrommá nem lehet feldolgozni gazdaságosan a mai eljárások szerint. A fémcrom előállításának egyedül gazdaságos módja a aluminothermikus eljárás. A műveletet magnezit bélésü kemencében hajtják végre s ha a gyulladás megtörtént semmi külső hőhozzájárulást nem igényel. A termelt fém tisztasága attól függ, hogy milyen tiszta volt a felhasznált cromoxid; egy kevés aluminium azonban mindig marad benne 99·5% Cr tartalom mellett is. A ferrocrom előállítása elektromos kemencékben történik cromit ércből. A kemencét megtöltik cromit- és antracit-keverékkel s megindítják az áramot; a redukálás 1185°C mellett kezdődik s a termelt fem legalább 60% Cr tartalmú rendesen. Eddig meg semmi mas eljárás nem ismeretes, amely szén nélkül tudná redukálni a fémet. Miután a C nem épen kivánatos elem a ferrocromban, a termelt C dús ferrocrom dekarbonizációja szükséges. Ezt cromit ércccel, folypáttal és mészben dús salakkal való beolvasztással érik el.

A Crom kohászati szempotból azért nevezetes, mert az acélt keményíti, rozsda és sav ellenállóvá teszi. 2%-nál kevesebb Cr-ot tartalmazó acélt nagy mennyiségben gyártanak szívóssága és keménysége miatt; ezt az acélt felhasználják tengelyek, vasúti kerékabroncsok, rugók, pénzszekrények, lövegek és páncéllemezek készítésére Nikkellel kapcsolatban szintén kiterjedt mértékben alkalmazzák. A 13—14% Cr-ot tartalmazó acél kiválóan ellenáll a rozsdásodásnak és a savmarásnak; ezt az acélt az utóbbi években kezdik nagyobb arányban előállítani s feldolgozni. Készítenek belőle evőszereket, kést, villát, kanalat, gázgépek kipuffogó szelepeit, szivattyúrudakat, stb.

Még magasabb Cr tartalom — alkalmilag Ni hozzáadásával is — saválló vagy tűzálló edények, üstök készítésére használatos. Lényeges része továbbá a Cr a gyorsesztergaszerszámacéloknak is; kobalt, wolfram vagy molybdennel együtt főrésze a stellit nevü szerszámanyagnak; tiszta fémalakban pedig elektromos fűtőtestek készítésére használják. Legújabban mint fembevonatot kezdik alkalmazni egyéb fémeken, miután jól véd a rozsdásodás ellen s igen kemény.

A cromitot mint tűzálló anyagot is használják Martin-kemencék kibélelésére. A vegyiparban cromát és bicromát vegyületek készítésére használják, amelyekből festékeket és cserzőanyagot állítanak elő. A cromsavas vegyületeket a keramiai iparban mint festékeket használják színes zománcok előállítására. A cromitérc jelentőségét legjobban kiemeli az a tény, hogy az Egyesült Államokban 1909. évben 39,624 tonnát, 1925-ben 149,739 tonnát vittek be s az 1926. évi bevitel több mint 200,000 tonna volt. Az egész világ fogyasztása 250,000 tonna, amiből Anglia

és Németország 11—11%-ot, Franciaország 8·6% ot tesz ki. A cromitércermelésben első Rodésia 41·3%-kal, a második Uj-Caledonia. (The Metallurgist. 1927. nov.) *K. L.*

Dús ötvözetek olvadási pontjai. A könnyű fémeket, mint ismeretes, szívósságuk vagy keménységük emelése végett nehéz fémekkel, amelyeknek olvadáspontjuk jóval magasabb, szokás bizonyos pontosan meghatározott arányban ötvözni. Így például az aluminiumot rézzel vagy vassal. A pontos arányszámú ötvözet ké-zítése nem könnyű dolog. Hogy a magasabb olvadáspontú fémet megömleszthessük, az aluminiumot megolvadás után még jóval magasabb hőfokra kellene emelnünk. Eközben azonban sok fém elsalakosodnék s a pontos ötvözési arányszámot nem tudnók betartani. Ez okból az a gyakorlat alakult ki, hogy a szóban forgó fémekből dús ötvözeteket készítenek, amelyeknek olvadáspontjuk jóval alacsonyabb a nehezen olvadó féménél s ezeket az ötvözeteket vegyi vizsgálat után felaprózva megfelelő mennyiségben adagoljuk az ömlött aluminiumba. Az ilyen dús ötvözetek a kereskedésben is kaphatók, de magunk is készíthetjük. Erre való tekintettel Anderson közli egy néhány ilyen dús ötvözet olvadási pontját az alábbi táblázat szerint:

Cu : Al	= 33 : 67	olvadási	pontja	540° C	könnyen	törik
	= 50 : 50	«	«	571 «	«	«
	= 60 : 40	«	«	658 «	«	«
Fe : Al	= 10 : 90	«	«	855 «	«	«
Ni : Al	= 20 : 80	«	«	725 «	«	«
Si : Al	= 25 : 75	«	«	900 «	nehezebben	törik
	= 50 : 50	«	«	1090 «	könnyen	törik
	= 60 : 40	«	«	1190 «	«	«
Cu : Fe : Al	= 20 : 10 : 70	«	«	865 «	«	«

(The Metallurgist. 1927 nov.) *K. L.*

Közgazdaság.

Közgazdasági hirek.

Erősen fejleszti üzemét a Nagybátonyi. A Nagybátonyi Szénbánya Rt. — mint a Pesti Tőzsde már előre jelezte — most tartott rendkívüli közgyűlésén elhatározta, hogy alaptőkéjét 1·2 millió pengőről 80.000 darab új 15 pengő névértékű részvény kibocsátása útján *24 millió pengőre emeli fel.* A közgyűlés határozata alapján az új részvényeket *1:1 arányban* a régi részvényeseknek ajánlják fel *30 pengő kibocsátási árfolyamon.* Ugyanígy cserélik át a régi részvényeket végleges pengő névértékre szóló címletekkel. Azokat a részvényeket, amelyeket a részvényesek nem vesznek át, *az igazgató ág szabad kézből fogja értékesíteni* és az Angol-Magyar Bankhoz tartozó többségi csoport *már előzetesen biztosította azok átvételét.* Az alap őkeemelés által a Nagybátonyinak *24 millió pengő fog rendelkezésére állani*, amelyet egyrészt a bánya üzemének megfelelő befektetéssel való fejlesztésére fognak felhasználni, másrészt pedig a Nagybátonyi erdekkörébe tartozó vállalatokat fogják tovább fejleszteni. A *Nagybátonyi Szénbánya az üzem kibővítése után napi termelését a mai 45—50 vagónról 100—120 vagónra fogja fokozni.* Nagybátonyban a villamos áramfejlesztőtelepet is jelentékenyen kibővítik és általában fokozni fogják a vállalat áramfejlesztő tevékenységét. Az érdekkörébe tartozó vállalatokat, nevezetesen az *Ujlakit, az Egyesült Építőt, a Portex Szénkereskedelmit* és a *Fócus Tüzeléstechnikai vállalatokat* is tovább fogja fejleszteni. (Pesti Tőzsde. 1927. 50. sz.) *Lis.*

Vas- és fémpiac (az 1927. év végén) *Fontosabb vasárucikkek budapesti nagykereskedői árai pengő árakban. 100 kg.-ként.*

	Alapár P
Rudvas	36·—
Hengerhuzal	36·—
Abroncsvas melegen hengerelt	42·—
Abroncsvas hidegen hengerelt	58·80
Bányasin	36·—
Finomlemez 2.99 mm.-ig	46·80
	Teljes ár P
Durvalemez 3—4·99 mm.-ig	41·40
« 5—5·99 mm.-ig	40·30
« 6—6·99 mm.-ig	39·75
« 7—7·99 mm.-ig	39·48
« 8 mm. és feljebb	39·20
	Alapár P
Horganyzott vaslemez	52·—
Fényes szál huzal	31·—
Vashuzal fényes	31·—
Vashuzal horganyozva	40·—
Huzalszeg	38·—

Kőcsákány	1—2	2·1—3·5	3·6 kg.	és feljebb
100 kg. P	76·80	72·—	65·60	
Tőkecsákány 100 kg. P	—·—	76·80	70·20	

Rimamurányi kapák 50 dkg.-ig fekete 100 kg. P 126·—, 51—100 dkg.-ig 115·—. 110 dkg. és feljebb

105·—, 1/3 csiszolt 100 kg. 50 dkg.-ig P + 4·50, netto.
Kovácsolt ásók 50 51—100 110 dkg. és feljebb
P 126·— 111·— 101·—

Kovácsolt lapátok 50 51—10 110 dkg. és feljebb
P 161·— 126·— 120·—

Sajtolt lapát közönséges szegecselt csiszolt
100 kg. P 101·20, 110·40 152·80

Magyar fejsze, német, debreceni, hasító, krajnai, ágvágó és faragó balta
20—40 41—70 71—1'0 105 dkg.
100 kg. P 254·40 184·— 148·80 134·80

Nagyoló és bányászfejsze P 142.

Fehérbádog AA 1 láda P 112, Ha P 114·40, IV/F P 122, HP 118·40, HH P 138·40, R 20×28½" P 182·40, S 20" P 129·60, S 18" P 104.

Angol ónozású ipari fehérbádog 530×760 mm. per 100 kg.

0·20	0·22	0·23-0·24	0·25-0·27	0·28-0·29	0·30-0·32
P 126·—	119·—	116·—	113·—	111·—	107·—
0·33-0·37	0·38-0·42	0·43-0·50	0·51-0·69	0·70-0·99	1 mm. v.
P 104·—	102·—	100·—	99·—	96·—	93·—

Kereskedelmi öntvény 100 kg. ... ... P 46·40.

Ócskavasárak:

	kg.-ként P
Gyári nehéz ... per 100 kg.	4·65—5·—
Vidéki nehéz ... ... «	4·00—4·15
Vas- és acélforgács ... «	1·70—1·80
Feketelemez ... ... «	1·80—2·—

q-ként helyt wagon feladóállomás.

Kereskedelmi öntvény per 100 kg.	6·80—7·20
Gépöntvény	10·00-10·40

q-ként helyt wagon Budapest.

Uj fémek és ötvözetek árai:

	kg.-ként P
Bankaón eredeti tömbökben	10·40
Bárányón eredeti tömbökben	10·—
Angolón rudakban bankaónból	11·—
Forrasztóón rudakban 35%-os	3·60
« « 50%-os	5·50
Csapágyfém 6%-os	1·30
« 10%-os	1·40
« 14%-os	1·45
« 20%-os	2·—
« 30%-os	2·60
« 40%-os	3·60
« 50% os	4·50
« 60%-os	5·35
« 70%-os	6·50
« 80%-os	8·20
Verőforrasz	4·—
Gyorsforrasz	4·40
Hutaólom	1·20
Tömbólom, lágy	1·16
Rúdólom, lágy	1·20
Keményólom tömbökben	1·10
Hutahorgany	1·20
Remelted horgany	1·10
Antimón regulus	2·40
Foszforréz 10—12%-os	4·—
Foszforbronzrúd	3·60
Öntött bronzrúd	3·40
Higany ára eredeti palackban ... ... £	22·—
Kénesö ára kg.-ként ... ... P	18·—

Uj fémáruk alapára:

	kg.-ként P
Sárgarézlemez közöns. minőségben	3·01
Sárgarezlemez lágy	3·06
Sárgarezhuzal	3·12
Sárgarézrúd (|)	2·62
Tombaklemez világos	3·28
Tombakhuzal világos	3·36
Vörösrézlemez	3·28
Vörösrézhuzal és rúd	3·36
Aluminiumlemez	5·60
Sárgarézcső	3·36
Vörözrézcső	3·70
Aluminiumcső	6·48

Fenti árak — kötelezettség nélkül — kg.-ként magyar koronában illetőleg pengőben helyt eladó raktára, csomagolás nélkül értendők, amelyekhez a törvényes forgalmiadó, valamint az 1926. év január 1-vel kibocsájtott pengő felártáblázatokban foglalt felárak is számítandók. Az ily módon kiszámított felárak kg.-ként értendők.

Mennyiségi felárak: Méretenként 50 kg.-nál kisebb megrendelésnél súly-felar lesz számítva mindenkor a teljes ár után és pedig: 50 kg.-tól 25 kg.-ig egy méretben 3%, 25 kg.-tól 10 kg.-ig egy méretben 5%, 10 kg.-tól vagy azon alul egy méretben 10%. A mennyiségi felár minden eltérő méret és minőség után külön számítódik még az esetben is, ha a rendelés vagy kötes nagyobb mennyiségről szól, de részleteiben méretenként vagy minőségenként az 50 kg.-ot meg nem haladja.

Ócskafémek árai:

	kg.-ként P
Sárgaréz, nehéz	1·44
Sárgaréz, könnyü, vegyes	1·40
Sárgarézforgács	0·76
Sárgaréz új lemezhulladék	1·52
Vörösfém	1·60
Vörösfemforgács	1·04
Vörösréz, nehéz	1·84
Vörösrézforgács	1·68
Elektrolythulladék	1·84
Vörösréz, vegyes	1·80
Horganyhulladék	0·72
Lágyólomhulladék	0·96
Aluminiumhulladék	2·56

A közölt összes fémárak a nagykereskedelemben érvényes árak, melyekhez még a 2% forgalmiadó járul és helyt az eladó raktára értendők. Fizetendő az áru átvételekor számla ellenében azonnal készpénzben, minden levonás nélkül, kivételes esetben 30 napra nyitva. (M. Vaskereskedő 51. sz. 192..) *Lts.*

Jelentés a fémpiacról. A «Mining Journal» jegyzései szerint. (Az árak 1016 kg.-os angol tonnánként értendők.)

	1927 nov. 11. Font	sh.	d.	1927 nov. 25. Font	sh.	d.
Vörösréz (wire-bars) ...	63	15	0	64	15	0
Ón (bányaón)	258	10	0	265	10	0
Ólom (lágy bányaólom)	21	15	0	22	15	0
Horgany (nyers ered. bányahorg.)	25	13	9	26	17	6
Aluminium (export) ...	112	0	0	112	0	0

(Elektrotechnika. 1927. 23—24. sz.) *Lts.*

Statisztika.

Magyarország 1927. évi november havi széntermelése, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és széumedencék szerint.

Megnevezés	Összes széntermelés		A keresk. forgalomnak átadható széntermelés		Sajtolt széntermelés	
	1927. évi nov. hóban	1927. év kezdetétől nov. végéig	1927. évi nov. hóban	1927. év kezdetétől nov. végéig	1927. évi nov. hóban	1927. év kezdetétől nov. végéig
	tonnában					
Fekete kőszén						
Pécsi szénmedence ...	*81.943·9*	*749.646·6*	*72.413·7*	*672.794·0*	*4.155·8*	*18.822·9*
	66.387·4	715.372·9	59.457·6	641.935·0	1.350·5	18.123·8
Barna kőszén						
Budapesti és esztergomi szénmedence	*111.871·4*	*910.641·4*	*102.333·4*	*815.739·3*	*1.068·7*	*7.148·1*
	109.452·3	1,038.078·2	99 680·7	931.479·4	—	1.949·8
Tatai «	*176.098·2*	*1,470.722·0*	*164.172·6*	*1,382.599·0*	*5.610·0*	*25.643·3*
	173.243·4	1,497.059·4	162.818·4	1,418.090·7	2.950·0	19.615·0
Salgótarjáni «	*152.269·9*	*1,056.180·2*	*141.048·6*	*969.905·7*	—	—
	143.449·3	1,152.482·7	133 727·8	1,063.216·9	—	—
Sajómelléki «	*153 314·6*	*1,208.480·8*	*146.922·4*	*1.141.691·2*	—	—
	163.454·4	1,340 795·9	156.429·5	1,28).504·8	—	—
Egyéb barna «	*50.132·5*	*392.439·7*	*45.780·9*	*346.734·7*	—	—
	48.319·9	432.658·1	43.324·5	336.227·2	—	—
Összes barna kőszén...	*643.686·6*	*5,038.464·1*	*600.257·9*	*4 656.669·9*	*6.678·7*	*32.791·4*
	637.959·3	5,4 1.074·3	595.980·9	5,079·519·0	2.950·0	21.564·8
Lignitszén						
Hevesi szénmedence ...	*12·960·3*	*103.915 2*	*11.584·6*	*92.766·9*	—	—
	9.390·4	100 3 3·5	8.492·4	90.792·8	—	—
Egyéb lignitszénmed....	*4.770·0*	*48.990·0*	*3 690·4*	*37.286·1*	—	—
	5.090·0	46.960·0	3 948·8	35.507·6	—	—
Összes lignitszén... ...	*17.730·3*	*152.905·2*	*15.275·0*	*130.053·0*	—	—
	14.480·4	147.263·5	12.441·2	126.300·4	—	—
Barna szén összesen...	*661.416·9*	*5,191.369·3*	*615.532·9*	*4,786.722·9*	*6.678·7*	*32.791·4*
	652.439 7	5,6 8.337·8	608.422·1	5,2 5.819·4	2.950·0	21.564·8
Fekete-, barna- és lignitszén összesen ...	*743.360·8*	*5,941.015·9*	*687.946·6*	*5 459.516·9*	*10.384·5*	*51 614·3*
	718.827·1	6,323.710·7	667.879·7	5,847.754·4	4.300·5	39.688·6

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített műszakok száma az		A mulasztott műszakok száma a föld alatti és külszíni	Egy műszakra eső teljesítmény az	
	összes földalatti és külszíni	vájár	összes földalatti és külszíni	vájár		összes földalatti és külszíni	vájár
	munkások száma		munkásoknál			munkásokra vonatkoztatva q.-ban	
Fekete kőszén ...	*5.374*	*1.873*	*144.406*	*48.097*	*11 333*	*5·67*	*17·04*
	5.270	1.848	134.610	44.4 5	10.115	4·93	14·95
Barna kőszén... ...	*29.629*	*12 461*	*776.543*	*312.514*	*48.339*	*8·29*	*20·60*
	27.464	11.807	732.143	296.52	45.321	8·71	21·51
Lignitszén...	*589*	*155*	*15.430*	*3.865*	*1.243*	*11·49*	*45·88*
	464	143	12.315	3.521	917	11·76	41·13
Összesen	*35.592*	*14.489*	*936.379*	*364.476*	*60.945*	*7·94*	*20·40*
	33.198	13.798	879.068	344.449	56.353	8·18	2 ·87

A dűlt számjegyekkel szedett adatok a mult évi megfelelő adatokat tüntetik fel. *A. Ö*

Magyarország ásványszén, brikett és koksz behozatala és kivitele 1927 okt. hónapban.

Megnevezés	Behozatal							Kivitel
	Ausztria	Csehszlovákia	Lengyelország	Németország	Románia	S. H. S. állam	összesen	összesen
	métermázsa							
Fekete szén	*9.458* 3.955	*152.896* 297.483	*692.741* 965.674	*1 100* 2.650	— —	— —	*856 195* 1,269.762	*224.440* 47.016
Barna szén	*7.150* 6.750	*7.338* 1.200	— —	— —	— —	*24.100* 24.518	*38.588* 32.468	*572.576* 165.444
Brikett	— —	*30* —	*150* —	*200* —	— —	— —	*380* —	*42.550* 455
Koksz	*57.631* 14.828	*198.995* 310.367	*35.777* 53 590	*14.402* 34 913	— —	— —	*306 805* 413.698	*20.200* 1.825
Összesen	*74.239* 25.583	*359.259* 609.050	*728.668* 1,019.264	*15.702* 37.563	— —	*24.100* 24.518	*1,201.968* 1,715.928	*859.766* 214.740

A dűlt számjegyekkel szedett adatok a mult évi megfelelő adatokat tüntetik fel. *A. Ö.*

Ausztria széntermelése 1927 október hónapban (métermázsákban).

Ország	Kerület	Kőszén	Barnaszén	Összesen
Alsó-Ausztria	St.-Pölten	14.000	145.130	159.130
«	Wiener Neustadt	160.580	49.050	209.630
Steierország	Graz	—	883.550	883.550
«	Leoben	—	736.270	736.270
Felső-Ausztria	Wels	—	493.840	493.840
Karintia	Klagenfurt	—	94.860	94.860
Tirol és Vorarlberg	Hall i. T.	—	33.510	33.510
Nyugatmagyarorsz.	Wiener-Neustadt	—	428.100	428.100
	Összesen	174.580	2,864 310	3.038 890
Szeptember		154.410	2,619.110	2,773.520
augusztus		146.180	2,557.670	2,703.850
Július		136.330	2,269 440	2,405.770
Június		127.250	2,123.210	2,250.460
Május		126.040	2,401.740	2.527 780
Április		123.180	2,254.900	2,378.080
Március		143.970	2,693.470	2,837.440
Február		129.090	2,536.290	2,665.380
Január		134.820	2,650.6 0	2,785.420

(Mont. Rundschau, 1927. 24. sz.) *Lts.*

A legfontosabb bányatermények világtermelése 1913-ban és 1920—1926-ban.

Termény	*1913*	*1920*	*1921*	*1922*	*1923*	*1924*	*1925*	*1926*
Szén millió t.	1250	1208	1017	1080	1200	1181	1200	1192
Földolaj millió t.	52·7	98·8	114·3	127·8	152·1	151·4	158·5	158·9
Arany millió arany M.	1932	1415	1386	1341	1645	1635	1666	1682
Ezüst millió uncia	235	174	171	210	126	230	245	243
Ólom millió t.	1163	908	879	1078	1221	1325	1499	1452
Réz « «	1022	953	557	867	1246	1367	1416	1486
Cinn « «	134	123	110	128	126	136	146	145
Cink « «	1002	714	440	702	947	997	1147	1226
Aluminium « «	81	150	75	113	178	189	214	235
Vas « «	77·5	60·6	34·7	51·9	60·8	76·6	80·0	82·0
Acél « «	74·8	68·3	42·5	63·1	67·6	75·6	85·0	88·0

(Mont. Rundschau, 1927. 22. sz. *Lts.*)

Hirek.

Személyi hirek.

Legfelsőbb elismerés. A magyar királyi pénzügyminister előterjesztésére megengedem, hogy *Szent-Iványi* Gyulának, a soproni bányamérnöki s erdőmérnöki főiskola nyugalmazott rendes tanárának a bányászati felső oktatás terén sok éven át kifejtett értékes működéséért elismerésem tudtul adassék. Kelt Budapesten, 1927. évi december 10. napján. *Horthy* s. k., dr. *Bud* János s. k. (6846. 1927. P. M.)

Kinevezések. *Zorkóczy* Samu m. kir. főtanácsost a m. kir. kereskedelemügyi minister 3910/eln. rendeletével megalakított Országos Gazdaságstatisztikai s Konjunkturakutató Bizottság szervezeti szabályzatnak 3. §. 3. pontja értelmében a Bizottság elnökének előterjesztésére a Budapesti Mérnöki Kamara képviseletében, a bizottság tagjává kinevezte. (Budapesti Közlöny. 1927. 286. sz.) *Lts.*

Halálozások. *Eisele* Ottó okl. bányamérnök, a Salgótarjáni Kőszénbánya Rt. bányafőmérnöke, az Orsz. Magy. Bány. és Koh. Egyesületnek 1920 óta rendes tagja, december 22-én rövid szenvedés után, életének 32-ik évében, Salgótarjánban elhunyt. Temetése december 24-én szombaton d. e. 11 órakor a bányaigazgatóság székházából indult. A bányatársulati bányaigazgatóság tiszti kara meleghangú gyászjelentéssel búcsúzott buzgó társától. (E. 1706.)

Hazai hirek.

József nádor emlékünnep a Műgyetemen. A József műegyetem ifjúsága *József nádor* halálának nyolcvanéves évfordulója alkalmából dec. 10-én vasárnap d. e. a Műegyetemen emlékünnepet rendezett. Az emlékünnep kezdetén az Egyetemi Énekkarok a Nemzeti Hiszekegyet énekelték el. Azután *Ferdinandy* Géza, a műegyetemi segélyegylet elnöke megnyitotta az ünnepet. *Domanovszky* Sándor egyetemi tanár történelmi tanulmányt olvasott fel József nádorról. *Zelovich* Kornél műegyetemi tanár «József nádor és a magyar technika» címmel tartott előadást. Végül megkoszorúzták az alapító nádor szobrát. (Vállalkozók Lapja. 1927. 50.) *Lts.*

Rudabánya és Kurittyán a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Részvénytársulat tulajdonába ment át. A Borsodi Bányatársulat, amely eddig a rudabányai vaskőbányák és a kurittyáni szénbányák tulajdonosa volt, 1928 január 1-ével megszünt és a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Részvénytársulatba beolvadt. Ezen új szerzeményt, amely az ózdi vaskohók nyersanyagszükségletét hosszú évekig biztosítja, közgazdasági nézőpontból annál nagyobb örömmel regisztráljuk, mivel ezzel az ország egyik nevezetes vaskőterületét, amely hosszú éveken át a külföld kezén volt, Magyarország és a magyar ipar ismét visszanyerte. *Lts.*

Tavaszi bányamérnöki államvizsgák a főiskolán. A m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolán Sopronban az 1928. évi tavaszi bányászati államvizsgálatok írásbeli része 1928. évi március 10-ére, szóbeli része pedig március 12-ére s az ezt követő napokra van kitűzve. Az 1 P 60 filléres okmánybélyeggel ellátott kérvények 1928. évi január 15-ig a főiskola rektorához küldendők be. A kérvényhez csatolandók: 1. érettségi bizonyítvány, 2. záradékolt leckekönyv, 3. erkölcsi bizonyítvány, 4. működési bizonyítvány, 5. esetleges katonai igazolvány a megszakítás nélkül teljesített katonai szolgálatról. A sajátkezűleg (nem géppel) írt szakbeli dolgozat legkésőbb 1928. évi febr. 15-ig nyujtandó be. Figyelmeztetem az érdekelteket, hogy a 140.744/926. számú pénzügyministeri rendelet értelmében az utolsó államvizsga 1928. év tavaszán tartatik meg. Ezen a határidőn túl oklevél csak az érvényben álló szigorlati rendszer alapján szerezhető. Sopron, 1927. évi december 14-én. A főiskola ezidőszerinti prorektora: *Tettamanti Jenő.* $\left(\frac{1699.}{\text{Sz. } 1681.}\ 927.\right)$ *Lts.*

Petroleumtelep után kutatnak Hajduszoboszlón. A karcagi fúrás során 1098 méter mélyre jutottak le és a felszínre kerülő anyagokból a fúrás vezetői arra következtetnek, hogy nagy és bő olajtelepekre akadnak. Ezért a szoboszlói fúrások vezetősége reméli, hogy az év folyamán 1200—1300 méter mélyen rátalálnak a petroleumtelepekre. (Vállalkozók Lapja. 1927. 51.) *Lts.*

Főiskola köszönete. A Salgótarjáni Kőszénbánya Részvénytársaság igazgatósága a m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola bányaméréstani tanszéke részére egy teljes mérőasztal-berendezést ajándékozott. A főiskola ezért az adományért ezúton is hálás köszönetet mond. $\left(\frac{1690.}{\text{Sz. } 1680.}\ 927.\right)$

Technikai hirek.

A világ legnagyobb rézbányája és rézkohója ez idő szerint Dél-Afrikában van. Az Union Minière du Haute Katanga bányabirtoka egy 320 km. hosszú rézérctelepet foglal magában s a látható érckészlet értékét 300 millió font sterlingre becsülik. Kétségtelen tehát, hogy ez idő szerint ez a világ legnagyobb rézércbányája. Heti éretermelése nagyobb, mint a világ bármely más rézércbányájáé. A Panda nevű telepen felépített lángkemencék havi 10.000 tonna rezet állítanak elő s amint az új lúgzó berendezés is fölépül és üzembe kerül, a termelés 13.000 tonnára fog emelkedni. Tervbe van véve egyelőre évi 200.000 tonna réz termelésre bővíteni ki a telepet, ami havi 16.000 tonnának felel meg. Az Union társulat most kezdi élvezni befektetéseinek gyümölcsét, mert a termelés emelkedésével az önköltség megfelelően alá fog szállani s nagyobb nyeresége marad a világpiaci árak mellett is. Ez idő szerint az üzemi költségeknek 50%-a a szállításra esik; új vasutvonalak kiépítése után a szállítási költség is tetemesen le fog szállani. (The Engineer. 1927 dec. 9.) *K. L.*

Útépítéssel kapcsolatban anyagvizsgáló intézetet szervezne k a Műegyetemen. A modern útépítkezési eljárások alkalmazásával szorosan összefügg az is, hogy megfelelő felkészültségű és felszerelésű nyilvános vizsgáló intézetek álljanak rendelkezésre, melyek a közhatóságoknak és a vállalkozóknak a beküldött anyagokra vonatkozólag hitelt érdemlő vizsgálati felvilágosításokat adhatnak. Eddig leggyakrabban Budapest székesfőváros Anyagvizsgáló Intézetéhez kerültek a vizsgálati anyagok és ez az Intézet oly gyors és preciz vizsgálatokat végzett, hogy nemcsak a budapesti vizsgálati anyagok kerültek hozzá, hanem az ország minden részéből kérték ki vizsgálati leletét. Az Anyagvizsgáló Intézet specializálta magát az aszfaltok és aszfaltos anyagok vizsgálatára és az ily magánvizsgálatok díjai lényegesen hozzájárultak az intézet bevételeinek szaporodásához. Ezzel szemben a Műegyetem laboratoriumai által megejtett számos vizsgálat közül aránylag kevés esett oly anyagok vizsgálatára, melyek az útépítkezéssel kapcsolatosak. Arról értesülünk, hogy a kormány ezen a helyzeten változtatni igyekszik és tervbe vette oly intézmény létesítését, melynek kizárólagos és elismert rendeltetése az volna, hogy az útépítkezési anyagvizsgálatokat a legmodernebb vizsgálati módszerek alkalmazásával ejtse meg. A Műegyetem Szilárdságtani Intézetét akarják úgy átszervezni s oly berendezésekkel ellátni, hogy ott a legkörülményesebb vizsgálatok is megejthetők legyenek és szó van arról is, hogy az Intézet nem csupán laboratoriumi vizsgalatokat végezzen el, hanem rendezkedjék be úgy is, hogy gyakorlati próbákat is végezhessen. Próbautak, illetve útrészletek épülnének itt és különböző kopási és hasonló gyakorlat próbáknak vetnék alá ezeket a kisérleti útszakaszokat. A kormány e nagyszabású tervén kívül az Országos Kémiai Intézet is berendezkedett legújabban utépítési anyagoknak, különösen pedig aszfaltoknak vizsgálatára. (Vállalkozók Lapja. 1927. 50.) *Lts.*

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és a rokonszakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1927. évi 24. számából.) *Bejelentések:* 2720. *D. 3698.* Dr. Ing. h. c. Dräger Alexander Bernhard gyáros Lübeck. Légtisztító töltény légzőkészülékek számára. Pótbej. a 93664. sz.-hoz. XVIII/b. 1926 márc. 22. Németorsz. elsőbbs. 1925 okt. 21. — 2721. *D. 3792.* Darman Jakab bádogos és tetőfedő Kisvárda. Zománcozott fémtetőfedőlemez és eljárás annak alkalmazására. VIII/b. 1927 márc. 19. — 2738. *G. 6215.* Győrösi Mihály géplakatos Debrecen. Esztergapad, csiszoló korongok megmunkálására. XVI/d. 1927 jan. 28. — 2741. *G. 6271.* Gascard Charles mérnök Wiesbaden. Engedékeny bányaduc. XII/a. 1927 jun. 2. Német elsőbbs. 1926 jun. 3. — 2748. *K. 9935.* Gróf Keglevich György földbirtokos Budapest. Vízemelő berendezés. XXI/e. 1927 márc. 21. — 2755. *K. 10113.* Dr. Kugel Móritz mérnök Mödling. Elektrolit ólomakkumulátorhoz. VII/i. 1927. okt. 8. Német elsőbbs. 1926 nov. 6. — *Megadott szabadalmak:* 2288. *94420.* Tihanyi Imre építész Budapest. Berendezés bármely szög alatti személy- és tehervontatásra, különösen felvonók és hegyi vasutak részére. V/f. 1927 jan. 5. (T. 3862.) — 2334. *94466.* Magyar Általános Gépgyár R.-T. cég Mátyásföld. Eljárás, szerszám és gép mótorhenger furatának szabatos megmunkálására. XVI/d. 1927 febr. 22. (G. 6221.) — 2352. *94484.* Alvermann Ewald mérnök Düsseldorf. Eljárás varratnélküli csöveknek üreges testből való előállítására. XVI/d. 1927 febr. 15. (A. 3146.) — 2362. *94494.* Werk Rothau der Eisenwerke A.-G. Rothau-Neudeck és dr. Ing. Eisenkolb Frigyes mérnök Rothau. Eljárás vasból vagy ennek ötvözeteiből készült tárgyak pácolására. XVI/e. 1927 febr. 10. E. 1926 febr. 24. (E. 3833.) — 2395. *94527.* Dr. Ing. h. c. Neumark Moritz vezérigazgató Harrenwick-Lübeck. Eljárás faszénnel készült nyersvas tulajdonságaival bíró nyersvas gyártására, kokszszal dolgozó nagyolvasztókban. XII/e. 1927 febr. 10. (N. 2314) — 2398. *94530.* J. Pohlig A.-G. Köln-Zollstock. Kiborítóhely hányó drótkötélpályákhoz. V/f. 1926 okt. 5. E. 1925 nov. 6. (P. 6252.) *Lts.*

Egyesületi ügyek.

A választmány legközelebbi, előadással egybekötött, rendes ülését 1928. év január hónapjának második szombatján (14-én) d. u. 6 órától kezdődőleg az egyesület helyiségében tartja meg. Előadó: Kápolnai Pauer Viktor kir. főbányatanácsos, aki a közgazdaság tárgyköréből vett témákról fog értekezni. Rendes tagokat és vendégeket is szívesen látunk. Ülés után esti 8 órakor összejövetel a Kovacsevics-féle étteremben, VIII., Rákóczi-út 29. szám.

Budapest, 1927 december 29. ***Az elnökség.***

XI. Kimutatás

a m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolai segélyzőegylet *alaptőkéjének gyarapítására* f. é. nov. 22-től december 21-ig felajánlott és befolyt adományokról.

A) *Felajánlott adományok:*

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület pécsi Osztálya Pécs 100 P, Félegyházy Dezső az 1928. évre 12-szer 2 P.

B) *Az adományokat felajánlók közül befizettek:*

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület pécsi Osztálya Pécs 100, Balázs István 5, Blaschek Aladár 40, Boleman Géza 5, Deniflée Sándor 5, Diószeghy Dániel 1, Esztó Péter 2·50, Félegyházy Dezső 2, Finkey József 5, Fényes Gyula 8, a. György Albert 5, Harmos Árpád 2, dr. Holics Endre 5, dr. Hornoch Antal 5, Kápolnay P. Viktor 2, Kövesi Antal 1·50, Kőszeghy Elemér 1, Krutkovszky Károly 3, Liha Bertalan 5, Liposits János 10, Mayer Rezső 10, dr. Mihalovits János 5, Mika József 2·50, Nahoczky Alfons 3, Pántyik Árpád 2, Pattantyus Á. Imre 5, dr. Papp Simon 5, Pocsubay János 2·50, Pollner Jenő 3, Ray Lajos 2, Sallay Sándor 3, Sas Ferenc 2, Seefranz Géza 4, dr. Szádeczky Elemér 1·50, Széki János 5, Szennovitz Dezső 2, Szoboszlay Kornél 5, Ürmösi László 2·50, dr. Vendl Miklós 5, dr. Vitális István 5, dr. Walek Károly 3, Weigl Ernő 2, Wolf József 2·08 pengőt.

C) *Külön felajánlás nélkül küldött adományt:*

Niederland Gyula 5, Sikora Gyula 30, dr. Sükösd Béla 20 pengőt.

D) A jelen kimutatás szerint befolyt összeg 350·08 pengő, amelyhez hozzáadva az eddig befolyt összegeket, a gyűjtés eddigi eredménye 4519·08 pengő.

Sopron, 1927 december 21.

Széki János
főiskolai tanár,
a Főiskolai Segélyző-Egylet elnöke.

A Budapesti Mérnöki Kamara közleményei.

A Mérnöki Kamara választmányának 83. üléséből. A választmány 1927 december 9-én tartott ülésében kimondotta, hogy ettől az üléstől kezdődőleg az immár jóváhagyott kamarai ügyrend szabályai szerint jár el.

Az Ügyrend figyelembevételével elkészített nyilvántartási nyomtatványokkal kapcsolatos teendők ellátásával bizottságokat bízott meg.

A gazdasági kutatás terén több oldalon megindult mozgalommal kapcsolatban a választmány elhatározta, hogy ezekben a kérdésekben a magyar mérnöki kar érdekeinek gondozása terén önállóan kíván eljárni és felvételét kéri a kereskedelemügyi minister által létesített központi szerv, az *Országos Gazdaságstatisztikai és konjunktúrakutató Bizottságban* képviselettel bíró közgazdasági jellegű testületek sorába.

A választmány elhatározta, hogy a polgári peres ügyekre vonatkozó mérnöki szakértői vélemények munkadíjainak újabban aránytalanul és méltatlanul alacsony megállapítása ellen beadvánnyal fordul a kir. tábla elnökeihez.

Tudnivalók.

A Budapesti Közlöny 1927. évi 284. számában megjelent (dec. 15.) a m. kir. népjóléti s munkaügyi minister 4459/eln. 1927. N. M. M. számú rendelete *a bányanyugbéreseknek betegségi biztosítási kötelezettsége tárgyában.*

A Budapesti Közlöny 1927. évi 287. számában megjelent (dec. 16.) a m. kir. pénzügyministernek 1927. évi 150.900. számú rendelete *a nyilvános számadásra kötelezett vállalatok alkalmazottainak 1927. évi illetményei után járó nyugtailletékről. Lts.*

A Budapesti Közlöny 1927. évi 288. számában (dec. 20.) megjelent a Budapesti Mérnöki Kamara a kereskedelemügyi minister december 7-én 108745/1927. II/K. M. sz. a rendeletével jóváhagyott az 1927. évi október 28-án 11.190/1927. számú hirdetménye «*A mérnökhelyettesek fegyelmi szabályzatá*»-ról s a *Budapesti Mérnöki Kamara* 1927. évi június 12-én tartott rendes közgyűléséből kibocsátott és a m. kir. kereskedelemügyi minister 1927. évi november 27-én 108.257/1927. K. M. II. szám alatt jóváhagyott *ügyrendje. Lts.*

Az állami kedvezményben részesülő vállalatok külföldi beszerzései. A kereskedelemügyi ministerium közölte a kereskedelmi és iparkamarával, hogy az állami kedvezményeket élvező vállalatok az ezen kedvezmények ellenében kikötött feltételek közül azokat, amelyek a kötelező hazai beszerzésekre vonatkoznak, nem tartják be minden egyes esetekben, mert az erre vonatkozó rendelkezéseket gyakran tévesen értelmezik. A félre-

értések kikerülése végett közli a minister, hogy a külföldi nyers-, üzemi, segéd- és regie-anyagok, nemkülönben külföldi félgyártmányok, szerszámok és kopásnak vagy gyakori kicserélésnek kitett gépalkotórészek és tárgyak használatánál nem kívánja azt, hogy ezek beszerzéséhez előzetes engedély minden egyes alkalommal, valahányszor ennek szüksége felmerül külön-külön kikéressék, hanem a beszerzési engedély ezeknél naptári évenként — a megelőző év utolsó hónapjában az egész évi előrelátható szükségletre vonatkozólag egyszerre a súly vagy darabszám megjelölése mellett egy összesített beadványban kérendő. Abban az esetben ha a szóbanforgó anyagokból felmerülő szükséglet teljes egészében a hazai termelés révén szereztetik be, úgy megfelelő nyilvántartás és hathatós ellenőrzés gyakorlása végett ezen körülmény is bejelentendő. Amennyiben azonban bármely, az építéshez szükséges anyag, nemkülönben a termeléshez szükséges gépek és berendezési tárgyak vagyis az ú. n. invesztíciós befektetések külföldi beszerzésének mellőzhetetlen szüksége merülne fel, úgy erre nézve előzetes engedélyt a mellőzhetetlenség beigazolása mellett esetről-esetre kell kikérni. (Vállalkozók Lapja. 1907. 50.) *Lts.*

Tudomásul.

1. ***Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között valamint vasár- és ünnepnapokon a helyiség zárva van.***
2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltség megtérítése esetében továbbítunk.
3. Kérdezősködő levelekhez válaszbélyeg mellékelendő.
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0·4 pengő postaköltség megtérítendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. Lakásváltoztatások bejelentendők.
7. *A rendes tagsági díj 1926. évre 12 pengőben, az alapító díj 80 pengőben van megállapítva.*
8. *Irói díjak* oldalankint: *a)* eredeti cikkek után 3 pengő, *b)* fordítások és kivonatok után 2 pengő, *c)* átvett kisebb cikkekért 0·4 Pengő.
9. *Litschauer Lajos* szerkesztő-titkár a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
10. *Schivetz* Ferenc titkár kedden, csütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található. (24—24)

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. J. 384—05.

Vitéz **Gálocsy Zsigmond** okl. vaskohómérnök, Budapest, I., Lógody-utca 62. Specialista gázgenerátor üzemben. T. 262-62.

Gleich József gépészmérn., Budapest I., Lógody-utca 37. Kőzúzóberendezések, ásványőrlők, téglagyári berendezések. T. 159—16.

Husz Jenő okl. bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5.

Illés Vilmos okl. bányamérnök, Budapest, II., Batthyány-utca 26. II. L. 868—83.

Marton György okl. vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I. Krisztina 508—07.

Mazalán Pál okl. bányamérnök, mélyfúrási s mélyépítési vállalkozó, Budapest, IX., Boráros-tér 3. II. J. 335—82.

Wagner Elek okl. bányamérnök, Komló. (Baranya vm.)

KOLLER KÁROLY gépész- és kohómérnöki iroda
Budapest, VI., Podmaniczky-u. 27. Teleton T. 118—94.

Tervez és szállít **Koller-féle gázgenerátorokat** és teljes gázfejlesztő telepeket, **gáztisztító és gáztüzelő berendezéseket** a vas-, üveg- és kerámiai üzemek kemencéihez és gőzkazánokhoz. — Koller generátorok az európai ipari államokon kívül az északamerikai Egyesült-Államokban és Kanadában is vannak üzemben. 7—24
(H. 1389/1927.)

Felelős kiadó: Litschauer Lajos. **Lapzárás 1927 december 30-án este 10 órakor.**

Barbara

bányaipari gép- és kellék-kereskedelmi társaság

ERNYEI TESTVÉREK

Budapest, IV., Ferenc József-rakpart 17. sz.

Telefon: J. 353—35.

International Cement-Gun Berlin. — Deutsche Präzisionswerkzeug Amberg, C. u. E. Fein Stuttgart.

H. 214/1927. II (12—12)

BÖHLER-NEMESACÉLOK

legmagasabb teljesítőképességgel

gyorsesztergaacél, szerszámacél, szerkezet acél, sajtolt és kovácsolt darabok, öntvények, acéllemezek és kész szerszámok.

Böhler-pneumatikus-szerszámok

véső-, szegecselő-, támcsavarfejező-, kazánkőfejtő-, döngölő- és furókalapácsok.

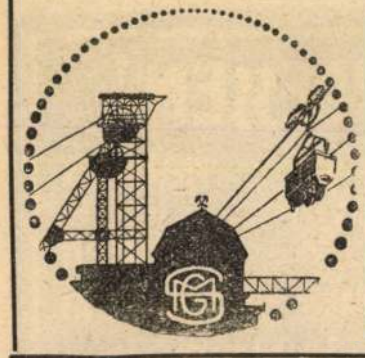
Böhler-forrasztó-huzalok.

Fischer-reszelők.

BÖHLER-TESTVÉREK ÉS TÁRSA

Budapest, VI., Andrássy-út 41.

H. 618—1927. II. (10—12.)



Aknaszállítógépek. Osztályozók. Drótkötélpályák. Kötélvontatások. Elektromos vitlák. Gőzvitlák. Légvitlák. Vagonvontatók. Körbuktatók stb.

Tel. L. 909—46.

Bányagépek és Mechanikai Szállítóberendezések Gyára Részvénytársaság

Ujpest, Baross-u. 94-98.

H. 16/927.II 11-12

Ganz és Társa—Danubius

Budapest, X. ker., Kőbányai-út 31. szám

Sürgönycím: Ganzcom, Budapest. — Tel.: *J 461—04.

Gyárt: Keskenyvágányú vasúti kocsikat, bányacsilléket; villamos- és benzinüzemű bányamozdonyokat; darukat, emelőgépeket, vasszerkezeteket; motorokat, tűzifecskendőket; szivattyúkat, viziturbinákat; kötöző- és kőhasító berendezéseket.

H. 314. 1927. I. (24—24.)

Prospektusokkal készséggel szolgálunk!

GANZ-féle villamossági Részvénytársaság

BUDAPESTEN, II., LÖVŐHÁZ-UTCA.

Városi üzlet: IV., Koronaherceg-u. 5.

Elektromos világító és erőátviteli berendezések minden áramrendszer szerint és minden teljesítményre.

Meglevő berendezések átalakítása.

Elektromos üzemű szivattyuk, emelőgépek, ventilátorok. Bányavasutak. Iparvasutak. Közuti és nagyvasutak.

Árjegyzékkel és költségszámításokkal szivesen szolgálunk.

Telefon: *T 272—49.

H. 86/1927 I. (23—24)

Gyárkéményépítés, gőzkazánbefalazás és hőszigetelés, ipari kemencék építése és tervezése. Kupos betoncölöpözés LEIDL KONRÁD szabadalom szerint.

Custodis Alphons

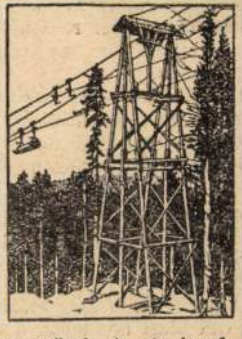
Budapest, V., Nádor-u. 19.

Telefon: Teréz: 120—17.

H. 643/1927. II. (9—12.)

ROESSEMANN ÉS KÜHNEMANN EPP ÉS FEKETE EGYESÜLT GÉPGYÁRAK RT.

Keskenyvágányú és iparvasutak, sodrony-kötélpályák, függővasutak, siklók. Emelődaruk, felvonók rakodó és szállítóberendezések. Jéggyári berendezések. Krause-rendszerű csőztető-berendezések.



HARMATTA-féle vashordó-, tartány és csőgyár rt. Mindennemű hegesztett vashordók, nyitott és zárt kivitelű tartányok, autogén és villamos hegesztési munkák.

Kartelen kívül kovácsolt vascsövek, gáz-, gőz-, levegő-, víz-, stb vezetékekhez $^{3}/_{8}$" — 4" átmérőig

KÖZPONTI IRODÁK ÉS GYÁRTELEP:

BUDAPEST III. KERÜLET, RÓMAI-FÜRDŐ.

TELEFON: T. 59—11., T. 93—97., L. 906—93.

ELADÁSI IRODA:

BUDAPEST, VI. KERÜLET, BERLINI-TÉR 2. SZ.

(BEJÁRAT A GYÁR-UTCÁBAN) TELEFON: L. 906—92.

R K 3113.

H. 496/1927. II. (10—10)

LXI. évfolyam. 2. szám. Budapest, 1928 január 18.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bánya- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN { IX., Lónyai-utcza 41. / IX., Közraktár-u. 26.
Telefon: József 316—06.

ELŐFIZETÉSI ÁR:
Egész évre ... 16 P
fél évre ... 8 P
Egyes szám ára 1 P.

Megjelenik havonta kétszer.
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

	Oldal		Oldal
Mechanikai segédszállítás egyvágányú közléken	25	Különfélék	41
Bauxit, laterit, vörösagyag	32	Irodalom	41
Szemle	36	Egyesületi ügyek	41
Közgazdasági hirek	37	Tudnivalók	43
Hirek	38	Állásközvetítés	43
		Hirdetések	44

Mechanikai segédszállítás egyvágányú közléken.

Irta: DZSIDA JÓZSEF.

Resumé. Maschinelle Hilfsförderung in einspurigen Förderstrecken. Von J. Dzsida.

Es werden zwei Fördermethoden behandelt, die es ermöglichen, Pferde im Grubenbetriebe gänzlich abzuschaffen. Die eine Förderung mit Vorder- und Hinterseil ist in der miechowitzer Preussengrube eingeführt worden und hat sich in ganz Oberschlésien verbreitet. Die andere mit unendlichem Seil wurde in Salgótarján mit gutem Erfolg eingeführt. Es werden die beiden Förderanlagen beschrieben und die Vor- und Nachteile kurz zusammengefasst.

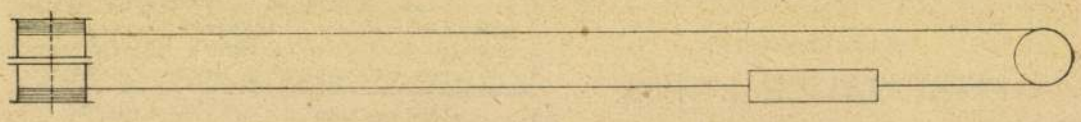
A bányabeli lószállítást a bányaüzemek már régóta kiküszöbölték és helyette végtelen kötél v. mozdonyszállítást alkalmaznak, de azért mégsem sikerült a lovakat a föld alatt teljesen nélkülözni. Ismertetni fogunk 2 szállítási módot, melyek alkalmasak a lószállítás teljes pótlására.

A műszakonkinti lóteljesítmény igen csekély. Így csak 40—50 tkm. hasznos teljesítményt várhatunk 8 órás műszakonkint, azt is csak kedvező bányaviszonyok mellett. Az irodalomban minduntalan említett westfáliai rekordteljesítmények, melyek egyes bányáknál 90—100 tkm.-ig is felszöktek volna, csak rendkívül kedvező viszonyok között, kitünő jókarbantartott szállító-pálya és csille-park mellett lehetségesek, vagy pedig igen hosszú utakon történt a szállítás, mert a tkm.-ben kifejezett teljesítmény tudvalevőleg igen nagy, ha kiterjedt szállítási távolságról van szó (1000—2000 m.).

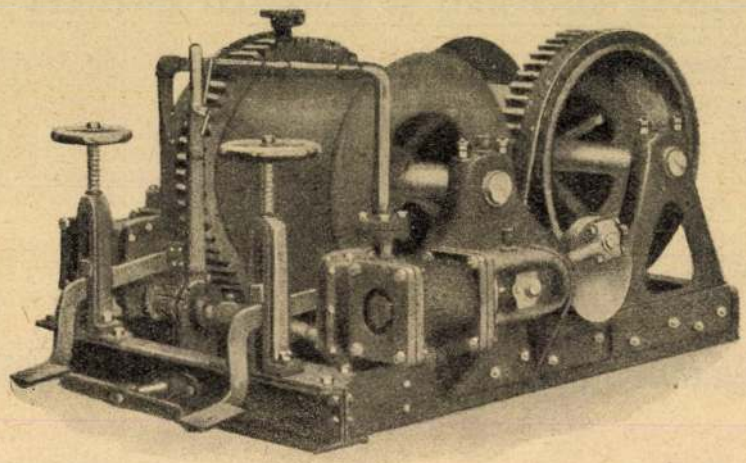
Lószállításnál a pályát jókarban kell tartani, az ne legyen sáros, vagy köves. Továbbá csak szintes, vagy közel szintes pályán tud eredményesen dolgozni a ló, mihelyt a pálya lejtje bizonyos értéket meghalad, teljesítménye már alig valami, mert összes erejét saját testének tovamozgatására fordítja.

Lószállításnál a csilleállomány is jókarban tartandó, ha kielégítő teljesítményt óhajtunk. A csillekerék és csapátmérő közti viszony nagy kell hogy legyen, mert csak így gördül jól a csille. Demanet szerint legjobb ez a viszony, ha $d:D=1:10$, ahol $d=$ a csapátmérő, $D=$ a csille kerékátmérővel.

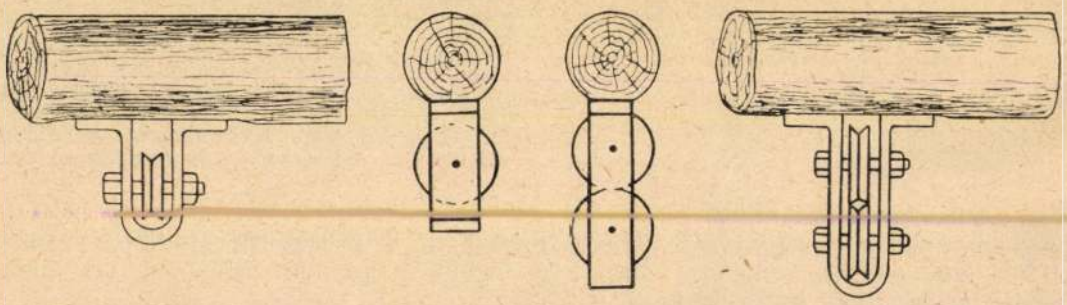
Lényeges még, hogy a csapsurlódás jó kenéssel a minimumra redukáltassék. A lóüzem megdrágítja a termelést, amennyiben üzemszüneti napokon is viselni



1. rajz.



2. rajz.



3. rajz.

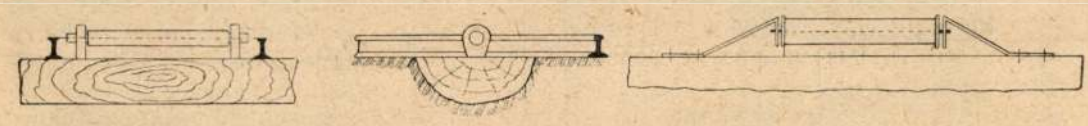
kell a lótartás és lóápolás kötségeit s ez a legfőbb oka a lószállítás kiküszöbölésére irányuló törekvéseknek.

A lószállítást pótolhatjuk véges vagy végtelen kötélszállítással.

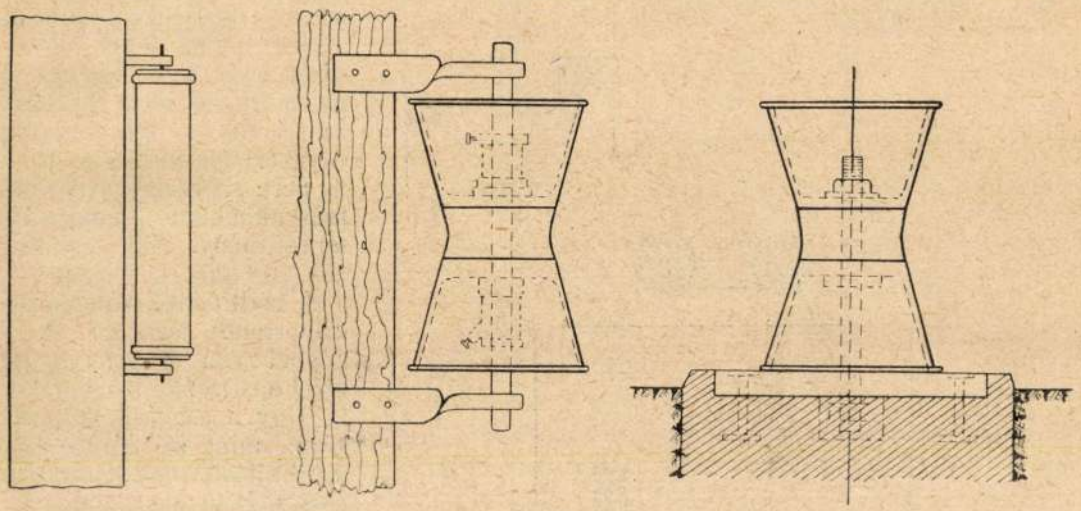
I. Véges kötéllel való segédszállítás.

1. Régi eljárás. A bányászatban ez a szállítási mód régen ismeretes. de időközben elhanyagolták s csak újabban tett szert ismét nagyobb jelentőségre. Lényege abban áll, hogy két dobbal bíró vitla van, az egyik az elülső, a másik a hátsó kötél felvételére. A vitla a szállítópálya azon részén van, amerre a szállítás történik, a pálya másik részén van egy korong elhelyezve. A vitla reverzálható, a kötélen fölváltva tele és üres vonatok közlekednek. (1. rajz.)

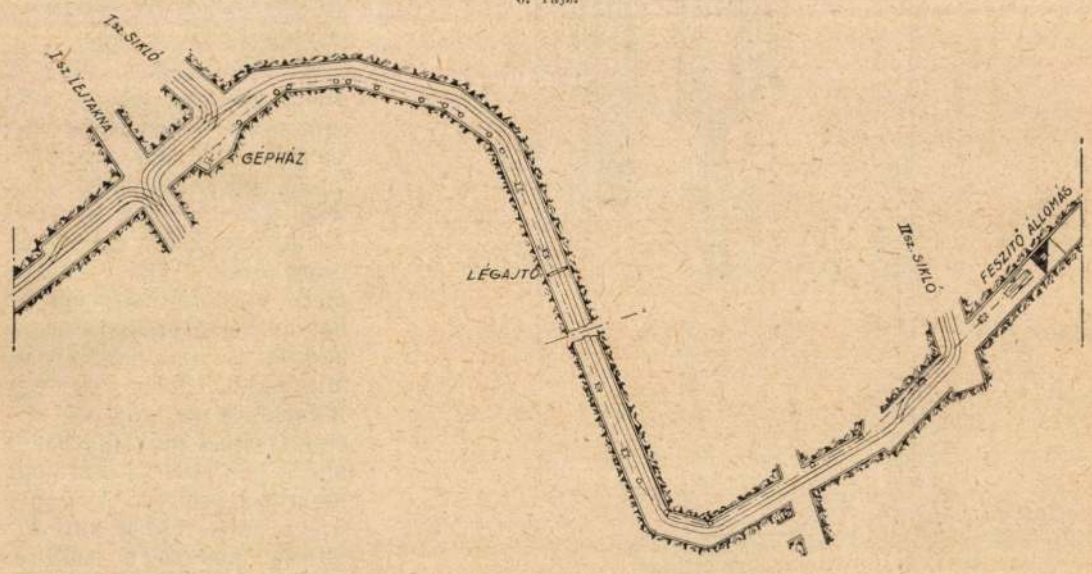
Az elülső kötél hossza a szállítópályával, a hátsó ennek kétszeresével egyenlő. A hátsó kötél, miután csak az üres vonatokat továbbítja, kisebb szelvényű lehet, mint az elülső kötél. Egyenes közlékben használják.

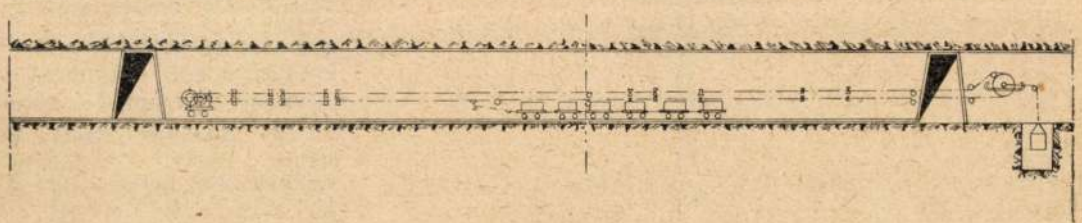


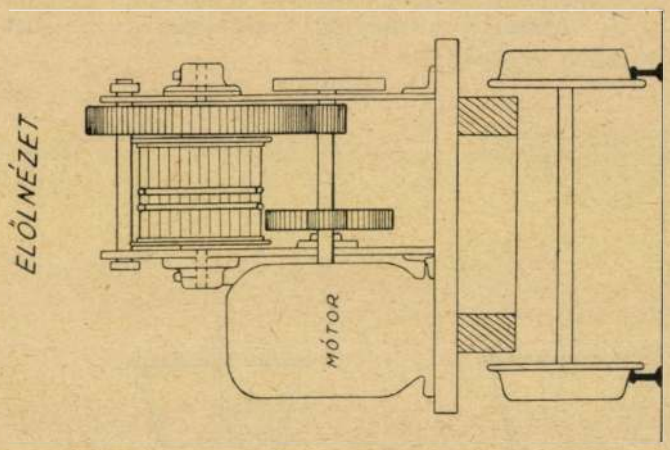
4—5. rajz.

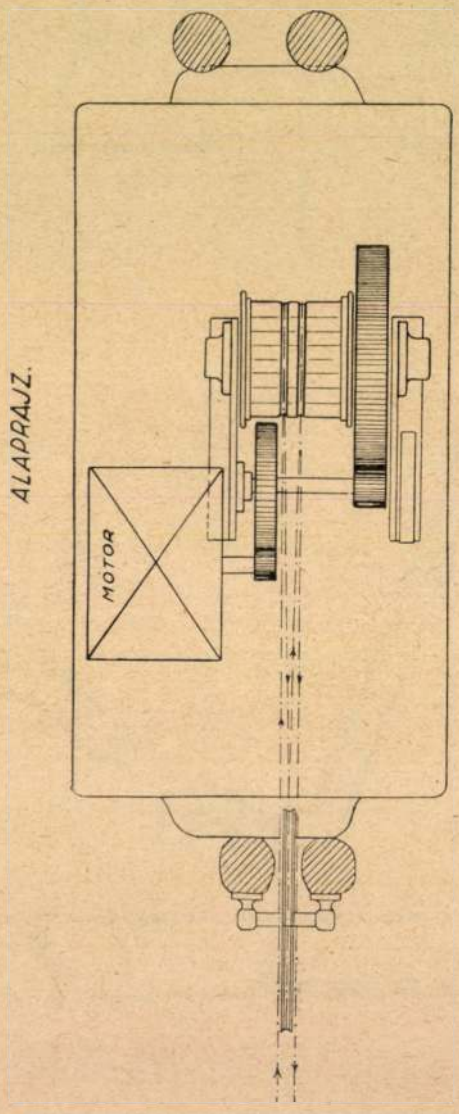


6. rajz.









8. rajz.

2. Újabb eljárás. A felsőszileziai miechowitzi Preussengrube[1] vezette be ezen szállítási módot, mely igen jó eredménnyel dolgozik s egész Felsőszileziában elterjedt. E berendezéssel 25—30 csilléből álló vonatokat 500—600 m. távolságra 2·5—3·0 m/sec. sebességgel minden kisérő nélkül lehet továbbítani, sőt a sebességet 5 m/sec.-re is lehet fokozni. Az üres és teli vonatok egyszeri közlekedésére 10—12 perc szükséges. A 8 órás műszakonkinti maximális teljesítmény 600 csilléig, cca 198 tkm.-ig terjed.

A szállítóvitla legtöbbször comprimált levegőjű ikergéppel van fölszerelve, de lehet elektromos meghajtású is. Úgy a comprimált levegőjű, mint az elektromos meghajtású vitlák háromféle nagyságban használatosak: 15, 25—30 és 35—40 HP-s egységekben. (2. rajz.)

A pneumatikus vitla 2 dobja egymás mögött fekszik s egy U vaskeretre van szerelve. A két dugattyú közös göröndöt hajt, mely a két dob közé van ágyazva. A hajtógöröndre 2 homlokfogaskerék van ékelve, melyek a dobbal egybeöntött homlokfogaskerékbe kapaszkodnak s azt meghajtják. Mindegyik dobon egy-egy fékszallag van, melyek lábemeltyükkel működtethetők, míg a gép reverzálására egy fogantyú szolgál. A gép a pálya azon részén van föllállítva, amerre a szállítás történik. A pálya másik végén van a végállomás, mely két támfa közé függőlegesen ágyazott 700 mm ⌀-ű kötél-

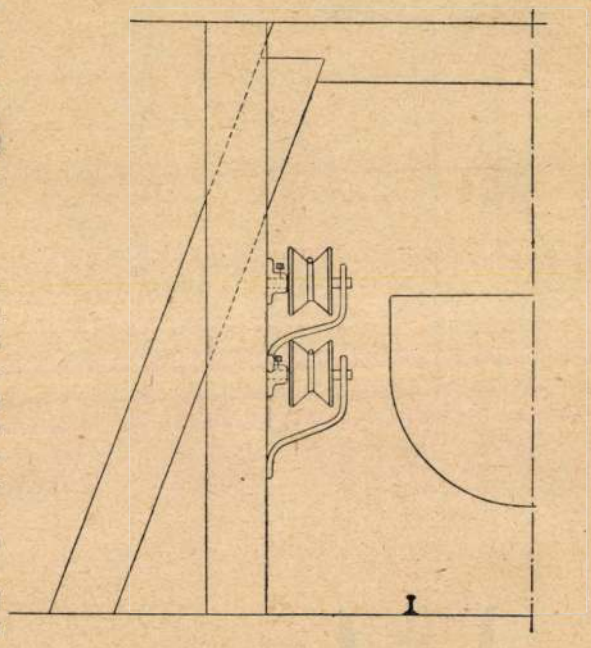
[1] Die Maschinelle Streckenförderung System Preussengrube v. Fromlowitz Kohle u. Erz Nr. 11/12.916. és Hans Bansen: Die Streckenförderung 126—130. oldal.

korongból áll. Az elülső kötél az elülső, azaz a hajtógéptől távolabb levő dobra van csavarva és nagyobb szelvényű, mint a hátsó dob kötele, mely csak üres csilléket vontat. Ez a kötél egész a végállomásig a főtén van vezetve, az e célra szolgáló egyes v. kettes görgők segélyével 3. rajz.), míg az elülső kötél a közle-talpán fut az itt sűrű közökben a 2 sínszálon belül elhelyezett talp-görgőkön. (4—5. rajz.)

Kanyarokban ezek a görgők függőlegesen lesznek ágyazva a síneken kívül, mikor is a kötél helyét pontosan meg kell állapítani. Legegyszerűbben ócska vascsőből készítjük őket, két végén fabetéttel s keresztülmenő gömbvas-göröndel, míg kanyarokban öntöttvas-görgőket alkalmaznak. (6. rajz.)

Az egy vonattal szállított csillék száma tág határok között változik s függ a vitla erősségétől, a szállítópálya hosszától, a kanyarok számától és élességétől, valamint a rendelkezésre álló csillék számától. A két kötélvég egyszerűen a vonat első és utolsó csille-kapcsába lesz akasztva.

A vágányzat szimpla, csak a pálya két végén bővítjük ki kettős vágánnyá. A közlének lehetnek fölváltva eséssel és emelkedéssel bíró részei is, ez nem befolyásolja a szállítást. Nagy akadály a közlében elhelyezett légajtó, mert egy-egy vonat közeledtével az egyébként a talpon haladó kötél kissé fölemelkedik, nem talál azonban mindig az ajtónkivágott nyílásba.



9. rajz.

II. Végtelen kötéllel való segédszállítás.

Salgótarjánban a kazári I. sz. lejtősaknában a lószállítás pótlására végtelen kötéllel dolgozó egyvágányú szállítást rendeztünk be. Ezen berendezés a lejtősakna I. és II. siklója között épült és a II. sikló termelését juttatja a főszállító lejtősaknához, ahonnan azután egy Heckel-elrendezésű Ohnesorge feszültségkiegyenlítővel bíró végtelen kötélszállítás segélyével jutnak a csillék a szénosztályozó körbuktatójára.

A vágat 2 helyen kanyarral bír, 2 végén dupla-vágánnyá van kibővítve az I. és II. sikló termelésének fölvételére. (7. rajz)

A munkagép elektromos meghajtású 1 dobos vitla, a hajtógép pedig egy háromfázisú, forgó-áramú 5 HP-s, 1200 fordulatú elektromót r. Úgy a vitla, mint a mótor egy pályakocsi lapjára van szerelve, a pályakocsi támfákkal meg van rögzítve A mótor szabad tengelyvégére egy kis bőr-fogaskerék van ékelve, mely az előtéttengely fogaskerekébe kapaszkodik. Ezen előtéttengely hajtja meg a dob tengelyére ékelt fogaskereket. A vitla tehát igen könnyen transportálható, semmiféle alapozás nem szükséges, ami időben és pénzben nagy megtakarítást jelent. (8. rajz.)

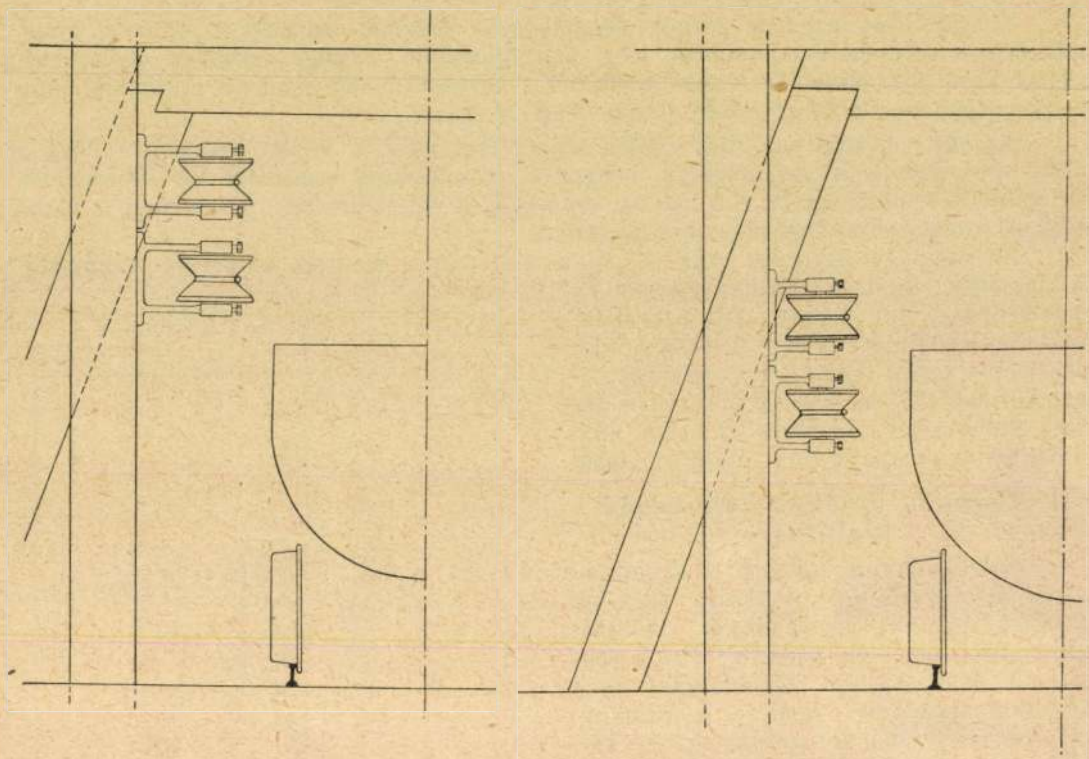
Az öntöttvas-dob kerülete topolyfa hasábokkal van bélelve a surlódás növelésére, mely topolyfabetétek 10 perc alatt kiválthatók és újakkal pótolhatók. Dob helyett kötélkorong is alkalmazható.

A vitla a pálya azon részén van, amerre a szállítás történik. A másik végén van a feszítőállomás, mely egy ócska csillekerékpár tengelyére ékelt 700 mm Ø-ű kötélkorongból áll. A csillekerékpár egy faalapra erősített sínpáron előre-hátra mozoghat, a teheringadozásnak megfelelően. A feszítősúly 600 kg.

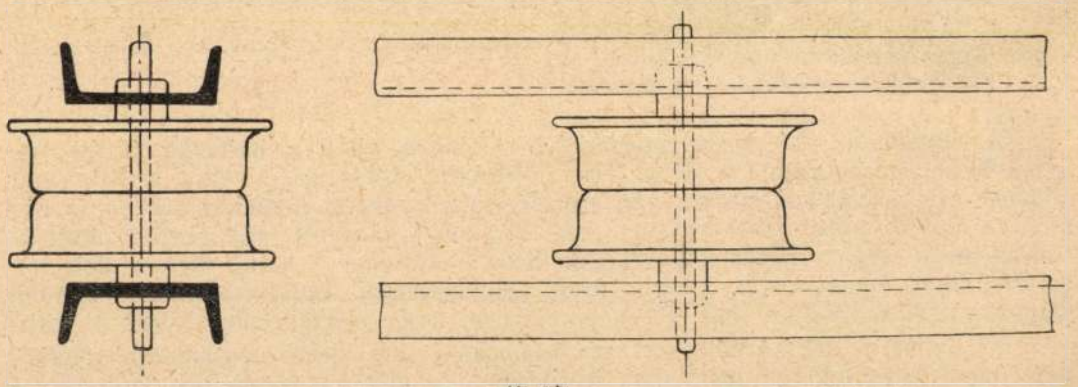
A vontatókötél 14 mm Ø ű s végig a táró oldalán van vezetve e célra hasított támfákra szerelt görgők segélyével. A két kötélág egymás fölött egy függőleges

síkban mozog s e kötél segelyével történik fölváltva a tele és üres vonatok tovamozgatása. (9. rajz.)

Kanyarban a görgők függőlegesen, egyenes táró-részben vízszintesen vannak



10. rajz.



11. rajz.

ágyazva. (10. rajz.) A görgőket és tányérkorongokat házilag is elő lehet állítani, ez utóbbiakat ócska csillekerékből. (11. rajz.)

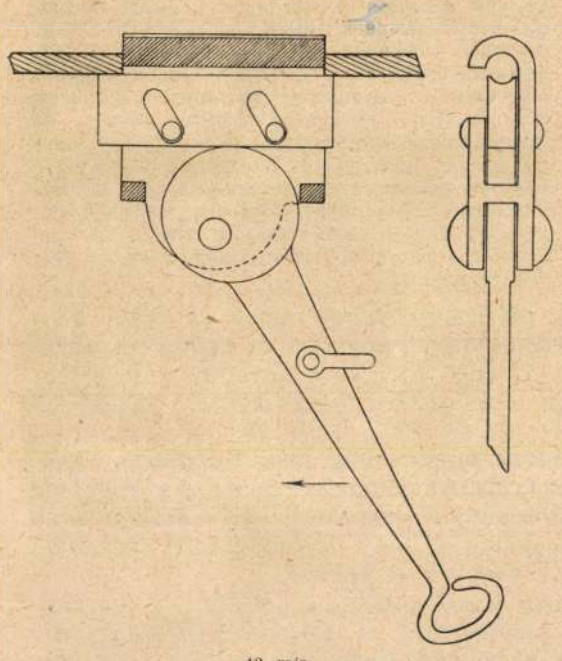
A csillék 10 mm Ø-ű, 3·50 m hosszú csatlókötél segélyével lesznek a vontatókötélre akasztva, melynek egyik végére ékes lakat van erősítve. Ez lehet vagy Heckel- v. Laurie-lakat s nálunk házilag készül. (12. és 13. rajz.)

A Laurie-lakat különösen igen praktikus, mert a fogantyúnak a nyíl irányában való elmozdulásával könnyűszerrel oldható s így közbülső állomásokról is szállíthatunk, amennyiben a vonatok a pálya bármely részén megállíthatók, azokhoz csillék hozzá v. lekapcsolhatók.

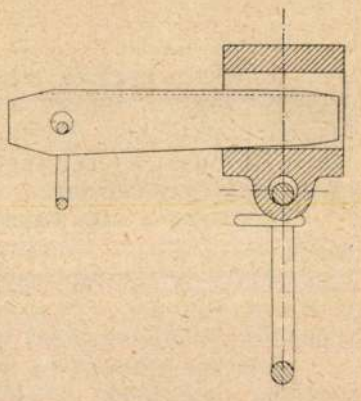
Ezen szállítóberendezés előnyei:

1. A kötél a táró oldalán vezettetik külön támfákon s így duzzadással vagy nyomással biró bányákban is előnyösen alkalmazható.

2. Külön gépkezelő nem szükséges, a kenést, indítást és leállítást a vonatokat kisérő csatlós végzi.



12. rajz.



13. rajz.

3. Léghajtó a pálya bármely részén fölállítható, mert a kötél mindig egy helyen mozog.

4. A berendezés igen olcsó, üzemköltsége kicsi, így egészen kis szénvagyonnal rendelkező pilléreknél is rentabilis.

5. A vonókötél éllettartama hosszabb, mint a véges kötélé, mert gondosan van vezetve, sehol sem csúszik a földön. Egyben rövidebb kötél szükséges, mint az elülső-hátsó kötélszállításnál.

6. Az üzeme tiszta és hozzáilleszkedik bármilyen meglevő vágatviszonyokhoz.

Egyedüli hátránya, hogy hosszabb szállító-pályákon pl. 500 – 600 m. távolságnál kisebb a teljesítménye, kisebb lévén a kötélsebesség, ezen azonban úgy segíthetünk, hogy a pálya közepetáján kitérőt létesítünk, hol a teli és üres vonatok találkoznak és a szállítási távolság így a felére redukálódik.

Bauxit, laterit, vörösagyag.

Irta: Dr. Kormos Tivadar, ny. m. kir. osztálygeológus.

(1 geológiai szelvénnyel.)

Resumé. Verfasser macht auf Grund konkreter Beispiele darauf aufmerksam, dass bei geologischen Begutachtungen von Bauxitlagern genau auf das Genesis, d. i. auf die primäre oder secundäre Lage des Erzes zu achten und industriell brauchbares Material einerseits und genetisch als Bauxit anzusprechendes Material andererseits stets scharf getrennt gehalten werden muss. Primäre Bauxite gleichen Ursprunges müssen von Seiten des Geologen ohne Rücksicht auf Ihre chemische Zusammensetzung als solche bezeichnet werden, wogegen umgelagerte, geschichtete bauxitische Bildungen einer anderen Bezeichnung bedarfen. Neuere, im Bakonygebirge durchgeführte Beobachtungen haben uns gezeigt, dass primäre Bauxitlager durch nachträgliche Abtragungen oft zerstört und in verschiedenen geologischen Perioden mehrfach umgelagert worden sind, wobei der chemische Charakter des primären Bauxits immer mehr in Verlust geraten ist.

A Vértes-hegység bauxittelepein évek óta hangyaszorgalommal és óriási költségekkel végzett feltárási munkálatok meglepően jó eredményei a szakkörök figyelmét fokozott mértékben felköltötték. A bauxit «divatba jött» és a fémaluminium e legfontosabb hazai nyersanyagának problémája a geológusok, bányászok és vállalkozók egész sorát foglalkoztatja.

Minthogy a bauxit genezisének a kérdése mindezideig nem tekinthető véglegesen tisztázottnak, Csonkamagyarország bauxitbányászatának fokozatosan kialakuló tudományos jelentősége napról-napra nagyobb súllyal bontakozik ki a szakemberek előtt s az alig pár éves gyakorlat máris megmutatta, hogy dunántúli bauxittelepeink rendszeres tanulmányozása a legszebb eredményekkel kecsegtet.

Amilyen bizonyosnak látszik azonban, hogy a geológusok megkezdett és programmszerűleg folytatandó buvárlatai a bauxit keletkezését és történetét illetőleg úgy tudományos, mint gyakorlati eredményekben bővelkedni fognak, ép oly bizonyos másrészt az is, hogy ez a kérdés a legbonyolultabbak egyike, melynek kibogozása rengeteg munkát és odaadást igényel.

Minthogy a bauxit — keletkezése óta — helyenként igen viharos multra tekinthet vissza, melynek folyamán sztratigrafiai, fizikai és kémiai összetétele sokféle és részben igen bonyolódott változáson ment át, a gyakorlat szempontjából a kutatás természetszerűleg csalódásokkal is jár, melyek a vállalkozást a legnagyobb óvatosságra intik.

A dunántúli bauxit, melynek keletkezési idejét nagy valószínűséggel a paleocénre tehetjük, minden bizonnyal kontinentális képződmény, mely trópusi, vagy subtrópusi klima alatt, részben a karbonát-kőzetek mállásából, részben pedig a levegőben keringő porból — esetleg vulkáni hamu hozzájárulásával — keletkezvén, voltaképen fosszilis terra rossa-nak, illetve lateritnek tekinthető. A kettő között — a geológiai multra vonatkozólag — éles határt vonni fölöttébb nehéz, mert míg egyrészt *Vageler*[1] indiai kutatásaiból tudjuk, hogy eruptiv kőzetek erősen hydrolytikus bomlásánál a kovasav majdnem teljesen veszendőbe mehet s helyette a timföld- és vastartalom gyarapodhatik, addig viszont kétségtelen, hogy a levegőben keringő por és kiváltképen a vulkáni erupciókat követő hamuesők hosszú idők folyamán olyan kőzetek felületére, repedéseibe és hézagaiba is tetemes mennyiségű idegen eredetű kovasavat és vasat szállíthattak, amelyek eredetileg ezekben az alkatrészekben szegények voltak.

Vageler kimutatta, hogy amíg egy Châts-ból (India) származó friss dolerit 50·4% SiO_2-t, 22·2% Al_2O_3-t és 9·9% Fe_2O_3-t tartalmaz, addig az ugyanennek mál-

[1] *P. Vageler:* Physische und chemische Vorgänge bei der Bodenbildung in den Tropen. Fühlings Landwirtsch. Zeitung 1910.

lásából helyben képződött lateritben a SiO_2 már csak 0·7%, míg az Al_2O_3 50·5% s a Fe_2O_3 23·4%.

Ezzel szemben *Walther*-től[1] tudjuk, hogy az alsó eocéntól a miocénig tartott skóciai erupciók fekete, vasban dús hamuja Németországba is bőségesen eljutott s ennek a mállásából keletkezett a Juramészplató mélyedéseit kitöltő terra rossa-szerű babérces agyag.

Dühring[2] isztriai és dalmát tavak mai fenékiszapjában ugyancsak vulkáni erupcióból származó alkatrészeket mutatott ki, amelyek nyilván a Vesuv 1906 ápr. havi kitöréséből származtak. Ebben az időben Cattaróban 6 óra alatt 1 qm. területre 15 gr. hamu hullott.[3] Ugyanakkor magam is Dalmáciában járván, a Zelenika felett emelkedő Radostak hegy hóval borított csúcsán a havat szürke vulkáni hamuval borítottnak találtam.

Cholnoky említi,[4] hogy a jávai Sumbava-sziget Temboro nevű vulkánja 1815. évi kitörésekor a szomszédos Lombok szigetét két láb vastag hamuréteggel takarta be s még Banyuvangiban, Jáva keleti végén (a kitöréstől 390 km. távolságban) is 8 coll vastag volt a hamuréteg.

Amidőn tehát azt látjuk, hogy a dunántúli bauxitok, melyek kivétel nélkül felsőtriaszkori fődolomitra és részben dachsteini mészkőre települtek, helyenként tettemes mennyiségű kovasavat és vasat tartalmaznak, ez semmiképen sem lephet meg, annál kevésbbé, mert ezen alkatrészek felhalmozódásában postvulkáni hatások még utólag is szerepet játszhattak.

A bauxittelepek szeszélyes, gyakran lépten-nyomon változó kémiai összetétele minden bizonnyal különféle tényezőkre vezethető vissza, melyeknek kinyomozása a jövő egyik legfontosabb feladata. Egyelőre csak annyi bizonyos, hogy úgy a bauxit genezisében gyökerező, mint a telepekben utólag végbement lényeges elváltozásokkal számolnunk kell.

A legváltozatosabb átalakulásokon természetszerűleg olyan helyeken kellett a bauxitnak átesnie, ahol a keletkezése utáni közvetlen rátelepülés (transzgresszió) elmaradt, vagy pedig olyan kis méretű volt, hogy a tenger regressziója utáni újabb kontinentális ciklusban az erózió, vagy esetleg későbbi tengerek hullámverése huzamos időn át szabadon garázdálkodhatott rajta.

Ezeknek a szemmeltartásával jónak látom, hogy már most — tanulmányainknak jóformán a kezdetén — rámutassak arra, hogy különbséget kell tennünk *ipari szempontból felhasználható és genetikailag minősíthető bauxit között.* Geológiai (föld-történeti) értelemben az azonos eredetű, elsődleges településű bauxitot tekintet nélkül kémiai összetételére, egységesen kell megjelölnünk. A geológus nem tehet egyebet, minthogy megállapítja a település elsődleges, vagy másodlagos voltát s a *primer* fekvésű telepek kőzetét egységesen bauxit névvel jelöli. A nyomában járó bányász feladata ellenben tovább terjed ennél, mert néki a rendelkezésére bocsátott vegyelemzések alapján minőségi osztályozást kell keresztülvinnie, ami más szóval annyit jelent, hogy *az iparilag felhasználható bauxitot a használhatetlentől szigorúan el kell különítenie.*

Hogy milyen fontos feladat ez, azt legjobban két példával illusztrálhatom.

A legutóbbi módszeres, geológiai bejárásokkal, fúrásokkal és elemzésekkel kapcsolatos bauxitkutatások a veszprémmegyei Eplénypuszta körül két kisebb, bauxittal kitöltött teknőt tártak fel, melyek egyikében a közepes bauxitvastagság 7·7, másikában 13·6 m.-nek bizonyult. A bauxit színe és minősége szemre azonosnak látszik.

Az Eplény közvetlen környékének alapját felépítő dachstein- és liász-mészkő, valamint kissé távolabb a krétaképződmények törések mentén lezökkentek s az ilymódon preformált öbölbe a bauxit keletkezése után benyomult az eocén tenger. Ennek az üledékei azonban itt egészen alárendelt jelentőségűek lehettek, mert nyomai ma

[1] *Joh. Walther:* Geologie Deutschlands 1910.

[2] *K. Dühring:* Chemie der Erde Band I. Heft 2.

[3] Meteorologische Zeitschrift 1906. Bd. 23.

[4] Földrajzi Közlemények, 1906. 131. lap.

már csak kis foszlányokban vannak jelen, míg túlnyomó részük a későbbi mediterrán letarolás áldozatává lett. Az eocén utáni letarolás magát a bauxitot is kikezdte s annak jórésze már a mediterrán vizek martalékává lett.

A mediterrán rétegösszlet homok, homokos agyag, agyag, durva kavics és konglomerátumból álló üledéksorozatának keletkezése után még a pliocén, sőt a pleisztocén időszakokban végbement pusztulási folyamat is felismerhető a területen. A bauxitot takaró 2—11 m. vastag fiatal fedőrétegekben a homokos üledékeké a vezető szerep. Kétségtelen, hogy ilyen intenziv vízjárás után a bauxit csak a szóban volt két mélyedésben maradhatott meg, amelyben a későbbi elhordástól védve volt.

Igen érdekes, hogy a minőségi vizsgálatok szerint a bauxit aránylag ott a legjobb, ahol a teknőkitöltés a legvastagabb s ahol a homokos fedü a legvékonyabb. Minél jobban távolodunk a teknő legmélyebb pontjától s minél vastagabb lesz a fedü, annál inkább romlik — úgyszólván lépésről-lépésre — a bauxit minősége. Az I. sz. (alsó) teknő néhány — egymástól 25—25 m.-re mélyesztett — fúrásából nyert alábbi átlagelemzések ezt a tényt szemléltetően bizonyítják:

	Al_2O_3	SiO_2	Fe_2O_3	TiO_2	Izz. veszt.	Bauxit vast.
1/1 sz. fúrás	49·61	8·77	21·13	2·58	17·63	12 m.
1/2 « «	48·07	13·43	18·92	2·41	17·01	11 «
1/3 « «	40·50	20·01	17·97	1·75	14·63	9 «
1/4 « «	35·57	34·32	15·37	1·35	13·12	8 «

Az 1/1 sz. fúrástól az 1/4 sz.-ig a homokos-agyagos fedürétegek vastagsága 0 m-től fokozatosan 10·2 m-ig növekedik és amint látjuk, a legmélyebb ponttól felfelé a timföld, vas, titán és víztartalom fokozatosan csökken, míg a kovasavtartalom közel négyszeresre emelkedik.

Figyelemreméltó, hogy a 4. sz. fúrásból vett bauxitminták — dacára a bauxit sztratigrafiai értelemben vett primer voltának — megközelítőleg azonos összetételüek a mediterrán klima alatt jelenleg is képződő terra-rossá val. A sok példa közül csak egyet ragadok ki, melyet *Leiningen gróf* közöl a Fiume feletti Plase-ról [1]. Az általa innen gyüjtött terra-rossa 32·89% Al_2O_3-t, 35·42% SiO_2 és 15·03 Fe_2O_3-t tartalmaz 15·23% izzítási veszteség mellett. Ime egy eset, amikor a chémiai összetétel alapján a paleocén bauxitot a jelenkori terra-rossá-tól alig, vagy egyáltalában nem lehet megkülönböztetni. Ilyen esetekben csakis a sztratigrafiai és térszíni viszonyok, valamint a petrografiai habitus lehetnek irányadók.

Az eplényi bauxitot ért letarolás és az ennek nyomán feküjébe lerakódott homokos üledékek okozhatták, hogy olyan bauxit, melynek timföldtartalma az 50%-t megüti, kovasavtartalma pedig 10%-on alul van, Eplényben több méter vastagságban csakis három fúrásban konstatáltatott. Ezek közül egy az egyik, kettő a másik teknő területének a centrumára esik és a sűrűn telepített fúrásokból nyert elemzési adatok tanusága szerint az említett három fúrás legszűkebb körzetén túl tovább nem terjed. A bauxit ilyetén elváltozása azt eredményezte, hogy az egész területen mindössze csak cca 25.000 tonna olyan bauxit volt kimutatható, mely átlag 50·57% timföldet és 5·8% kovasavat tartalmaz (ez a minőség a felhasználhatóság *legalsó* határán van!), míg a többi, elég számottevő mennyiség 16 fúrás próbái nyomán átlagban csak 42·19% Al_2O_3 és 20·96% SiO_2 tartalommal tűnik ki, vagyis még jobb anyaggal való keverés esetén is hasznavehetetlen.

Amíg a fenti példa a letarolástól megkimélt, primer településü bauxit minőségének a kedvezőtlen elváltozását illusztrálja, addig Eplény közvetlen szomszédságában a bauxit pusztulásának útját is nyomon követhetjük.

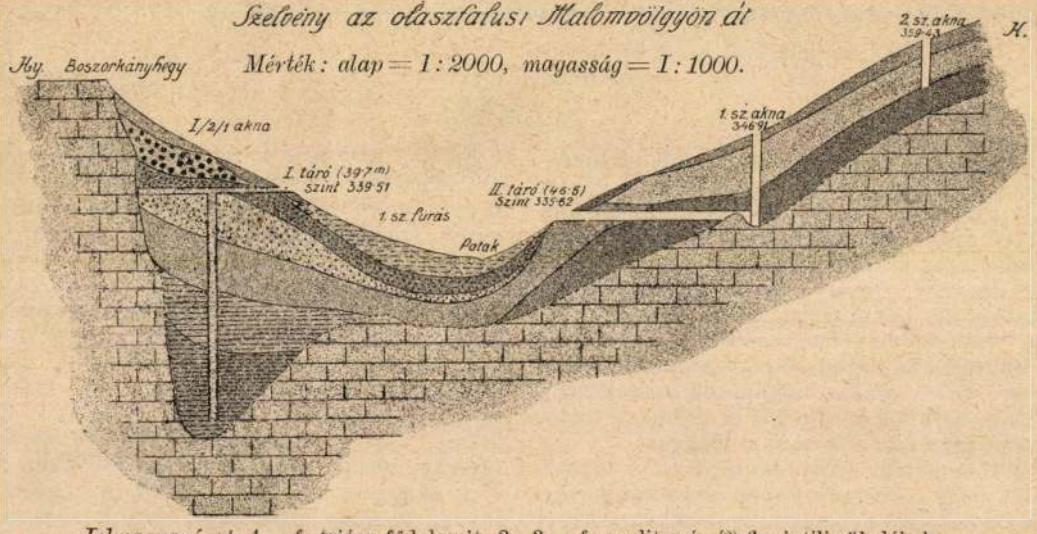
Az olaszfalusi Malomvölgyben ugyancsak nemrég végzett kutatások ugyanis arra az érdekes eredményre vezettek, hogy a bauxit ezen a vidékeken már t-ljesen áldozatául esett a letarolásnak és csupán *másodlagos*, sőt *harmadlagos* áttelepülésben fordul elő. (L. a mellékelt szelvényt.) Megállapitást nyert, hogy a kutatás szempontjából

[1] *W. Graf zu Leiningen:* Entstehung und Eigenschaften der Roterde. Intern. Mitteil. für Bodenkunde 1907. 194. l.

eredetileg bauxitnak vélt üledék nem egyéb, mint *vörös agyag*, mely valószínűleg sekély tavakban rakódott le és helyenként eddig közelebbről meg nem határozott édesvízi csigákat és nagymennyiségű ostracoda-t zár magába.

A szelvényen jelzett 1. sz. fúrásban megütött *alsó* vörösagyag (f. miocén) koptatott élű primer bauxit-márványokat (bauxitkavicsokat) tartalmaz, biztos jeléül annak, hogy az itt feltárt üledék az eredetileg magasabb térszínben lerakódott bauxit elmosatásából származó másodlagos képződmény. Ennek a — miocénben nagyon intenzivvé vált — letarolási folyamatnak szép bizonyítéka az I (2) 1 táróból lemélyített aknában konstatált régi patakmeder (l. a mellékelt szelvényt).

A *felső* (pleisztocén) vörös agyagban kövületek nincsenek, de hiányoznak belőle a darabos bauxitzárványok is, amiből teljes joggal következtethetünk arra, hogy ennek a keletkezése alkalmával a könnyen porló bauxitanyag már teljes feldolgozást nyert. És míg az alsó vörös agyagban 33·5 Al_2O_3 és 34·78% SiO_2 van, addig a felső már csak 27·3% Al_2O_3-t, ellenben 41·00% SiO_2-t tartalmaz. Az összetételnek ez az átalakulása is jelzi a bauxit Fe-tartalmától vörösre festett agyagok keletkezésének



Jelmagyarázat: 1 = f. triász fődolomit. 2—3 = f. mediterrán (?) fluviatilis üledékek. 4 = vörös agyag (tavi ?) felmosott bauxit kavicsokkal (szarmata ?). 5 = homok (pliocén ?). 6. lösz. 7 = pleisztocén vörösagyag. 8—11 = holocén üledékek.

az útját és nyilvánvalóvá teszi, hogy az alsó vörösagyag közvetlenül a bauxitból származott *másodlagos*, a felső pedig már a vörösagyag átmosatásából keletkezett *harmadlagos* képződmény.

Az itt említett vörösagyag-üledékek jól megkülönböztetendők a voltaképeni terra-rossa-tól, mely a mediterrán klimaövben vöröses, vasban dús agyagállományt tartalmazó mészkövek mállásából, repedésekben és fészkekben keletkezik.

A terra-rossa képződésének előfeltétele ugyanis megfelelő éghajlat mellett olyan karbonát-kőzetek jelenléte, amelyekből ez a magas aluminium- és ferri-hydroxyd-tartalommal jellemzett talaj helyben létrejöhet.[1] *Leiningen gróf* rámutatott arra, hogy a Mészalpok déli lejtőin már Bozentől délre található helyenként terra-rossa, mely ott fészkekben lép fel és vörös zárványokat tartalmazó mészkőből keletkezett. Ahol pedig ilyen kőzet van, ott a fészkekben előforduló terra-rossa, melynek előfeltétele a fekükőzetben már adva van, kevésbé alkalmas éghajlat alatt még ma is tovább képződhetik.

A mezozóos mészkövekben észlelhető vörös erek és egyéb vastartalmú zárványok részben valószínűleg források munkájára vezethetők vissza, mint hajdani hasadék-

[1] *W. Graf zu Leiningen* Id. h. 39—40. l.

kitöltések. De magukban a trópusi tengerekben is keletkezhetett vörösagyag, mint ahogy a korállzátonyokon ma is képződik. *Krebs*[1] a Dachstein hierlatzmészkövében észlelhető sötétvörös foltokat és csíkokat egyszerűen a mésziszap közé települt terra-rossa-nak minősíti. Ilyen szerkezetű mészkövek a legtöbb mészkőhegységben találhatók — ilyenek helyenként a dunántúli Középhegységek dachstein és liász mészkövei is — és minthogy a laterit és terra-rossa-képződés már a harmadidőszak elején kezdetét vette, a mészkövek fokozatos pusztulása nyomán igen tetemes mennyiségű, regionális elterjedésű terra-rossa-szerű üledék maradhatott vissza.

Ezeknek a bauxitkérdés szempontjából való osztályozása a jövő leghálásabb feladatai közé tartozik. Addig is azonban, míg ez a kérdés teljes tisztázást nyer, szükségesnek tartottam, hogy a fentiekben példákkal világítsak rá arra az eléggé nem hangsúlyozható tényre, hogy *bauxit és bauxit között minőségi szempontból egyrészt bauxit és vörösagyag között genetikailag pedig másrészt igen lényeges különbségek vannak*, melyeknek tanulmányozásához és pontos széttagolásához elsőrendű nemzetgazdasági érdekek fűződnek.

A probléma kellő megvilágítása a geológus és a vegyész feladata s az ő irányításuk nélkül a bauxitkérdés szövevényes labirintusából nincs kivezető út.

[1] *W. Graf zu Leiningen* Id. h. 42. l.

Szemle.

Lángnélküli égés. Nevezik felületi égésnek vagy rejtett lángú égésnek is. A gázzal való tüzelés föltalálása óta visszatérő gondolat és ipari kihasználására elejétől fogva törekedtek; a kísérletezők sorában ott találjuk Faraday, Bunsen, Dixon neveit. Ezelőtt mintegy 25 évvel Schnabel és Bone szerezték szabadalmat láng nélkül égő szerkezeteikre. De úgylátszik ezek sem váltak be, mert most 25 év mulva ugyanazok a szerkezeti alakok újra fölmerültek s a technikai folyóiratok újra foglalkoznak a tárggyal.

A lángnélküli égés alapelve az a tapasztalat, hogy a levegővel kellő arányban kevert gázt megfelelő nyomással valamely szivacsos vagy még finomabb nyílású porózus testen áthajtva, a kiömlő felületen meggyujthatjuk és a gázkeverék kezdetben nagy lánggal ég, amely egynehány másodperc alatt megkisebbedik s végül eltűnik. Nem alszik azonban el, hanem behúzódik a porózus-test felülete alá s ennek bizonyságául a felület izzó piros kezd lenni, majd teljes izzásba jön. Az égés a porózus-test belsejében folyik le s a termelt hőenergiát a felület sugárzó meleg alakjában adja le. Miután pedig az is régi tapasztalat, hogy a melegközlesre a sugárzó meleg a legelőnyösebb, a leírt tényt igen sokan próbálták ipari célokra hasznosítani szabadalmazott szerkezetekkel. A legújabb ezek között a Swinden-féle és a Cox-féle, amelyek azonban a régiekhez képest újabb jellemvonásokat nem mutatnak s ezért ezekre is némi szkepticizmussal tekinthetünk, ami ipari használhatóságukat illeti. A Swinden- illetőleg Brunler-fele szerkezet állítólag víz alatt is jó szolgalatot tesz s sósvíz bepárlására használják.

Erről a szerkezetről s a lángnélküli égésről Swinden nemrég tartott előadást az angol vegyészmérnökök egyesülete előtt s ismételten fölállította azokat a szabályokat és elveket, amelyek a szerkezet sikeres megoldásának a feltételei. Közöljük az ő szövegezésében a szabályokat s megjegyzéseinket a végén fogjuk megtenni.

1. A tüzelőanyagnak gázalakúnak vagy folyékonynak kell lennie, ha pedig szilárd test, akkor olyan mértékig kell szétaprózottnak lennie, hogy folyhasson vagy lebeghessen igen kisméretű nyílásokon vagy csöveken át.

2. Nagy gondot kell fordítani a gáznak levegővel vagy oxigénnel való keverésére, hogy a keverek állandó egyenletes minőségű legyen.

3. A gáz és levegő alaposan keverve s olyan méretű csőbe legyen beszorítva, hogy a keverék haladási sebessége nagyobb legyen, mint a láng terjedési sebessége, amely a gáz összetételetől függ; rendesen 0·915 m. mp-kint.

4. Az éghető keveréknek izzó felülettel kell érintkezésbe jönnie s meg kell gyulladnia, hogy az elégés gyors és tökéletes s egyúttal folytonos legyen.

5. Az égő berendezés szekrényének olyan szerkezetűnek kell lennie s olyan anyagból kell készülnie, hogy a falak hőmérséklete állandó maradjon; ne emelkedjék a porózus-anyag megolvadási hőmérséklete fölé, de ne is süllyedjen olyan mélyre, hogy a keveréket a meggyulladási hőmérséklet alá hűtse.

6. Az égőt oly módon kell alkalmazni, hogy az égési termékek ne ártsanak a hevítendő folyadéknak, az edénynek vagy berendezésnek.

7. A gázkeverék nyomását úgy kell szabályozni, hogy a származó gőz részleges nyomása ki ne oltsa a lángot.

A hét pont közül az utolsó kettő a víz alá süllyesztett lángnélküli égés speciális esetére vonatkozik s általánosságban nem érdekel bennünket. Az 1. és 2. pontban foglaltakra pedig csak annyiban van észrevételünk, hogy benne oly elvi kijelentés van, amelyet a gyakorlat még nem igazolt; ez t. i. az, hogy szilárd tüzelőanyag is használható, ha elég finomra birjuk őrölni.

A lángnélküli égés és tüzelési mód sikere a 3. 4. és 5., pontokban foglalt feltételek megvalósításán fordul meg. És ezt mi magunk is saját tapasztalatunk alapján merjük kimondani. Valószínűnek tartjuk, hogy a meg nem újuló kísérleteket az a körülmény okozza, hogy az előző sikertelenségek okai és körülményei köztudomásra nem jutnak, a tudomásra jutott tények kísérő mozzanatai elhalaványodnak s az új feltaláló természetesnek találja azt, hogy 20—30 év előtt nem tudhattak annyit az emberek, mint ma s ezért nem sikerült nekik a dolog.

Az említett pontokban foglalt feltételek megvalósítása sokszorosan komplikált feladat, mert a keverék gyulladási sebessége nem csupán a gáz összetételétől függ, de a keverék összetételével is változik. A keverék haladási — ömlési — sebességének és a gyulladási sebességnek egyensúlyba hozatala, amely összefoglalt feltétele a lángnélküli tüzelés folytonosságának és ipari alkalmazhatóságának, azonban azon fordul meg, hogy a keverék meggyujtása mindig az egyensúly pontján történjék. Tapasztalataink alapján azt kell hinnünk, hogy valamennyi régi kisérletező sikere ezen a ponton vallott kudarcot. A tapasztalat ugyanis azt mutatta, hogy különféle porozitású és tűzetálló anyaggal próbálkozva a felszín alá húzódó láng bár lassan, de állandóan visszafelé halad a porózus-testben is és órák, esetleg fél, vagy egész napok alatt ily módon hátrálva végre a szekrényben, illetőleg a csőben gyujtja meg a keveréket, aminek következtében az előbb izzó felszín természetesen kihül s a láng olyan helyeken fűt, ahol nem kívánatos.

Ennek a jelenségnek megokolása mint hisszük a 4. pontban van fölállítva. A keverék csak izzótesttel érintkezésben gyullad meg. A meggyulladt keverék elsősorban azt a kis testrészt melegíti magasabb hőfokra, amelyen meggyulladt. A hő erről a részről részben sugározás, részben vezetés által minden irányban tehát, visszafelé is terjed. A vezetés által közölt hőmennyiséget az előre haladó keverék hűtése ellensúlyozhatja ugyan, de a sugárzó hőt a gázok nem tartják föl, a porózus-testben a hőmérséklet emelkedése lassan, de állandóan visszafelé halad a gázkeverék haladási irányával ellentétes uton; mindkorábban gyujtja meg a keveréket, amíg végül a gyulladás magában a csőben következik be.

Ez az időpont különféle anyagoknál, azok hővezetési képesssége, a likacsosság méretei szerint változhat kisebb-nagyobb időtartam között, de valószínű, hogy minden esetben bekövetkezik s ezért nem tudott még eddig ipari jelentőségre jutni a lángnélküli égés, dacára annak, hogy mindazok az előnyei, amelyeket egyik újabb propagálója a Metropolitán Fuel Co. Ld. fölsorol, kétségtelenül megvannak. Az izzó felület sugárzás útján közli a meleget a hevítendő tárggyal, ami a legelőnyösebb hőközlési mód, tehát gázmegtakarítással jár; a szénmonoxid veszedelem teljesen ki van kerülve; minden fajta gáz használható, ha meg van tisztítva a kátránytól; nem oxidálja a hevítendő felületet stb. De egyrészt magas hőfok előállítására nem alkalmas, miután úgy a gáz, mint a levegő hideg állapotban érik el a meggyujtás helyét, másrészt pedig folytonos megszakítatlan hőtermelésre az elmondott ok miatt nem alkalmas. Ellenben megszakításokkal dolgozó üzemekben, aminők pl. konyhai tüzeléseknél sütésre, főzésre, alacsony olvadáspontú fémek és ötvözetek megolvasztására kisebb adagokban, kényes acélszerszámok melegítésére és izzítására s hasonló célokra előnyösen használható. (The Engineer 1927 dec. 30. Metropolitan Fuel Co. Ld. Catalogue.) *K. L.*

Közgazdaság.

Közgazdasági hirek.

Állami kedvezmény a Weiss Manfréd acél- és fémművek R.-t.-nak. A m. kir. kereskedelemügyi minister a m. kir. pénzügyminister hozzajárulásával az 1907. évi III. t. c.-ben meghatározott állami kedvezményeket Weiss Manfréd acél- és fémművek r.-t. által alapítani kívánt új részvénytársaságnak gépkocsikat, traktorokat és repülőgépeket előállító ipartelepe részére az üzembehelyezés napjától számítandó 15 évre előzetesen biztosította. 114.526/1927. XVI. sz. (Budapesti Közlöny. 3. sz.) *Lts.*

Anglia és a vaskartell. Londonból jelentik: A legnagyobb angol vaskoncern vezetője így nyilatkozik Angliának a vaskartellhez való állásfoglalásáról: Angliának egész külön-

leges helyzete van a vaskartellel szemben. Ennek az országnak nem volt alkalma annyit szenvedni a tarifazavaroktól, mert Anglia mindig szabad piac volt. De ha a kartell képes lesz a termelést a közvetetlen kereslet arányában szabályozni és így az árszintet bizonyos fokig stabilizálni, akkor számíthat Anglia jóindulatú érdeklődésére és támogatására. Ami Anglia aktiv részvételét illeti, a jelenlegi kvótafelosztás mellett hátrányba jutna, mert bázisként csak évi 8 és félmillió tonnás kvóta jutna neki. Ezért tehát a viszonyok e pillanatban nem kedveznek az aktiv részvételnek. Anglia azonban szimpátiával kiséri a kartell működését és a benne uralkodó félszegségek kiküszöbölésére irányuló törekvéseket. Lehetséges, hogy beáll majd oly változás, amely Anglia számára előnyösnek tünteti fel a csatlakozást. (Magyar Vaskereskedő.l.) *Lts.*

Nem jön létre a nemzetközi szénegyezmény. Ismételten felmerült már az a hír, hogy *nemzetközi szénegyezmény készül* és, hogy ennek érdekében tárgyalások vannak folyamatban. Legújabban Londonon keresztül érkezik az a hír, hogy a nemzetközi egyezmény bevezetéseként elsősorban német-angol megegyezést akarnak létrehozni. Düsseldorfból, a német nehézipar központjából, ezzel szemben most ismét a leghatározottabban kijelentik, hogy ilyen tárgyalások egyáltalában nem folynak és semmiféle megegyezés sem készül. A magyar szénpiac helyzete a hideg időjárás következtében egyébként erősen megszilárdult. A magyar szénbányák teljes mértékben foglalkoztatva vannak és bár a most elmult évben nem merült fel olyan rendkívüli jelenség, mint amilyen a nagy angol szénbányász-sztrájk volt, a széntermelés az előző évhez képest 8 százalékkal emelkedett. Magyarországon a szénfogyasztás már elérte a háború-előtti nívót. Az árak és munkabérek változatlanok. (Pesti Tőzsde. 1.) *Lts.*

Amerika Egyesült Államaiban az aluminium árát újból lejjebb szállították. Az Aluminium Co. of Amerika aluminium árai dec. végével újból lejjebb szállottak. A leszállítás a 98—99%-os fém után 25 ct.-ről 24·30. ct.-re történt. Más fajtáknál a leszállítás $1^1/_2$—$1^3/_4$ ct. Az árleszállítást avval okolják meg, hogy a külföldi termelők, az Aluminium Company októberi árleszállítása után, áraikat azonnal lecsökkentették és így újabb árfeszültség következett be. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 7.) *Lts.*

Angolország fehérbádogüzlete december hónap utolsó hetében egészen váratlanul lényegesen megjavult. A fehérbádog pool hivatalos árfolyama 17/9 sh. ládánként számított ára (20 × 14 bázis) már túl van szárnyalva s legalacsonyabban 18—18/1 sh.-en áll. Sok fehérbádogmű, köztük a South Wales Timplate Corporation Ltd. is, amely tizenegy művet egyesít 18/2 sh.-et számít már, és valószínű, hogy az árak emelkedése tovább tart. A piacot nagy külföldi rendelések — köztük Japán 63.000 ládányi lehívása — rendkívül élénkítették. (Deutsche Bergwerkszeitung 4.) *Lts.*

Délafrika aranytermelése 1927-ben. Délafrika aranytermelése 1927. évben 10,130 630 unciára emelkedett, ami 42,502.852 £. értéknek megfelel. Ez a szám új rekordot jelent. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 11. sz.) *Lts.*

Hirek.

Személyi hirek.

Kinevezések. A magyar királyi pénzügyminister a m. kir. bányamérnöki s erdőmérnöki főiskola tanszemélyzetének létszámában *dr. Szádeczky Kardoss Elemér* tanársegédet a IX. fiz. osztályba, az ásványföldtani tanszékhez ideiglenes minőségű tanársegéddé kinevezte. (Pü. min. 1927. 151.374/XV. a. sz. 1928 jan. 10.)

A m. kir. kereskedelemügyi ministerium ideiglenes vezetésével megbízott m. kir. pénzügyminister a Budapesti Mérnöki Kamara, továbbá a M. kir. József-műegyetem és a *Magy. Kir. Bányamérnöki és Erdőmérnöki főiskola jelölése* alapján Mandel Gyula magánmérnököt, országos középítési tanácsost, Szikszay Gerő ministeri tanácsost, dr. Hültl Dezső műegyetemi nyilv. rendes tanárt, Schulek János építészmérnököt, K. Virágh Andor ny. h. államtitkárt, Chatel Vilmost, a Budapest-székesfővárosi közlekedési rt. igazgatóját, dr. Kandó Kálmán m. kir. kormányfőtanácsost, a felsőház tagját, dr. Szarvasy Imre műegyetemi nyilv. rendes tanárt, dr. Vásony Lajos gyárigazgatót, *Schmidt Sándor m. kir. bányaügyi főtanácsost, Urbán Béla ministeri tanácsost, Katona Lajos kohómérnököt, Zsoldos István m. kir. kormányfőtanácsost, a m. kir. állami vas-, acél- és gépgyárak diósgyőri főnökét*, Biró Zoltán nyug. min. tanácsost, Térfy Béla ny. ministert, Asbóth Amil műegyetemi ny. rendes tanárt, ministeri tanácsost, dr. Bodola Lajos ny. műegyetemi nyilv. rendes tanárt, dr. Ilosvay Lajos ny. államtitkár, műegyetemi ny. rendes tanárt, *Böhm Ferenc bányamérnököt, ministeri tanácsost*, és Rimler Pál erdőmérnököt, kapuvári hercegi erdőtanácsost az 1923 : XVII. t. c. 27. §-a alapján az 1928. évi január hó 1-től újból alakítandó Mérnöki Tanács tagjaivá a törvényben előírt három

év tartamára kinevezte. Tagjai ezenkívül a Mérnöki Tanácsnak ugyancsak három évi időtartamra — mint a m. kir. közigazgatási bíróság kiküldöttjei: dr. Lampel Hugó, dr. Torzsay-Aiber Gyula, Hubert Ottó, dr. Bodó Farkas és dr. Tolt József közigazgatási bírák: továbbá, mint. a m. kir. szabadalmi bíróság kiküldöttjei: Bittó Béla, Staibl Andor, Przyborski Ottó, Jendrassik Kornél és dr. Permutter Alfréd szabadalmi bírák. (Budapesti Közlöny 6.) *Lts.*

Hazai hirek.

Üzembe helyezték a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-t. hatvani villamos távvezetékét. Több alkalommal megemlékeztünk a Salgótarjáni nagyarányú villamosító tevékenységéről, amely a salgótarjáni centrálé-telepből indul ki. A napokban átadták a hatvani villamos vezetéket. Most van folyamatban a távvezetek kiépítése Szolnokig és onnan elágazást fognak létesíteni Törökszentmiklóson át Karcagig. (Pesti Tőzsde. 1.) *Lts.*

Főiskola köszönete. A főiskola ezúton is leghálásabb köszönetét fejezi ki a *Hirmann Ferenc fémöntöde, rézáru- és waggonfelszerelési gyár, Budapest, VII. Csányi-utca 7. t. igazgatóságának*, amiért a főiskola fémtechnológiai gyüjteménye részére egy sárgaréztöntvény elkészítését feltüntető, 12 darabból álló sorozatot külön ezen célra elkészíteni és azt teljesen díjtalanul átengedni szíves volt. (Fisk. 1439/1927.)

Mi Nótáink. Bányász- és Kohász-szakkörökben tudott dolog, hogy főiskolánk ifjúsági köre egy «Mi Nótáink» című dalkötetet rendez sajtó alá Hantos Ernő főerdőtanácsos segítségével. Ára előreláthatóan 9 pengő lesz. Tartalma 250 oldalon kb. 280 selmeci nóta, amelyeknek zongorára való hangszerelését Kárpáti Sándor zenetanár, zeneszerző vállalta. A kitöltött «Megrendelési ív» beküldésének határideje január 10-re volt kitűzve. E határidőt minél nagyobb siker elérése érdekében február 1-éig tolta ki a kiadásra vállalkozott «*Ifjúsági Kör*» *elnöksége.*

Külföldi hirek.

Dr. Ing. h. c. Anton Raky hatvan éves. Dr. *Raky*, a mélyfúrótechnika nagymestere január 5-én töltötte be a hatvanadik életévét. A mult század kilencvenes éveinek derekán feltalálta a később utána elnevezett gyorsan ütve működő mélyfúrókészüléket, amellyel igen nagy teljesítményeket ért el. Dr. *Raky* a Rajna-Wesztfalia bányakerület szénvidékein, addig ismeretlen pontokon jelentős szénkészleteket mutatott ki mélyfúrómunkájával. A «Lex Camp» Dr. *Raky*-nak működésterét Németországban lényegesen megszűkítette, mire tevékenységét Oroszországba s Romániába helyezte át. Romániában ő fektette le alapjait az ott ma virágzó petroleumiparnak. A háború után ismét Németország felé fordult a figyelme s Németország közepészeiben nevezetes érctelepeket nyitott meg földfúrójával. Ma különösen Hannover olajterületein végez eredményes mélyfúrómunkákat. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 4. sz.) *Lts.*

Nagy bányaszerencsétlenség Columbiában. Cati (Columbia)-ból érkezett távirat alapján a Deutsche Bergwerks-Zeitung január 13-án kiadott száma jelenti, hogy a Las Golondrinas bányában, omlás következtében, a 300 m. mélységben dolgozó 100-nál több bányamunkás a külvilágtól el van zárva. Félő, hogy mindannyian elpusztultak. *Lts.*

Varna közelében, a Fekete-tenger mentén újabb olajleletre bukkantak, amelyet a bolgár kormány, miután az ország petroleumelőfordulásainak hasznosítását államilag megszervezett társulat útján akarja maganak biztosítani, erélyes munkával behatóan meg fog vizsgáltatni. A kormány a kutató munkálatokra egyelőre 200.000 levát folyósított. (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 1928. 1.) *Lts.*

Nyugot-Felső-Sziléziában a brikettgyártás újból megindul. Berlinből érkező hírek szerint a két nyugot-felső-sziléziai brikettgyárban, ahol mult év szeptember hónapjában a szurok árának emelkedése folytán az üzemet beállították, újból dolgoznak. A szurok-árak körüli harcok elsimításával, november emberben mind a két gyárban ismét megindult az üzem és december hónap folyamán már 15.036 t. kőszenet dolgoztak fel brikettekké. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 8.) *Lts.*

Törökország új vasútfelszerelési gyártelepet létesít. Az anatoliai vasutak igazgatósága nagy vasútfelszerelési gyártelep létesítésének tervével foglalkozik, illetőleg azt tervezi, hogy Haidar Pascha-ban levő ily (Konstantinápoly kisázsiai részén fekvő) műhelyeit lényegesen megnagyobbítja. Különösen teljesen modern berendezésű lokomotiv-gyárnak a létesítése van tervbe véve. Az igazgatóság az anatoliai vasútvonal kiinduló állomása körül máris nagy területeket vásárolt össze. A munkák kiadása s a gépek s egyéb technikai berendezések beszerzése versenytárgyalás útján fog történni. Igen jelentékeny objektumról van szó. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 9.) *Lts.*

Rekord-érctermelés a Grängesberg R.-t. bányáiban. A részvénytársulat kötelékébe tartozó összes bányák 1927. évi összes fejtéstömege 1.779.447 t., amely mennyiségből 1.245,597 t. az érc; vagyis az egész tömeg mintegy 70%-a. A Grängesbergről kivitt érc mennyisége 1.345,643 t., ami a termelést kerekszám 100,000 t.-val meghaladja. Az 1926. év termelésével szemben az 1927. évben

több mint 50,000 t. nagyobb termelést mutatnak ki, mi nyilván jelentékeny rekordot jelent. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 9.) *Lts.*

Vegyes hirek

A Bánság villamos centráléja. Ismeretes, hogy a «Bánáti Bányaipari R.-t.» Ruszkabányán villamos centrálé felállításának tervével foglalkozik. A megvalósítás tárgyában több külföldi tőkéscsoporttal folytak tárgyalások és eredményeképpen egy belga pénzcsoporttal, a «Société d'Elektricité de traction Bruxelles»-el véglegesen megkötötték a villamos centrálera vonatkozó szerződést. Ez a világcég angol és francia tőkek bevonásával korlátlan hitelt biztosít a ruszkabányai centrálé építőinek, nemcsak a centrálé létesítése, hanem más ipari vállalatok megteremtésében is. A részletes tárgyalásokat még a tél folyamán befejezik, valamint az előkészítő munkálatokat is, hogy így a centrálé építését a tavasszal megkezdhessék. A centrálé 15 000 kilowattra van tervezve, melyet a szükséghez képest nagyobbítani fognak. A magasfeszültségű vonalak első halózata Ruszkabánya, Karánsebes, Lugos, Temesvár és Arad városokat fogja összekapcsolni. A százezer Volt áramfeszültségű hálózat később más városokat is érinteni fog, mert az egész Bánát elektrifikálása tervbe van véve. Amennyiben a vállalkozás a remélt rentabilitást biztosítani fogja, a centrálék kiépítését Erdély felé is kiterjesztik. Az elektromos központ bázisát Ruszkabánya alkotja. (Vállalkozók Lapja. 2. sz.) *Lts.*

Technikai hirek

Segerkúpok vizsgálata. A francia agyaggyárosok szindikátusának mult évi technikai kongresszusán Granger Albert azon vizsgálatokat ismertette, melyeket Segerkúpokkal végzett. Vizsgálatai arra vonatkoztak, hogy mikép viselkednek a Segerkúpok különböző alak és különböző felhevítési sebesség mellett. Arra az eredményre jutott, hogy mindkét körülmény nagyon befolyásolja a lágyulási pontot. E tulajdonságuk azonban nem hátrányos, mivel a kerámiai termékek, melyeknek égetését ellenőrizni akarják, segélyökkel szintén érzékenyek a hőfok emelkedése és ez emelkedes sebessége iránt. A pirométerek ezzel szemben csakis a hőfok emelkedését mutatják, de ez emelkedés sebessége nem bír reájuk behatással. Míg tehát a pirométerek alkalmasabbak valamely olvadópont megállapítására, a keramikus anyagok égetésénél a Segerkúpok felelnek meg inkább, ha velök nem a tényleges hőfokot, hanem az égetés menetét ellenőrizzük. Granger ezek szerint keramikus célokra továbbra is a Segerkúpok alkalmazását ajánlja a pirométerekkel szemben. (La Ceramique, 1927. 473. old. Vállalkozók Lapja. 2.) *Lts.*

Amerikában az érceknek flotáció útján történő előkészítése terjedőben van. Amerika Egyesült Allamai rézérctermelésének 95%-át, cinkérceinek pedig kerekszám 50%-át flotációval készítik elő. Az amerikaiaknak e téren az a nagy előnyük, hogy a vonatkozó szabadalmak nagy része az ő kezükben van. A szabadalmak eme monopolizálása most ugyan még nyomasztólag hat az eljárás elterjedésével szemben, mihelyt azok érvényessége azonban megszűnik, általános fellendülést várnak a bányászati ipar e terén. Kanadában, a Montoba provinciában a flotációs érceléőkészítés nagy gazdasági fellendülésre vezetett a rézbányászat és rézkohászat körzetében. Legújabban a Lake George menti antimonércelőjövetelek hasznosítására, melyek China után a világ legjelentősebb antimonércelőfordulásai, hatalmas előkészítő-telepeket létesítettek, amelyek a flotáció rendszerén alapulnak és alapjait képezik oly új antimoniparnak, amely elektromos redukáló folyamattal, magas értékű antimonfémet és antimonötvözeteket fog a közel jövőben a piacra hozni. (Deutsche Bergwerk-Zeitung. 4. sz.) *Lts*

Földolajtermelés a tenger mélységeiből. Abból a megállapításból kiindulva, hogy a legtöbb olajmezőnek forrásgyazata eredetileg iszapszerű volt, dr. Parker (amerikai petroleumintézet) California partvidékei tengerfenekéről vett iszapokat és homokokat petroleum-tartalmuk tekintetéből megvizsgált és azt tapasztalta, hogy a tengerfenék iszapja mindössze 5—10% olajat tartalmaz, éppúgy mint azt a közönséges olajterületek iszapjai is adják. A vizsgálatokat folytatják. (Allg. Öst. Chem. u. Tech. Ztg. 1928. 1.) *Lts.*

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és a rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1928. évi 1. számából.) *Bejelentések:* 37. *G. 6353.* György Jenő okl. mérnök, építési vállalkozó Budapest. Eljárás ásványi szenek, főleg barnaszenek és lignitek tüzelőértékének javítására. II/a. 1927 dec 3. — 95. *V. 2480.* Voisin Urbain Bellony kereskedő Cette (Franciaország). Eljárás aluminiumcement előállítására forgó kemencében. VII/d. 1927 máj 13. Brit elsőbbs. 1926 máj. 19. — *Megadott szabadalmak:* 17. *94549.* N. V. Carbo-Union Industrie Maatschappij cég Rotterdam, mint Schwartz Carl igazgató Berlin jogutódja. Kokszhütőtelep. Pótbej. a 92987. sz.-hoz. II/e. 1925 dec. 10. E. 1925 aug. 12. (Sch. 4382). — 32. *94564.* J. Pohlig A.-G. Cölu-Zollstock. Légnyomással működő kenőberendezés kötél- vagy láncüzemű pályákhoz. Vg/1. 1927 márc. 1. E. 1926 szept.

24. (P. 6341). — 34. *94566.* Röber Ewald gépszerkesztő Düsseldorf. Előrehordozó berendezés zarándok mozgású hengerművekhez. XII/e. 1927 febr. 8. (R. 5372.) — 44. *94576.* Quast Brunó mérnök és Lamberg Frigyes mérnök Köln. Visszavezető berendezés hengersorok számára. XII/e. 1926 júl. 8. E. 1925 júl. 8. (Q. 116.) — 77. *94609.* Dr. Kilchling Karl egyetemi tanár Freiburg. Eötvös féle torziós mérleg. VII/d. 1926 nov. 3. E. 1925 nov. 21. (K. 9819.) *Lts.*

Különfélék.

Új adat a petroleumvilágítás történetéhez. A petroleummal világításnak a felfedezését az «Allgemeine Österreichische Chemiker und Techn. Zeitung» legújabb (1928. 1. sz.) száma szerint *Schreiner* nevű galiciai tejkereskedőnek kell tulajdonítani. A hagyomány azt mondja, hogy 1852-ben Boryslawban hatalmas hóvihar dühöngött, amely Schreiner kunyhóját egészen betemette úgy, hogy teljes sötétség borult lakására. Ez a körülmény eszébe juttatta, hogy pincéje egyik sarkából olaj szivárog elő, melyet talán a világítás céljaira fel lehetne használni. Az olajba mártott gyapotszálak füstölgő, gyengén világító lángot adtak. A hóvihar elmultával Schreiner a község gyógyszerészétől lepároló készüléket kölcsönzött, amelyben pincéje olaját megtisztította úgy, hogy lámpája már jól világított. Később egy gyógyszerész vásárolt tőle ilyen tisztított olajat és Lembergben egy kórházban rendezték be az első petroleummal világítást. (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 1928. 1.) *Lts.*

Amerika felhőkarcolóit a rozsda marja. Syr Edwin Luyens, az Amerikából visszatért angol építész, a londoni sajtóban leszegezi, hogy New-York felhőkarcolóit az első forgószél romba fogja dönteni. Nem telik bele negyven év és ezen óriások egyike sem fog már állani. Luyens megállapította, hogy a Madison Square Fower vasszerkezeteit a rozsda teljesen tönkretette annyira, hogy összeomlása tíz éven belül feltétlenül be fog következni. Bizonyosnak tartja, hogy más felhőkarcolók megvizsgálása hasonló megállapításokra vezetne. Teljesen érthetetlen az amerikai építészek gondatlansága s az, hogy építményeik vasszerkezeteinek rozsda elleni védelméről egyáltalában nem gondoskodtak. (Deutsche Bergwerks Zeitung. 2. sz.) *Lts.*

Irodalom.

Megjelent könyvek.

Dr. Mont. *Hornoch* Antal, okl. bányamérnök, a m. kir. bányamérnöki s erdőmérnöki főiskola tanára: Das Verwerferproblem im Lichte des Markscheiders. *(A vető problémája a bányamérnök nézőpontjából).* Négy rajzmellekelttel. Kiegészített különlenyomat a «Berg- und Hüttenmännisches Jarbuch» 1927. évi folyamából. 75. kötet, 3—4. füzet. Kiadja: Julius Springer Wien, 1927. A munka méltatására legközelebb visszatérünk. *Lts.*

Egyesületi ügyek.

Választmányi ülés (235) 1927 dec. 10-én.

Jelen voltak: Zorkóczy Samu elnöklete alatt: *Hoffmann* Richárd és *Tiles* János alelnökök, *Lütschauer* Lajos szerkesztő, *Mihalik* Géza pénztáros, *Henrich* Viktor pénzt. ellenőr és Clauder Erik, Deniffée Sándor, a. György Albert, gy. Gyürky Gyula, Hagen Alfréd, Katona Lajos, Marek László, Pálfy Móric, Pethe Lajos, dr. Quirin Leo, dr. Schleicher Aladár, Stromszky Sándor, Tassonyi Ernő, Tavy Károly, Tiles János, Uhnák Márk választmányi tagok, Becker Ervin, Frosch Pál, v. Gálócsy Zsigmond, Hrozienesik István, Jakóby István, Jakóby László, Kurián Géza, Raschka Gyula, Regéczy-Nagy Imre, Szücs Andor, Urbán Arnold, Zilahy Károly rendes tagok és *Schivetz* Ferenc titkár, mint jegyzőkönyvvezető. *Vendég:* Szőts Jenő. Távolmaradásukat kimentették: Mazalán Pál, dr. Sükösd Béla, Vizer Vilmos

Elnök az ülést megnyitván, a tárgyi jegyzőkönyv hitelesítésére *Uhnák* György és *Katona* Lajos vál. tagtársakat kéri fel. A mult ülés jegyzőkönyvének felolvasása és hitelesítése után közli az *elnök*, hogy tagtársaink közül meghalt: *Gál* János ny. kir. főbányatanácsos Szigetkamarán. Szomorúan tudomásul szolgál. *Elnök* közli továbbá, miszerint az egyesület szükségét látta, hogy a *soproni főiskola szervezeti hiányának megszüntetése* tárgyában ismételten felte jesztést intézzen a pénzügyminister Úrhoz. Vonatkozik ez a doktoravatási jogra, a magántanári intézményre és a rektor magnificus cím- és jelvényeire, egyszóval mindazon jogokra, melyekkel egyetemeink bírnak. Tudomásul szolgál. *a. György* vál. tagtársnak mult ülésen történt érdeklődésére közli az *elnök*, hogy a «Kőbányászatnak rendészetileg a bányahatóság ügykörébe történő átutalása» tárgyában a mérnökkamara egy 3 tagú bizottságra bízta az ügy tanulmányozását; az építőipartörvényjavaslat, illetve annak a bányamérnökökre vonatkozó része pedig most fog a mérnöki kamarában tárgyalás alá kerülni. Tudomásul szolgál. *Titkár* jelenti, hogy a *Magyar Mérnök- és Építész-Egylet* dec. 8-án a műegyetemen, fennállásának 60-ik évfordulóján tartott *díszközgyülésére* meghívta az egyesületet. Ezen az elnök vezetésével testületileg vett részt az egyesület, melynek nevében a díszközgyülésen az elnök rövid beszéddel üdvözölte a 60 éves rokonegyesületet. *Titkár* jelenti továbbá, hogy az Országos Erdészeti Egyesület folyó évi rendes közgyülését december 12-én tartja meg székházában s arra kér, hogy a közgyülésen az Egyesület képviseltesse magát. A választmány a képviseletre Tiles János alelnököt, a. György és

dr. Quirin vál. tagokat és a titkárt kéri fel. *Titkár* ismerteti még a Budapesti Kereskedelmi és Iparkamarának egy gazdasági kutató-intézet felállítására vonatkozó átiratát és közli, hogy időközben a m. kir. kereskedelemügyi minister megalakította az *Országos Gazdaságstatisztikai és Konjunkturakutató Bizottságot* és ennek tagjává a Budapesti Mérnöki Kamara képviseletében *Zorkóczy* Samu kamarai alelnököt, egyesületünk elnökét nevezte ki, mit a választmány örömmel tudomásul vesz. *Titkár* következő adományokról számol be: *Magyar Általános Kőszénbánya r.-t.* évi adománya 500 P, *Magy. Kir. Áll. Vas-, Acél- és Gépgyárak* évi adománya 500 P, *Borsodi Bányatársulat* évi adománya 400 P, *Magyar Rézhengerművek r.-t.* évi adománya 200 P, *Nagybátonyi Szénbánya r.-t.* évi adománya 60 P, *Mátraszelei Kőszénbánya Vállalat* évi adománya 40 P, *Felten és Guilleaume* havi adománya 8 P, *Salgótarjáni Kőszénbánya r.-t.* évi adománya 800 P, *Első Dunagőzhajózási Társaság bányaigazgatósága Pécs* évi adománya 500 P és a *Kisgyóni Kőszénbánya r.-t.* 100 P. Bár az Egyesület vezetősége mindegyik adományozónak külön külön kifejezte írásbeli köszönetét, a választmányelnök indítványára e helyütt is a gondoskodó vállalatoknak és intézményeknek, valamint az egyesület ügyét felkaroló vezetőiknek jegyzőkönyvi köszönetet szavaz. *Titkár* jelenti még, hogy rendes tagnak jelentkezett *Mihalics Imre* okl. bányamérnök Vasas, ajánlja Martinek Ferenc r. t. Vasas. A választmány titkos szavazással egyhangúlag felveszi a rendes tagok sorába. *Indítványok* során *Pethe* Lajos vál. tag részletesen ismerteti a *bánya- és erdőmérnököknek a kataszteri felmérési szolgálatban* való alkalmazása tárgyában írásbelileg is benyujtott javaslatát, kiemelve annak okait, hogy újabb időben a szolgálatra miért nem neveznek ki selmeci, illetve soproni végzettségű mérnököket. Tassonyi, az elnök s az indítványozó újabb hozzászólása után a választmány úgy határoz, miszerint fenti ügyben sürgősen érintkezésbe lép úgy a mérnöki kamarával, mint az erdészeti egyesülettel s ennek megtörténte után esetleg külön felterjesztést is intéz a pénzügyminister Úrhoz.

Több tárgy nem lévén, *elnök* felkéri *v. Gálócsy Zsigmond* tagtársat bejelentett előadásának megtartására, ki «*A gáztüzelési gőzkazánról és angliai tanulmányutam eredménye*» címmel tart alapos előtanulmányokban gyökeredző tanulságos előadást. Az előadáshoz az elnök szól hozzá, majd a választmány nevében az érdekes és aktuális előadásért hálás köszönetet mond az előadónak s az ülést berekeszti.

Schivetz Ferenc.

Pénztári nyugtató az 1927. év IV. évnegyedéről

Bevételek:

I. Tagsági díjak:

Hátralék 1926. évről: Andreich Jenő 0·10, Balás Jenő 12, Banó László 12, Bányai János 4·50, Becht Albert 4·50, Bradofka Károly 0·10, Csengey Gyula dr. 12, Gellért Jenő 0·90, Hritz Kálmán 24·70, Kálmán Miksa 0·16, Király Endre 12·20, Laicha Géza 12, Nagy Lajos 12, Vankó Rezső 0·20, Varga Jenő 12 P.

1927. évre: Ábel Gyula 12, Ambrózy Gusztáv 12, Andreich Jenő 12, Asiel József 12, Balás Jenő, 12, Bánó László 12, Becht Rezső 12, Biró Rudolf 12, Bogsch Aladár 12, Bradofka Károly 12, Buczkó Gábor 12, Burde László 12, Chorin Ferenc dr. 12, Csák Gusztáv 12, Csengey Gyula dr. 12, Czibulka Vilmos 12, Dunszt Sándor 12, Elischer Béla 12, Erpf Ede dr. 12, Fényes Gyula 12, Fényes Pál 12, Figura Ákos dr. 12, Földes Lipót 9·10, Fonó Miklós 12, Fritz Károly 12, Gellért Jenő 12, Gröbl Emil 12, Gruy Frigyes 12, vi éz Gyulay Gyula 12, Galantha József 12, Geleji Sándor 12, Gundrum Aurél 12, Gleich József 12, Halász Ernő 12, Hegyi Kálmán 12, Herceg József dr. 12, Hirschner József 12, Hoznek Gyula 12, Hritz Kálmán 30, Huszti Mihály 12, Jakobovits Dániel 12, Jakóby István 10, Kálmán Miksa 12, Káspár Lajos 12, Király Endre 12, Kocsis János 12, Korompai Alajos 12, Kováts Sándor 12, Kuntz Ervin 12, Laicha Géza 12, Lengyel Mór 12, Lóczy Lajos 12, Major Gyula 12, Marek Károly 6, Mihalik Géza 12, Misángyi Vilmos dr. 12, Moticska József 12, Oczvirk Ede 12, Ország János 12, Ozanich Gyula 12, Ózdi győri tiszti kaszinó 12, Pantó Dezső 12, Peikert János 12, Pethe Lajos 12, Piepmayer & Comp. G. 12, Platzer Sándor 12, Sallay Sándor 8, Sikora Gyula 12, Skrovina Pál 12, Somsály-btelepi olvasókör 12, Schwetz József 12, Starke Mihály 12, Stefaniai Richárd 12, Straka Vilmos 12, Stubna Viktor 12, Szaucsek Károly 12, Vankó Rezső 11·60, Varga Jenő 12, Vényi István 12, Vnutsko Ferenc 12, Wietorisz Róbert 12 P.

1928. évre: Bradofka Károly 12, Földes Lipót 0·90, Gruy Frigyes 12, Jakobovits Dániel 12, Jakóby István 4, Lengyel Mór 12, Tirscher Frigyes 12, Vnutsko Ferenc 12 P. Összesen 1141 pengő 26 fillér.

II. Adományok:

Nagybátonyi kőszénb. R.-T. 60, Felten és Guilleume 24, Pénzügyministerium 2000, Budapestvid. Kőszénb. R.-T. 320, Hungária kőszénb. 40, M. ált. kőszénb. r.-t. 800, Állami vasgyárak 500, Magy. rézhengerművek r.-t. 200, Magy. Siemens-Schuckert müvek 300, Mátraszelei kőszénb. 40, Salgótarjáni kőszénb. r.-t. 800, Kisgyóni kőszénb. r.-t. 100, Borsodi btárs. igazg. Rudabánya 400, I. Dunagőzhajózási r.-t. 500. Urikány Zsilvölgyi m. kszb. r.-t. 150, Weisz Manfréd acél- és fémárugyár 80, Névtelen adományozó 150 P. Összesen 6.464 P.

III. Előfizetések: Összesen 48 P.

IV. Hirdetések: Összesen 378 P 36 fillér.

V. Eladott lapok: Összesen 26 P.

VI. Lakbér: Összesen 83 P 70 fillér.

Összes bevétel: 8.141 P 32 fill.

Kiadások:

I.	Egyesületi kezelési számla	1.069·59 P.
II.	Wottitz Manfréd számla...	600·— P.
III.	Pallas irodalmi és nyomdai R.-T.	2.600·— P.
	Összesen	4.269·59 P.

Mihalik Géza s. k.,
egy. pénztáros.

A Budapesti Mérnöki Kamara közleményei.

Kamarai ügyrend. A kereskedelemügyi miniszter úr a Budapesti Mérnöki Kamara ügyrendjét az igazságügyminister úrral egyetértőleg jóváhagyta. Az ügyrend a Budapesti Közlöny 1927. évi 288. számában kihirdettetett. Ezzel a Kamara az ügyek ideiglenes intézéséről (II. sz. végrehajtási utasítás 2. §.) az ügyrendben megállapított végleges rendre tér át. Az ügyrendet a Kamara kinyomatja és minden tagjának egy példányban hivatalból megküldi. Ezenkívül az ügyrend a Kamara irodájában példányonkint 2 pengőért beszerezhető.

Figyelmeztetés.

A Budapesti Mérnöki Kamara felhívja az érdekeltek figyelmét, hogy a Kamarához intézett bélyegköteles beadványaikon el ne mulasszák a szabályos bélyegilletéket leróni, mert a Kamara irodája a hiányosan felbélyegzett bélyegköteles beadványokról leletet vesz fel s azt szabályszerű eljárás végett (a le nem rótt bélyegilleték többszörösét tevő bírságolás) az illetékes m. kir. pénzügyi hatósághoz küldi.

Rendes tagnak jelentkezett.

Marikovszky Zoltán szigorló bányamérnök. Sopron. Ajánlja: Falk Richárd r. t. (E. 96.928.)

Tudnivalók.

Hirdetmény.

Sofia főváros 1928. évi február 1-én délelőtt 9 órakor saját hivatalos helyiségében pályázatot hirdet a Rila-sofiai vízvezeték elkészítésére. A szállítás kb. értéke 516 millió leva, óvadékként 1% helyezendő letétbe. Ajánlatok a fenti napig és óráig fogadtatnak el. A szállítás közelebbi feltételei (cahier des charges) az érdeklődőknek minden hétköznapon a Rila-sofiai vízvezeték irodájában (ul. Patriarch Eftimi 41) betekintésre rendelkezésre állanak, illetve ugyanott a tervrajzokkal együtt francia vagy német nyelven 5000 leva díj ellenében beszerezhetők.

Budapest, 1927. évi november hó 21-én.

Budapesti Mérnöki Kamara.

Állásközvetítés.

(Beiktatási díj rövidebb hirdetéseknél 2 P, nagyobb hirdetéseknél árszabás szerint.)

Felhívjuk a hazai bánya- és kohóvállalatok figyelmét arra, hogy a szerkesztőség menekült bánya- és kohómérnökök címeit nyilván tartja s állásajánlatokat készségesen közvetít.

Önálló **bányamérnököt** borsodi szénbányai részére többéves gyakorlattal, ugyanoda egy **főaknászt** és egy **aknászt** keresünk. Ajánlatokat eddigi működés és fizetési igény megjelölésével «H. 101. Perfekt» jeligére a Szerkesztőségbe kérünk. (Ajánlatokhoz 8 filléres postajegyek melléklendők.) (H. 101/1928.) 1—1

Tudomásul.

1. ***Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között valamint vasár- és ünnepnapokon a helyiség zárva van.***
2. Állásközvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltség megtérítése esetében továbbítunk.
3. Kérdezősködő levelekhez válaszbélyeg mellékelendő.
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0·4 pengő postaköltség megtérítendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. Lakásváltoztatások bejelentendők.
7. *A rendes tagsági díj 1926. évre 12 pengőben, az alapító díj 80 pengőben van megállapítva.*
8. *Írói díjak* oldalankint: *a)* eredeti cikkek után 3 pengő, *b)* fordítások és kivonatok után 2 pengő, *c)* átvett kisebb cikkekért 0·4 Pengő.
9. *Litschauer Lajos* szerkesztő-titkár a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
10. *Schivetz* Ferenc titkár kedden, csütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található. (24—24)

Levelekre csak válaszbélyeg ellenében felelünk.

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. J. 384—05. (7—12)

Vitéz **Gálocsy Zsigmond** okl. vaskohómérnök, Budapest, I., Lógody-utca 62. Specialista gázgenerátor üzemben. T. 262-62. (14—24)

Husz Jenő okl. bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. (14—24)

Illés Vilmos okl. bányamérnök, Budapest, II., Batthyány-ucca 26. II. L. 868—83. (4—12)

Marton György okl. vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I. Krisztina 508—07. (14—24)

Mazalán Pál okl. bányamérnök, mélyfúrási s mélyépítési vállalkozó, Budapest, IX., Boráros-tér 3. II. J. 335—82. (14—24)

Wagner Elek okl. bányamérnök, Komló. (Baranya vm.) (1—6)

Felelős kiadó: Litschauer Lajos. **Lapzárás 1928 január 14-én este 8 órakor**

GANZ-féle villamossági Részvénytársaság

BUDAPESTEN, II., LÖVŐHÁZ-UTCA.

Városi üzlet: IV., Koronaherceg-u. 5.

Elektromos világító és erőátviteli berendezések minden áramrendszer szerint és minden teljesítményre.

Meglevő berendezések átalakítása.

Elektromos üzemű szivattyuk, emelőgépek, ventilátorok. Bányavasutak. Iparvasutak. Közuti és nagyvasutak.

Árjegyzékkel és költségszámításokkal szivesen szolgálunk. H. 86/1927 I. (24—24)

Telefon: *T 272—49.

TELEFON 18-99 TELEFON 18-99

WOTTITZ MANFRÉD ÉS TÁRSA

KLISÉ-KÉSZITŐ MŰINTÉZET

CINKOGRAFIA ..... BUDAPEST

V. KERÜLET, BÁLVÁNY U. 12. SZÁM

LÁNG L.

gépgyár részvénytársaság

BUDAPEST 56.

V., Váci-út 152. szám.

Kompressor

Szállítógép Szénosztályozó

Gőzturbina Gőzkazán

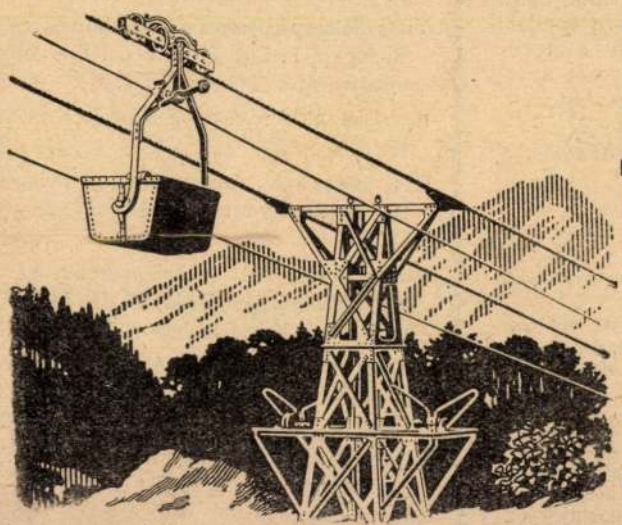
Stabil és félstabil GŐZGÉP

VASHORDÓ.

H. 154. 1927. I. (23—24)

POHLIG-féle szállítóberendezések

a legnagyobb teljesítményekig. Szállítóberendezések 40 km. távolságra, 500.000 kg. óránkénti teljesítménnyel, 10.000 kg. rakománysúlyra, több mint 7000 elsőrendű kivitel. Épít, 50 éves tapasztalatok alapján,



Drótkötélpályákat, Függőpályákat, Elektrófüggő-pályákat, Siklókat, Kötélvontatókat, Rakodóhidakat, Kábeldarukat stb.

J. Pohlig Ges. m. b. H.

Wien V/I.

Magyarországi képviselője:

PÁRIS EMIL

okl. gépészmérnök

Budapest,

VII., Damjanich-u. 30.

Telefon József 344-26.

H. 1158/927. II. (5—8)

LXI. évfolyam. 3. szám. Budapest, 1928 február 1.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FELELŐS SZERKESZTŐ: LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC okl. bánya- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

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

Telefon: József 346—06.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre ... 16 P

fél évre ... 8 P

Egyes szám ára 1 P.

Megjelenik havonta kétszer. Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

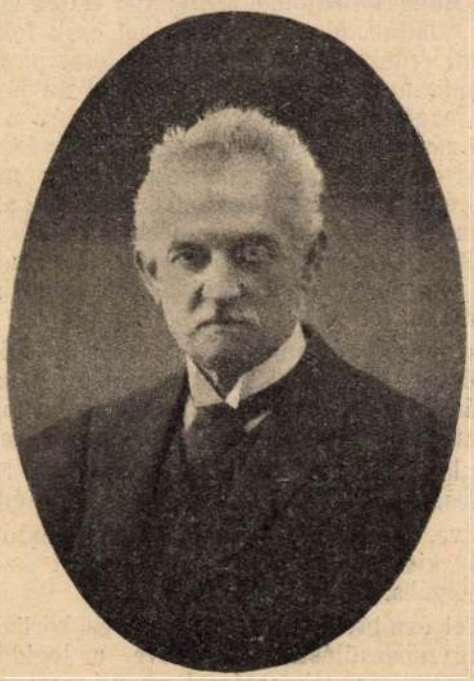
TARTALOM:

	Oldal		Oldal
Szent-István Gyula	45	Statisztika	61
Magyarország hévvizei s azok felkeresése és kitermelése	50	Hírek	63
Magasépítmények biztonsági védelme bányaművelési területen	56	Irodalom	67
Szemle	57	Egyesületi ügyek	69
Közgazdasági hírek	59	Hivatalos rovat	70
		Adásvétel	71
		Hirdetések	72

Szent-István Gyula

(1854—1928.)

Mélységes gyászba borult Főiskolánk: Szent-István Gyula, a geodéziai és bányaméréstani tanszéknek 24 éven keresztül volt vezetője, mindnyájunk szeretett Pista bácsija, 1928. év január hó 16-án, örökre lehunyta jóságos szemét. Vajmi rövid volt az a másfél évi pihenő, melyet negyvennyolc év szakadatlan mérnöki és tanári munkája után a sokszorosan kiérdemelt nyugalomban tölthetett; a rideg Végzet másképen határozott s kiragadta közülünk családjának jóságos és odaadó fejét, a tanári kar nesztorát és szeretve tisztelt kartársát, az ifjúság és az egész általa nevelt magyar bányásztársadalom körülrajongott atyai barátját és a bányászati tudományok messzehírű kiváló művelőjét.



Szent-István Gyula 1854 április 6-án született a szepesmegyei Gölnicbányáu, régi bányász-családból. Középiskolai tanulmányait Kassán fejezte be 1873-ban. A felsőmagyarországi «István-kohóban» eltöltött egy évi gyakornokoskodás után, mint ösztöndíjas, a selmeci akadémiára került, amelyen tanulmányait 1877-ben befejezte s két évvel később a bányászati államvizsgát is megszerezte.

Az állami szolgálatot 1877. évi október 4-én, mint m. kir. bányagyakornok a nagybányai bányaigazgatóságnál kezdte meg. Szél-

akna, Istenáldástáró, Finsterort- és Brenner-tárók a további állomásai sokoldalú működésének, amelynek eredményeképen 1902. őszén a bányászati és erdészeti akadémiára került, hogy a Cséti nyugalombavonulásával megüresedett bányaméréstani tanszéket átvegye. Hosszú és eredményekben gazdag tanári működése után 1926 június végével vonult végleges nyugalomba. Egy idő óta betegeskedni kezdett. Egy nemrégiben sikeresen kiállott operáció után szívgyöngeség lépett fel, amelyhez tüdőgyulladás is járult s kétheti kínos szenvedés után, mindnyájunk mélységes fájdalmára, visszaadta nemes lelkét Teremtő Urának.

A bányaméréstani szakirodalomban számos maradandó becsű munka őrzi meg emlékét. Tudományos munkálkodásának sokoldalúsága kíváló éleslátásának legjobb bizonyítéka. Selmec vidékéről készített térképe 1897-ben királyi elismerésben részesül, petrozsényi, jurgói, dorogi és ajkai nagyobbszabású felmérései a nagykoncepciójú ember tervszerű, céltudatos intézkedéseit mutatják. Különös előszeretettel foglalkozott bányászati műszereink korszerű átjavításával, illetőleg alkotásával. Veithnek Szent-István által megjavított aknafüggélyezője új formájában olcsósága s könnyű kezelhetősége folytán veszedelmes versenytársa lett Fuhrmann aknafüggélyezőjének. A kilengések elektromagnetikus tompításának kiépítése Mandrino elvét juttatta használható formában kifejezésre, selmeci tárcsája Schmidt aknafüggélyező készülékét teszi centrikus függélyezésekre alkalmassá, feszítéke Cséti feszítékének általánosabb használatot biztosító előnyös módosítása. A lejtősaknák felmérésére szerkesztett elektromos jelzőtáblái egy teljesen eredeti alapeszmének fölötte sikerült megoldását mutatják, selmeci irányrögzítő készüléke pedig főképen robbanógázos bányák iránykitűzéseinél bizonyult igen célszerűnek. Csétinek vezérfonal-rövidségű bányaméréstanát kiváló gyakorlati érzékkel szélesebb alapokra fektette, sokoldalú tapasztalataival kibővítette és átdolgozta s így keletkezett Gyakorlati Bányaméréstanával, mint hatalmas alapvető munkával gazdagította szakirodalmunkat. Könyvét hazánk minden részében, sőt azon túl is ismerik és használják. Nemcsak a kezdő, hanem a gyakorlatban működő mérnök is nagy haszonnal forgatja, mivel feleletet talál benne a prakszis minden előforduló esetére.

Mint tanár, hallgatóinak igaz jóakarója volt. Kiváló, nagy tudásával csak szeretete vetélkedhetett. Hallgatói rajongó szeretettel vették körül, mert benne mindenkor igaz támogatójukra találtak. Meleg szeretetével csak fokozta hallgatóinak a fölmérési tudományok iránti érdeklődését. Mély, tiszteletet parancsoló egyénisége nem zárta ki azt, hogy tanítványai föltétlen bizalommal ne járuljanak hozzá. És ez a bizalom és ragaszkodás megmaradt bennök azután is, hogy a Főiskolát rég elhagyták. Hogy mennyire szívébe zárta őt az ország egész bányásztársadalom, mutatja az ősszel Sopronban megtartott bányászati kongresszus egy megható epizódja, amikor spontán lelkesedéssel köréje gyülekezett tisztelőinek serege, az egész jelenlevő magyar bányamérnöki és kohómérnöki kar s a legszebb selmeci nótával adott kifejezést mélyen gyökerező szeretetének és ragaszkodásának. És most megdöbbenéssel szereznek majd tudomást róla, hogy ez az örökké mosolygó arcú, vígkedélyü öregúr, nincs többé az élők sorában.

Még halálában is mosolygó nagy halottunkat a Főiskolán ravataloztuk fel, hol virágerdőben, díszőrség közepette töltötte utolsó óráit Alma Materének falai között. Temetése szerdán délután volt, mikor is a főiskolai tanács nevében *Tettamanti* Jenő prorektor búcsúztatta következő magasröptű beszédével:

> Felejthetetlen, kedves, jó tanártársunk — Szent-István Gyula — a főiskola tanácsának utolsó üdvözletét hozom Eléd.
>
> Megrendülve, szivünk igaz fájdalmából fakadó könnyekkel állunk ravatalod előtt, mely kivételes embert, kitűnő tanárt és áldott tehetségü bányamérnököt zár magába.
>
> Alig másfél éve távoztál a katedrától és körünkből, hogy mindannyiunk szeretetétől, nagyrabecsülésünktől kisérve, a legidősebb érdemes kartársat megillető tisztelettel és elismeréssel vonulj nyugalomba és a Mindenható

akarata ma visszavezetett Alma Matered falai közé, hogy innen induljon porhüvelyed útolsó utjára.

Meghatottan, szivünk mélységes gyászával és fájdalmával eltelve jöttünk Hozzád, hogy kegyelettel adozzunk nagy emlékednek, mert a gondviselés különös kegyelméből 48 évet szakadatlan munkásságban eltöltött, példát mutató életed messze felülemelkedik a mindennapiságon.

A Felvidék, a Szepes-ség szülöttje vagy; magadban hoztad ez országrész népének törhetetlen nemzeti érzéseit, munkaszeretetét, józanságát. Lelki diszpozicióid, szellemi képességeid főiskolánkra vezettek, ahol 79-ben bányamérnöki oklevelet szereztél és ettől kezdve 24 éves üzemmérnöki és ugyanannyi főiskolai tanári működésed alatt lélekben, szíveddel, tettekben és alkotásaiddal egybeforottál Alma Materünkkel, — a bányamérnöki társadalom büszkesége lettél.

Kivételes tehetséged, alapos mérnöki tudásod, lelkiismeretes munkásságod már fiatal mérnök-korodban messze kiemeltek Téged, amit a szélaknai, istenáldás-bányai, finsterorti és vizaknai bányatelepeken töltött években kiérdemelt hivatalos dicséretek és kitüntetések tanusítanak és amelyek 97-ben a királyi elismerésben csúcsosodnak.

Nagy tehetséged, eredményekkel igazolt mérnöki tevékenységed, mélységes szakszereteted és szeretetre méltó kedves egyéniséged 1902-ben főiskolánk geodéziai-bányaméréstani tanszékének élére vezéreltek. Az állandó tanítói és tudományos munkásságban eltöltött 24 év gazdag eredményei és az ország határain túl is terjedő sikerei egy nagyívelésü tanári élet szépségét, mélységét és gazdagságát mutatják.

Felejthetetlen kedves kartársunk, Te mint bányamérnök az elsők sorában is előljártál; fiatal, kezdő mérnök-korodban az üzemi szolgálat előírt kereteinek mintaszerű lelkiismeretességgel való kitöltésén kívül állandóan továbbmélyítetted szaktudásodat és már az akkori irodalmi közleményeid tanujelei kivételes tehetségednek.

Gazdagon és termékenyen folytonosan fejlődik tehetséged tanári működésed alatt; nincsen félszázados életpályád alatt megpihenés, megállás; állandó továbbképzés és kutatás jellemezik egyéniségedet.

Tanári működésed minden részletében oly szerencsésen és mindent átfogóan tudtad az elméleti tudást a bányamérnök gyakorlati igényeivel összekapcsolni és előadásaidba, magyarázataidba a reális életet belelehelni.

Tanári pályád alatt szoros kapcsolatban maradtál az ország bányászatával és tudományszakod valamennyi fontos elméleti és gyakorlati feladataival sikeresen foglalkoztál, aminek bizonyitékai egyrészt ama többszöri kitüntető megbizatások, amikor a kormányhatalom, a magánosok részéről a legkényesebb és mélyreható bányamérési problémák kidolgozásával, megfejtésével bizattál meg és másrészt az a számos nagyterjedelmü tudományosan felvértezett szakközleményeid, melyekben az elvégzett nagyszabású gyakorlati tevékenységed eredményeit közlöd, vagy pedig amelyekben az elmélet és geodéziai műszerek terén végzett önálló kutatásaidat és találmányaidat hoztad nyilvánosságra.

A petrozsényi kincstári szénbányászat birtokállományának biztosítására végzett méréseid — melyekért külön kitüntető ministeri köszönetben és elismerésben részesültél —; a dorogi Reimann altáró nagyszabású háromszögelési mérése; az ajkai bányánál végzett különleges kapcsoló és tájékozó méréseid, csak kimagaslóbb állomásai tanári működésed alatt kifejtett gyakorlati szakmunkásságodnak.

Végtelen hálára, elismerésre kötelezted a bányamérnököket írói működéseddel, amikor az általad végzett minden egyes gyakorlati feladat megoldását közkinccsé tetted.

A «Gyakorlati Bányamáréstan» című hatalmas szakkönyveddel pedig mely máig is alapvető és egyedülálló hazai szakirodalmunkban, nemcsak hallgatóid kezébe adtál kitünő tankönyvet, de mivel nagy tehetségeddel e főművedben is oly kiválóan egyesíted az elmélet és bányamérnöki gyakorlat igényeit, elismerést kaptál nemcsak országunk, de a külföldi tudományos világtól is.

Lelked, szíved, érzéseid minden szálával egybeforrtál Alma Matereddel és annak ősi székhelyével; bensőd vérzett akkor, amikor tanszékedet, tűzhelyedet főiskolai hallgató korodtól az összeomlásig majdnem állandóan ott eltöltött 49 év után el kellett hagynod; lelked fele ott maradt Selmecbányán és csak erős kitartásod és bensőd áldott adottsága nem tudta annyi szenvedés után sem derűs kedélyedet lerombolni.

Fájdalmas meghatottsággal és szeretettől könnyes szemekkel emlékezünk meg Rólad, mint felejthetetlen jó kartársunkról, aki végtelenül kedves és jóságot sugárzó egyéniségeddel ama csekély számúak közé tartoztál, akinek csak barátai, tisztelői vannak.

Nagy szellemi képességedet mutató, szelid és kedves tekintetedet, derűs életfilozófiádat, aranyos vidám kedélyedet öreg korodra is fiatalos frissességgel őrizted meg.

Mi, akik oly hosszú éveken át Veled együtt dolgoztunk, mélységes fájdalommal állunk Előtted, hiszen családod után a mi veszteségünk a legnagyobb.

Sirat Téged Alma Materünk ifjúsága és Magyarország egész bányamérnöki társadalma, mert tanítványaid bálványoztak Téged, a kezeid alól kikerült bányamérnökök hatalmas serege mélységes hálával, szeretetének, tiszteletének minden jelével állandóan elhalmozott.

Kivételes, harmonikusan lefolyó, egy teljesen kiegyensúlyozott emberi életfolyamatot mutat földi pályád, olyat amilyen csak keveseknek jutott osztályrészül. Csendes életet éltél, lelkedet kitöltő tanári és mérnöki működésedben visszavonultál, az elismerés ünneplő formái elől mindig kitértél, szerénységednél csak tehetséged és szívjóságod volt nagyobb.

Előttünk állasz felejthetetlen kedves jó barátunk, amikor a mult év kora őszén városunk falai között tartott országos bányász- és kohász-gyűlésen az ország minden részéből összegyült öreg és fiatal volt tanítványaid szeretete és hálája oly bensőségesen tört utat Feléd; könnyeztél és remegtél a meghatottságtól, mert tanári pályád befejezéséül minden szónoklatnál és kitüntetésnél értékesebbet kaptál.

És épúgy, amint kezdő mérnök-korodban királyi elismeréssel indultál el küzdelmes életedre — elért életed utolsó napjaiban is a legmagasabb kormányzói kitüntetés, mely a bányászati felsőoktatás terén oly sok éveken át kifejtett értékes működésedet koronázta meg.

Isten Veled drága jó Pista bátyánk! Alma Materünk régi tanári gárdájának kimagasló nagy embere voltál és emléked velünk van, velünk marad mindenkoron.

Halhatatlan lelked jó szerencsével járja az örökkévalóság útjait! A Mindenható kegyelme legyen lelkeddel! Isten Veled! Jó szerencsét!

Utána régi bányász-szokás szerint a kotogó szivettépő hangjai mellett salamandermenetben megindult a hatalmas gyászmenet az evangelikus temető felé. Itt még az ifjuság nevében Juhász László bányamérnök-hallgató mondott utolsó istenhozzádot az annyira szeretett Pista bácsinak.

A kotogó szivet tépő kopogása után útra kél a nyugati szellő röpke szárnyain, bejárja az országot, átsurran Trianon határain, megkondítja a selmeci Óvár ősi tornyának nagyharangját, átzúg a Kárpátok rengetegein, Erdély bércein, gyászos hangját bánatosan verik vissza a vadregényes völ-

gyek, megzörgeti a paloták fényes ablakait, bekopog a kicsiny bányászkolóniák apró házaiba, hirdetve mindenütt a gyászt: Pista bácsi meghalt!

Megremegnek a lelkek, e gyászos hírre megrendülnek a bányász-szívek. A magyar bányászok ősz nesztora, a bányász-társadalom tündöklő vezéralakja, egy kimagasló, messze világító fáklya izzó lángja aludt el örökre. Az évtizedes emlékezés nyomán az öreg, acélos szívű bányászok szeméből kicsordul a könny. A gyermekévek játszópajtása, a vigkedélyű, kedves emlékű selmeci diák, a fáradhatatlan kartárs, majd a tudós professzor mellett egy fenkölt lelkű, szeretettől izzó szívet siratnak benne. Mert az ő jóságos szeretetének mindenki részese volt: kicsiny és nagy, fiatal, öreg egyaránt.

És mi mégis úgy érezzük, hogy a mi veszteségünk a legnagyobb, mert ennek a nagy léleknek lángszeretetét talán mindenki között az ifjúság érezhette a legjobban. Atyai szeretettel csüngött Alma Materünk ifjúságán, gondos tanitómestere, megértő barátja, szerető atyja volt az ifjúságnak. Megértve, szeretve tanított bennünket. Mindegyik fiához volt egy kedves biztató szava, nemes szívének nagy szeretetét mindnyájunknak egyformán adta. Még nem régen, egy pár héttel ezelőtt, mintha csak tegnap hallottam volna, amint a csüggedőket bátorította, vigasztalta: «Ne féljetek fiúk! én nemsokára fölmegyek oda... majd én elmondom ott, hogy miért nem nevet, miért nem nótázik a selmeci diák úgy, mint régen, majd én elmondom, hogy mi fáj nektek!» — Édesapánk: Még halálodban is szeretni akarod fiaidat, még a másvilágon is javunkra akartál lenni!!

Fájdalmas szívvel, révedező tekintettel, némán álljuk körül e gyászhantokat, melyek a legnemesebb szívnek adnak örök pihenőt. Nem temetni, búcsúzni jöttünk ide, hisz a mi Pista bácsink nem halt meg, csak elfáradt, pihenni tért.

S mi elkísértünk az utolsó földi utadon.

Glóriás lelked, mely szeretetre tanított minket, bennünk fog munkálkodni tovább a szeretet jegyében, míg majd mi is elfáradunk s felkeresünk Téged. Addig is árvaságunkban a Te tanításod lesz támaszunk, a Te szereteted az útmutatónk: Úgy, hogy ha eljő majd a nap, mely mindnyájunk számára a nagy feltámadást hirdeti, amikor majd viszontláthatjuk egymást, örök hálánk és szeretetünk jeléül megmutathassuk, hogy híven megőriztük azt a szeretet-tanítást, melyet szívünkbe oltottál, melyet örökül reánk hagytál.

Addig is legyen álmod, pihenésed csendes!

A viszontlátásig!

Utolsó «Jó szerencsét!»

Egy utolsó selmeci nóta, dísztűz, s utána csak a hideg göröngyök kopogása a legfájóbb beszéd hangzott a lesujtott távozók után...

A test halandó, de a lélek tovább él! Te sem távoztál mindenestől közülünk: Szellemed itt maradt, oly hosszú működésed helyén, és vezessen ez bennünket mindenkor a Te utaidon tovább! *H.*

*

Szent-István Gyula jelentősebb közleményeinek jegyzéke:

1. A módertárói gőzzúzómű és az amerikai nehéz nyilvasakkal való zúzás eredményeiről. B. K. L. 1893.
2. A carbolineumról. B. K. L. 1895.
3. A módertárói aranyér feltárásának nehézségeiről. B. K. L. 1896.
4. Geodéziai tanulmányok a drezdai városrendező kiállításon. B. K. L. 1903.
5. Jurgó község határainak háromszögelése. B. K. L. 1905.
6. Lejtőaknák mérése. B. K. L. 1905.
7. Kapcsoló és tájékozó mérés. B. K. L. 1907.
8. A berlini alapvonalmérés. B. K. L. 1909.
9. A déllő meghatározásához. B. K. L. 1911.
10. Bányászati háromszögelés Dorogon. B. K. L. 1918.
11. A kapcsoló és tájékozó mérés egy különleges feladata. B. K. L. 1924.
12. Gyakorlati Bányaméréstan c. tankönyve 660 old. terjedelemben.

Magyarország hévvizei s azok felkeresése és kitermelése*

Irta: Dr. Pávai Vajna Ferenc m. kir. főbányatanácsos, főgeológus.

Resumé. Der Verfasser leitet die Thermal-Wasser Ungarns nicht von den abgekühlten Magma-Dämpfen, sondern vom Zusammenpressen und Erwärmen der Gesteine der gesunkenen Territorien (Ungarische-Kroatische Neogenbecken) ab und sind daher nicht nur an den Bruchlinien, sondern auch an den Faltungen der Becken aufschliessbar (Hajduszoboszló, Szeged, Kalocsa.). Diejenigen Thermalquellen, welche an den tertiär-tektonischen Linien der alten Gebirge entsprangen (Budaer- und Bükk-Gebirge) und welche seither eine Niveausenkung erlitten haben, will der Verfasser durch Erbohrung an einem tieferen Punkte dieser tektonischen Linie wieder erschliessen.

A Magyar-Horvát tercier-medence szélein Eger, Budapest, Keszthely, Daruvár, Harkány, Püspökfürdő stb. ősidők óta ismeretesek a magukra felszínre törő, magas hőfokú ásványos hévvizek az ottani gyógyfürdőkben. Ezeknek a hőforrásoknak a vize rendesen nem éri el az 50° C-t sem, s csak a közelben eszközölt fúrásokban emelkedik a hőmérséklet 64° C-ra, például a Szt. Lukács-fürdőben. Ennek a hőmérsékletemelkedésnek egyszerű oka az, hogy a felszíni vizek a Duna beszivárgását, keveredését megakadályozzák részben vagy egészben a fúrás béléscsöveivel s tisztábban kapják meg a mélyből felszálló ásványos hévvizeket.

Általános régi felfogás, hogy ezek a hévvizek a régi, másodkori, mezozoos hegységek peremén, a törésvonalakon jönnek fel a mélyből, ahol a felszínről beszivárgó vizek keverednek a még mélyebbről felfelé igyekvő úgynevezett juvenilis vizekkel. Ezek az utóbbiak *Suess* szerint nem egyebek, mint a kihülő magmának lecsapódó vízgőze.

Bent a medencében azonban szintén rengeteg mélyebb fúrás van, amely magasabb hőfokú vizet tárt fel, sőt éppen ezek közé kellett számítanunk a városligeti kutat is, amelynek vize az összes magyarországi hévvizek között a legforróbb, 73·9° C hőmérsékletű. Hozzá hasonló még csak a hajduszoboszlói gázos kút az ó 73° C hőmérsékletű sós-jódos vizével. Vagyis azt látjuk, hogy magában a harmadkori medencében fúrt kutak vize kereken 10—11 fokkal melegebb, mint az, amelyet eddig az úgynevezett termális vonalon ismertünk.

Az általános felfogás szerint a budai termális vonalon a félig-meddig juvenilis eredetű hévvíz a termális vonal északi oldalán levő dolomit repedéseihez volna kötve, tehát a dolomitból, a régi másodkori kőzetből nyernénk itt a vizet. Ezt a felfogást támogatja a városligeti is, hiszen ott is a 970·4 m. mélyfurásban, triasz-dolomitból tört fel a forró víz.

Ezzel szemben a Margitsziget kútja az oligocén budai márga-rétegekből s a többi alföldi fúrt kút hévvize egészen fiatal, legfeljebb pannoniai rétegekből fakadnak.

A dolomitnak és a hasonló természetű töredezett, repedezett kőzeteknek, mint a mészkőnek az a tulajdonsága, hogy a beszivárgó vizet elvezeti, s hacsak valami vízzel telt repedést, barlangüreget vagy földalatti búvópatakot nem csapolunk meg, általában nem igen szoktunk ezekben vizet találni mindaddig, amig el nem érjük a dolomit vagy mészkőfélék alatt fekvő valamilyen vizet át nem eresztő agyagos kőzetet. Rendesen ilyen helyen fakadnak a gazdag, ki nem apadó, nem változó vizű mészkőhegységi források is. Ha a dolomit vagy mészkő vízzel van tele magasabban is, az elsősorban annak a jele, hogy alul jól záró réteg van, de ez viszont a mélyből felszálló juvenilis víz felnyomulását is megnehezíti vagy meg is akadályozhatja.

* Előadta a Magyarhoni Földt. Társulat Hydrológiai Szakosztálya 1927. évi márciusi szakülésén.

Ezeket előrebocsátva lássuk először is, hogy van-e egyáltalán juvenilis víz és milyen természetű lehet az?

Weszelszky professzorral folytatott eszmecserénk közben arra a konkluzióra jutottunk közismert idegen szerzők nyomán, hogy a magmában vízgőz annak magas hőfoka miatt nem is lehet. Itt legfeljebb csak a víz alkatrészeit, a hydrogént és oxigént kereshetjük, amelyek magasabbra, viszonylag hidegebb kőzetekbe hatolva, az ottani hőmérséklet és nyomás alatt inkább azok ásványi anyagában kötődnek le, hiszen bizonyos hőmérsékleten az ásványok is elvesztik kristályvizüket. Vagyis még a magma feletti kőzetrétegekben is olyan magas hőmérséklet van, hogy a felülről odajutott kőzeteket alkotó ásványok elsősorban a kristályvizüket veszítik el, azután az egyes ásványalkatrészek is elváltozásokat szenvednek (alacsony oxidok magasabb oxidokká válnak). Feltételezhető, hogy ezen változások közben annyi hydrogén és oxygén válik szabaddá, amennyi nem tud lekötődni a még magasabb helyzetű és még alacsonyabb hőmérsékletű kőzetekben, s a végén olyan hőmérsékleti és nyomásviszonyok közé kerül, hogy vízgőzzé alakulhat át. Ennek a vízgőznek azonban semmi köze a magmához; ez nem egyéb, mint a régi geológiai korok felszíni csapadékából az akkor képződött és átalakult kőzetekben chemiai lekötés által fogvatartott hydrogén és oxygén, amely a kőzetek repedésein és rétegdőlés mentén felfelé vándorolva, magas hőmérsékletű vízzé sűrűsödik össze a hidegebb kőzetekben.

Intruziók, lakkolitok esetében a mélységi kőzetek kihülésénél, ha egyáltalán szabadul fel belőlük hydrogén és oxygén, s az nem inkább a beolvasztott régi kőzetek alkatrésze volt, közvetlen juthat a környező hideg kőzetekbe lehült gáz, gőz vagy cseppfolyós halmazállapotú víz, de a hydrogén és oxygén egy része itt is előbb feltétlenül chemiai lekötést szenved.

Látjuk tehát, hogy az úgynevezett juvenilis víz nem származhatik közvetlenül a magmából, hanem csak a magmába beolvadó, abban mintegy feloldódó szilárd földkéreg kőzeteiből, s az valósággal mint amazok izzadmánya fogható fel. Ez a megítélés azonban igen fontos útmutatásul szolgál arra vonatkozólag, hogy ezt az így is tetemes mélységből származó vizet hol keressük? Mindenesetre ott, ahol a földkéreg egyes nagy darabjai mélyen lesüllyedtek a földkéreg alatti izzó magmába.

Egyes helyeken, mint a *selmeci Ferenc József* aknában az egyes érces erek mentén lefelé haladva, ma is megtaláljuk azoknak a hévvizeknek a csökevényeit, amelyek a harmadkori vulkáni tevékenység utóhatásaiképen az ércesedést létrehozták és a *Selmecbánya* körüli érces telér-hálózat kialakulására vezettek. *Szklenón*, *Vihnyén* stb. a régi hegységrögök mentén ma is felszínig jönnek ezek a meleg források mésztufalerakódásokat képezve, persze nagyon csökevényesek és aránylag szintén nem nagy hőfokúak.

Ezek a triaszkorú rögök *Selmec* környékén azonban tanuságtevői annak, hogy a nagy tercier-erupciók helyén valamikor hatalmas régebbi hegység állott ki, s az a fennakadt rögök kivételével a mélybe süllyedt. Más fiatal eruptivus hegysegeink helyein is, ahol ércesedés van, mint a *Mátra*, *Eperjes-Tokaji hegység*, *Nagybányai hegyek*, *Erdélyi-Érchegység*, *Vihorlát-Gutin*, *Hargita* stb., amint már egyeseknél reámutattam (A magyar szénhydrogénkutatások eddigi tudományos eredményei. *Bányászati és Kohászati Lapok* 1926. és *Petroleum* 1927.), alámerült régi hegységeket kell keresnünk. Az ércesedés s ezzel szervesen összefüggő hévvíz, — hiszen ez oldotta fel és absorbeálta a mélyben az ércek ásványos anyagát, s rakta le azt a telérekben magasabb régióba jutva és lehülve — ott van valahol mindig, ahol a vulkáni tevékenység helyén valamely régi hegység alámerül és sokszor éppen annak még fennmaradt rögeit vagy peremi részeit járja át. Ilyen hely például a *recski Lahocza-hegy* a *Mátránál* idősebb kőzetével, de annak északi peremén erősen elércesedve.

Kétségtelenül megállapítható, hogy a *Magyar-Horvát* medence legalább a carbonkor óta szakaszosan, zónásan, de gyűrődéses folyamatok által mélyebbre és mélyebbre merült, süllyedt, majdnem a harmadkor végéig, amikor egészében feltöltődött. Bár meggyőződésem szerint ez éppen olyan gyűrődéses mozgásokkal volt kapcsolatos, mint az *Alpes-Kárpáti* hegyvonulatban mindenfelé, végeredményében egy nagyon régi

hegység fokozatos, lassú magmába való alámerüléséről, beolvadásáról van szó, aminek eredményeként ott, ahol egy helytálló rög két oldalán sugarasan alámerülő kéregdarabok közé magmarészek zárultak, a tektonikai vonalak mentén kisebb-nagyobb erupciók történtek. (Lásd az előbb említetteket.)

Ott azonban, ahol végeredményében egy nagy tömeg merült alá, ha természetszerűen nem is egyenletes bázissal, mint a *Nagy-* és *Kisalföldön*, s a *Dunántúl* dombsága alatt erupciókra nem került a sor, éppen azért, mert ott nem volt meg a lehetősége a magmarészek lefűződésének, a magmába beolvadó kőzet izzadmánya a sok fellendülő ásványos gáz között a hydrogén és oxigén is erupciós csatorna híjján más útat nem találva egyszerűen felfelé nyomul a még be nem olvadt kőzetrétegekbe s ott lehűlve vízgőzt és forró vizet hoz létre. Ez a forró víz a mélyben uralkodó nagy nyomás, a vele keveredett gőzök és absorbeált gázok felhajtó ereje által magasabbra és magasabbra, egész a földkéreg felszínéig juthat fel. Az út természetesen a legakadálytalanabb a lesüllyedő kéregdarab, a medencék szélén, ahol legyen az a süllyedési vonal akármilyen természetű, a legszabadabb út nyílik az összetört, összerepedezett régi kőzet és a hozzá támaszkodó törmelékes, durva, kavicsos, homokos kőzeteken keresztül.

A medencék belsejében azonban, ahol többszáz, esetleg többezer méter vastag agyagos üledékrétegek zárják el az útját, a magával hozott ásványos anyagokkal együtt átitatja, valósággal telíti a mélyebb tagokat, elsősorban a porozusabb homokosokat. Lerakja, kiejti azokat az ásványos anyagokat, amelyek a lehült hőmérséklet mellett tovább oldatban már nem tudnak maradni, s kioldja, mintegy kifőzi és felveszi azokat a sókat, amelyek ott vannak, s azokat a bitumeneket, melyek az ottlevő hőmérsékleten válnak ki. Ezért vannak az Alföld üledékeiben beágyazott *kövületek héjai erősen pirittel impregnálva*, s ezért találunk az alföldi hévvizeinkben fiatal, tercierüledékekből származó szénhydrogéneket: *földgázt és olajnyomokat* és édesvízi rétegekben is mélyből hozott *sóoldatokat*. Ezért forróbbak a medencében bent megfúrt hévvizeink. Forróbbak, mert akarva sem adhatják le hőmérsékletüket, mint azok, amelyek a felszínig szállanak.

Van azonban egy körülmény, amit figyelembe kell vennünk és ez az a rengeteg csapadékvíz, ami fajsúlyánál fogva fokozatosan mélyebbre és mélyebbre szivárog be a föld szilárd kérgébe. Porozus, törmelékes kőzetekben, homokokban, kavicsokban, összetöredezett dolomitokban, meszekben különösen rétegdőlés mentén semmi akadálya sincsen a víz mélybe való beszivárgásának. Meg is teszi mindaddig, amíg a kőzetnyomást és a felfelé nyomuló, előbbiekben leírt mélységi víz és gőzök-gázok abban meg nem akadályozzák, vagy synklinálisokban a vízvezető réteg lefelé nincsen elszigetelve.

Az utóbbi eset az egyszerűbb és nincsen mélységhez kötve. Ilyen helyen a synklinálisteknőben levő víz a vízvezető réteg dőlésmenti hosszában levő vízoszlop kétoldali nyomása alatt áll, mint közlekedő edény. Ha a beszivárgás felszíne hegy, domb, szóval magasabb, mint a teknő középső része, itt megfúrva saját hydrostatikus nyomása folytán a felszín fölé ömlik ki, s szolgáltatja az artézi kutak rendesen normális hőmérsékletű ivóvizét. Ilyenek a nem nagy mélységű, *Alföld peremén levő fúrt kútjaink*. (Gyömrő!)

Lássuk, miképpen viselkedik azonban az a víz, ami a majdnem egy nivójú *Alföld* redőzött felszínén szivárog be a földbe? Egy része olyan porozus rétegekbe kerül bele, amelyek a redők között csak néhány száz méterre mélyednek le. Ezek nem keverednek a mélyből jövő vízzel és gázokkal, nem sósak és hőmérsékletük nem nagyobb, mint az a geotermikus gradiensből kiadódik. Jó ivóvizek volnának, ha megfúrva felszín fölé jönnének, de mert a beszivárgási felszín közel, vagy éppen egymagasságú a megfúrási magassággal, nem emelkednek a felszínig, többé-kevésbé mélyen alatta maradnak, s vascsövekben rozsdásodva szivattyús-, vagy Norton-kutak sokszor nem egészen jóízű vizét szolgáltatják.

Az alföldi beszivárgó víz másrésze a gyűrődöttség folytán olyan mélyre hatoló rétegekbe szivárog be, amelyek már a geotermikus gradiensből kifolyólag úgy fel-

melegedhetnek, hogy a beléjük jutó, beléjük szivárgó víz gőzölög, s a képződő gőzök és esetleg kőzetekből kiváló gázok (szénhydrogének és azok cserebomlásos termékei) megakadályozzák további leszivárgásában, sőt felfelé hajtják. Ilyen a *szegedi fürdő* új kútjának meleg vize. Az ilyen mélyre behatoló felszíni víz már szemben találhatja magát a mélyből jövő mélységi vízzel és azzal keveredve, annak sóoldatait higítja, de hőmérsékletét nem csökkenti. Ezek a gőzös, gázos forró sósvizek a porozus rétegek mentén, s a nyomás által a kevésbé porozusokon is áthajtva, a redők tengelyére, s még inkább az esetleges boltozatok, brachyantiklinálisok centruma felé nyomulnak. Ha ott eléggé tömött és elég vastag fedőagyag vagy márgaréteg complexum megakadályozza a további felfelé haladásban, meggyülemlik, nyomás alatt felhalmozódik. Az ilyen helyen megfúrva a nyomás alól felszabaduló gőzök és gázok tetemesen felszín fölé lökik az abnormisan sós, bitumenes ásványvizet, amint azt *Hajduszoboszlón* látjuk.

Ebben a vízben már nem tudjuk megmondani, hogy mennyi a mélységből és mennyi a felszínről származó víz, de mindenesetre mindkét reservoirja olyan bő, hogy kiapadástól nem kell tartanunk és *bátran akárhányszor megcsapolhatjuk*. A redőkön és boltozatokon a felgyülemlő vízből rendre annyi gáz válhatik szabaddá, hogy az fokozatosan visszaszorítja a rétegek redőszárnyi részébe a vizet, s annak helyét tisztán a gáz foglalja el, úgy, hogy ott tiszta, vízmentes, úgynevezett szárazgázt találunk, mint *Kissármáson* és *Erdély* más területein, vagy *Pennsylvánia* híres gázkútjaiban. Ugyanez áll más bitumenekre is, s így a földolajfélékre is. Így kapjuk az olajkutakat!

A föld- és kőzetrétegek mineműsége, porozitása és a különböző rétegekben cirkuláló vizes oldatok mineműsége szerint rendeződnek el azután látszólag egészen érthetetlenül az édes-, sós-, hideg- és melegvíz, s a különböző gáz- és olaj-szintájak sokszor a legkülönbözőbb egymással váltakozó kombinációban. Ezért tódulnak sok helyen a kimerülő földgáz- és petróleumkutakba meleg sósvizek.

Látjuk tehát, hogy a *Magyar-Horvát* medencében *indokolt és van is sok ásványos hévvíz, s annak feltárása és minden irányú kihasználása nagyjelentőségű nemzetgazdasági feladatunk. A forró vizek hőenergiája, az azokban oldott sók és elnyelt gázok mind olyan javak, amelyek felett indolensül tovább nem szabad elhaladnunk, hanem mint józan és okos nemzetgazdászok gyümölcsözően ki kell használnunk annál is inkább, mert nem sok válogatni valónk van abban, hogy miből éljünk meg?*

Tercier-medencénk ezen a téren a legszebb reményekre jogosít fel. Vajjon hogy állunk a hegységeinkkel, elsősorban azokkal, amelyeket egyelőre *Trianon* meghagyott számunkra?

Azt kell mondanom, hogy nem rosszabbul mint amazzal, hiszen azok sem egyebek, mint a tercier-medence nagyobb secunder-medencéjének peremi és belső redőrészei, amelyekre részben legalább mindaz áll, amit eddig mondottam. A lesüllyedt medencerészek oldalba lökték, megszorították, továbbgyűrték a közbeékelt hegységrészeket, azok jórészt pikkelyesen megtorlódtak, amint azt a *Pécsi-hegységben*, *Bükkben* stb. kézzelfoghatóan látjuk. Hogy ez a pikkelyeződés a fiatalabb képződményekre való reátolódással is jár helyenkint, élő példa a *szászvári szénbánya*, ahol a szenes mezozoos liasz-rétegeket a mediterránüledékekre, vagy *Pécsett* a másodkori triaszmészköveket a fiatal harmadkori homokra tolta reá.

A *Bükkben* és a rudabányai hegyekben nemcsak én láttam *(Pálfy !)* pikkelyes hegyszerkezetet és melegvízforrásokat (Szalonna!). En legfeljebb egy lépéssel továbbmegyek, s a szemmelláthatő pikkelyeket takaróba szedem össze, amelyek ha nem is messze, de kissé mégis takarnak más süllyedő vidékrészeket. A süllyedő rész kora ezuttal mellékes, hiszen a forró ásványvizek szempontjából az majdnem számításon kívül esik.

A rudabányai vas- és más ércek keletkezését akarva nem akarva, hévforrásokra kell visszavezetnünk, mert hiszen azok azon a vidéken ma is megvannak (Szalonna) és nyomaikat mindenfelé ott láthatjuk.

A *Budai—Esztergomi* hegyekben, *Tatatóváros*on, *Lilafüred*en és mindenütt a világon a mésztufa, a travertino éppen úgy melegvízből lerakodottnak tekintendő, mint a kvarcitból álló geizirit, a forró geizirek vizéből csapódott ki. Semmi okunk sincsen feltételezni, hogy hegységeink belsejében levő mésztufák, mint a *lillafüredi*, *ómassai*, vagy *Szentkirályszabadjánál*, *Nagyvázsonynál*, s akár a *Hüvösvölgyben* vagy *Svábhegyen* levő mésztufák ugyancsak melegvízből rakódtak le. Semmi sem bizonyítja jobban, mint az, hogy a mai hidegvizű források ugyanott mésztufát nem raknak le mindaddig, amíg a régi diluviális, porozus, oldékony travertinón át nem bukik, vagy plane át nem szivárog, péld. *Lillafüreden*, de igenis megtaláljuk mindenütt (Budai hegyek, Bakony, Lillafüred stb.) a régi negyedkori hévforrások kovás, pirites, baritos, kalcitos, dolomitos izlandipátos repedéskitöltéseit, amilyeneket a mai hidegvizű források nem mutatnak fel, éppen úgy, mint a sokhelyen (Lillafüred) halomszámra előforduló *borsóköveket*.

Tény, hogy ezek a melegforrások ma leszállították a nivójukat az Alföld peremére, a fő tektonikai vonalakra, de ez ma is kell, hogy communikáljon a pikkelyek rátolódási vonalaival, s így elméletileg némi hullámzással, hasonló magasságban azokon is meg kell hogy találjuk őket. Nekünk azonban nemcsak megtalálnunk kell megint a hévvizeket, de olyan állapotban is, hogy azokat haszonnal felszínre hozhassuk. Nem valószínű, hogy a melegvizek csak azért nem jönnek minden eddigi helyükön a felszínre, mert eltömődtek a kivezető csatornái. De ha nem, akkor abban a nivóban, ahol elérjük, a mélyfúrásokban ott is marad. Mit tegyünk, hogy legalább olyan magasra emelkedjék fel, ahonnan mechanikai eszközökkel felemelhetjük és jövedelmezően felhasználhatjuk. Kétségtelenül *a víznivó alatt olyan mélységben kell megfúrnunk őket, hogy ott a fúrásban részben a rétegnyomás alól felszabadulva, a kisebb fajsúlyú gőzök és elnyelt gázok azt a felszínre, vagy annak közelébe emeljék fel.* Nem elég tehát, hogy mi elérjük a hegységekben azt az egyenletesnek különben sem tekinthető melegvíznivót, hanem mélyen, pár száz métert alája kell fúrnunk, ahol már forró hőmérsékletű, s gőzei és elnyelt gázai erősebbek. Ilyen mélységből felszálló forró ásványos vizekre számíthatunk különösen ha azt a vizet lefelé át nem eresztő rétegek tektonikai vonalain fúrjuk meg. Ezért ajánlottam *Lillafüreden*, ahol hatalmas, majdnem egymillió köbméteres mésztufalerakodás van rengeteg borsókővel, a régi hévforrások közelében, olyan mélyfúrást, amely 300—400 méterrel a feltételezett 200 m. körüli mélységű melegvíznivó alatt, tehát 500—600 m. mélyen fogja elérni a triasz-mészkő pikkelye alatt a bizonytalan korú agyagpala-pikkelyt, mint vizet át nem eresztő, nagy mélységre lehatoló rétegsort. Semmiféle adatunk nincsen még arra, hogy hol találunk megfelelő melegvizet, s azért az ilyen fúrás úgy dimenzionálandó, hogy meglepetések ne érhessenek, s a számított mélység duplájára is lefúrhassunk. Minden ezer méteres fúrásnak, *ha van egyáltalán vize*, nálunk körülbelül 44° C hőmérsékletű vizet kell adnia a geotermikus gradiensből és az évi középhőmérsékletből számítva.

Ott, ahol mint Lillafüreden, az ottani invesiciók értékének megtöbbszörözését jelentheti egy melegvizű forrás feltárása, nem lehet takarékoskodni annak költségeivel. Amit a forró víz nyerésére vonatkozólag az előbbiekben mondottunk, áll a budai hegyek esetében is. A Gellért-fürdő előtti fúrás igazolta, hogy a budai tektonikai vonal közelében a régi hévforrások és Duna vízszín-nivójában a dolomitba is beszivárog a melegvíz, de az természetszerűen nem emelkedik magasabbra, mint azok és nem is nagyobb hőfokú azon a nivón (44° C.), Minden vitán felül áll, hogy ennek a víznek akkor lesz igazi értéke, ha az forró lesz és nagy mennyiségben saját nyomással, legalább a felszínre ömlik ki. Hogy ezt a dolomitban milyen mélységben érjük el, még nem tudjuk, de az alaphegységtől olyan távolságban, mint a Lukács-fürdőtől a Margitsziget *megfelelő tektonikai vonalakon*, 119 m. mélység körül, bízva remélhetjük, mert a Margitsziget kútja ilyen mélységből ontja a forró vizet a *tercierületekekből*. Feltétlenül tanulságos lesz ez a dolomitban hajtott fúrás, de bízvást praktikusabbaknak igérkeznek a pesti oldal forró vizet feltáró mélyfúrásai. A Gellértfürdői fúrás, ha kellő mélységre halad le (pár száz méter), nagyon fontos

tektonikai tanulságokat is eredményezhet, s közelebb vihet Budapest-fürdőváros ideájához.

Ez nagyon nehéz feladat. Sajnosan látjuk, látnunk kell, hogy hiába van ott a Duna gyönyörű mentén a sok híres meleg radióactiv ásványos gyógyfürdő, hiába ott egy másik a remek Margitsziget közepén, s megint másik egészen forró a kedves Városligetben, nemhogy idesereglenének a világ beteg és üdülő gazdagjai, de még sajnos a mi jómódúaink is jobbára külföldre mennek.

Miért? Vajjon miért? Hiszen a víz jó, hasznos, a fürdők némelyike modern, kényelmes, s a főváros elég szórakozást is nyujt. Nem ebben van a hiba, a baj ott kezdődik, hogy még a fekvőbeteg sem szeret, ha módja van reá, zúgó, dübörgő, csattogó, csilingelő, füstös, poros, tülekedő nagyvárosban bent lenni, a szórakozni vágyó egyenesen fut, szalad onnan, ha teheti, s nem bolond, hogy egyikből a másikba menjen, ha az plane még olyan és annyi szórakozást sem nyujt neki, mint az, ahol él, de megvannak ugyanazok a hátrányai: a tülekedése, zaja, füstje, pora stb.

Bent a városban sohasem fogják fürdőink azt a nivót és azt a látogatottságot elérni, mint azok a külföldiek, amelyek a városon kívül vannak, de szerencsés, jó helyen.

Milyen más lenne egy hatalmas, modern gyógyfürdő a regényes, erdős, budai hegyekben, a főváros forgatagán kívül, de annak közelében, egy ugrásra az Operától, hangversenytermektől, színházaktól, mulatóhelyektől, s más szórakozásoktól, múzeumoktól, kép- és könyvtáraktól, de nem közöttük, nem a zajban, a füstben és porban, hanem erdőben, hegyek között, ahol nyáron hűs árnyék, télen ródli és szizésre alkalmas helyek és főleg nyugalom, csend, üdülés vár arra, akinek az, gyógyulás, pihenés kell, s azért pénzt tud áldozni, de cserébe tényleg azt is akar kapni, de ha megúnja egy negyedóra alatt az autója a fényes dunaparti étterem terrasza előtt, vagy az Operánál állhat meg.

Ott a Hűvösvölgy és Jánoshegy hatalmas, erdős, sétányokkal átjárt rengetege, a Zugliget igazán sokszor vadregényes, sziklás ligetei, s a Svábhegy nyaralói az erdőben. Ezek azok a helyek, ahol igazán megfelelő környezetben volnának a mi híres fürdőink, s ahol érvényesülni tudna ennek az Istenáldotta földnek ez a drága, jó, ásványos hévvize. Igen, de nincsen! Ez szomorú tény, de tény az is, hogy volt valamikor, nem is olyan régen a megelőző geológiai korban, a negyedkorban és a harmadkor végén. Ott vannak a bizonyítékai a kősziklák repedéseit kitöltő melegvizekből kivált ásványokban, s ott a sok mésztufa, a travertino, mindenki úgy tudja, hogy ezek az egykor ott, azon a nivón fakadó budai hévvizekből rakódtak le. Fúrjunk le. Nem indokolatlan!

Nem valószínű, hogy mint a multban sem, most a budai hegyek alatt mindenfelé a dunamenti hévforrások nivójában, általános víznivóban tudnók megtalálni a hévvizet, de kézenfekvő, hogyha már ma általánosan az a megállapítás, hogy bizonyos tektonikai vonalakhoz van kötve a hévvíz feltörése, az a multban is úgy volt, s ahol a hévvizek a budai hegyekben akkor felszinre jöttek, hasonló természetű tektonikai vonalak vannak. Ezek a tektonikai vonalak éppen, mert az egyik a másiknak, a magasabbnak a vízhozamát mélyebb szinten megcsapolta, úgylátszik kommunikálnak egymással, valahol közös rendszerbe futnak össze, s így majdnem biztosra vehető, hogy a mai hévvizek természetes kiömlési nivóján, mint közlekedő edényben, még mindig megtaláljuk az egykor ott felszínre is felemelkedett hévvizet.

Esetünk azonos a Bükkben levő Lillafüred esetével.

Amilyen mérhetetlen gazdasági jelentősége lehet ennek a kisérletnek Lillafüred és Budapest fürdőváros szempontjából, olyan óriási előrehaladást fog jelenteni hazánk régebbi hegységeinek szerkezeti megismerése terén is.

Helyes, tudományos megállapítások és nagy gyakorlati eredmények egymásnak ikertestvérei.

Magasépítmények biztonsági védelme bányaművelési területen.

Irta: Szentkirályi Ödön okl. mérnök, Dgt. főfelügyelő.

Resumé. Der Verfasser bespricht einige Sicherheitsmassregeln für Hochbauten in Bergsenkungsgebieten und empfiehlt ein Verfahren, welches sich beim Baue eines viergeschossigen Ledigenheimes im Abbaugebiete des Pécs-Szabolcser Szent István-Schachtes vorzüglich bewährt hat ohne bedeutende Mehrkosten verursacht zu haben.

Ismeretes, hogy bányaművelési területeken többnyire kisebb-nagyobb erejű talajmozgások keletkeznek, melyek az ott elhelyezett magasépítményeken rongálásokat okoznak, ha azok felépítésénél megfelelő beható biztonsági intézkedésekről nem gondoskodunk.

Az ilyen területeken várható talajmozgások különféle természetüek és erősségüek, azoknak iránya és mérve azonban kétségtelen bizonyossággal előre meg nem állapítható. Ennélfogva mindenesetre tanácsos az óvintézkedéseknek olymódon való foganatosítása, hogy a bányasüppedéses talajon végrehajtandó magasépítmény úgy a talajsüllyedés folytán keletkező *függőleges* feszültségeknek, valamint a talajszakadások és nyomódások folytán előálló *vízszintes* feszültségeknek is lehetőleg ellentálljon.

Ezen feladat előtt állottunk 1922 tavaszán, amikoris az Első Dunagőzhajózási Társaság *pécs-szabolcsi* bányakerületében és pedig a *Szent István-akna* északi fejtési területén 210 bányamunkás részére *legényotthont* kellett felépíteni oly helyen, amely az aknától 120 m-nyire s annak biztonsági pillére közelében fekszik. Ez a legényotthon háromemeletes, 35·20 m hosszú, 15·40 m széles és 14·50 m magas épület, amely a szükséges háló-, tartózkodási-, mosdó- és egyéb mellékhelyiségeken kivül még megfelelő nagyságu közös konyhát és étkező-termet, valamint gőzmosódát is foglal magában.

Nevezett fejtési területen hatalmas talajmozgások mennek végbe, minek következtében az építési helytől mintegy 20 m. távolságban keletre egy 0·5 m. magas szakadási lépcső és az építési helytől mintegy 100 m-nyire északra ugyancsak egy 2·5 m. magas szakadási lépcső keletkezett, míg az alapgödrök kiemelésénél erős földrepedések mutatkoztak, amelyek az építési terepet több helyen keresztezik.

Az épület alapzatának vízszintes irányu erők hatása ellen való biztosítása céljából meghosszabbítottuk az egyes közfalaknak egyébként az épület belsejében végződő alapfalazatát egészen a külső falak alapfalazatáig. Az amugyis betonból tervezve volt alapokat azonfelül még bőségesen megerősítettük vasbetétekkel, ócska bányasinek alakjában, a várható húzófeszültségek felvételére úgy, hogy az egész épület vasbetonrácson nyugszik. Továbbá összekötöttük egymással minden emeleten a vasbeton-ablakáthidalásokat teljes erősségükben az épület körül úgy, hogy azok a vasbeton-födémekkel kapcsolatosan emeletenként merev keretekké váltak. Ezen kereteket végül összeköttetésbe hoztuk a vasbeton-alapráccsal az épület mindkét hosszoldalán ugyancsak vasbetonból készült két-két sarokpillérrel, valamint két-két falpillérrel is úgy, hogy ezáltal az egész felmenő épületszerkezet az alapzattal együtt összefüggő testként a várható további talajmozgások következtében keletkező vízszintes és függőleges erők romboló hatása ellen biztosítva van. Az épületnek úgy felmenő fő-, mint közfalai — merevszerkezet közötti kitöltő falazatként — téglából készültek.

Ezen csekély többköltséggel kapcsolatos biztonsági intézkedésekkel elértük azt, hogy a legényotthonnak most már több mint öt éve használatban álló épülete a talajmozgásokat sértetlenül követni képes és ámbár időközben ferde helyzetbe is került az egyenletlen talajsüppedések folytán, sem a falazaton, sem a födémeken, sem a felette kényes hézagmentes asbestit-padlókon, amelyekkel a háló- és tartózkodási helyiségek el vannak látva, semminemű repedések nem mutatkoznak.

A magasépítményeken előálló fejtési károknak elhárítása céljából gyakran ajánlott azon eljárás, mely szerint az egész épület egyszerűen egy átmenő merev alaplemezre helyezendő, természetszerüleg csakis akkor bírhat a kívánt hatással, ha a végbemenő talajmozgások oly irányuak, hogy az épület ezáltal az eredeti helyzethez párhuzamos eltolást szenved, azaz ha az épület nem kerül egyáltalán vagy csakis csekély mértékü ferde helyzetbe és amellett csupán kis terjedelmü bír. Minthogy azonban bányafejtési talajban való alapozásnál előre soha nem lehet tudni, mely helyen és mily mértékben fog a talajsüppedés tényleg bekövetkezni, ennekfolytán az alaplemezek pontos méretezése egyáltalában nem vihető keresztül és ily lemezek előállítása azonfelül rendszeresen nagyon költséges is anélkül, hogy a felmenő épületszerkezet részére — annak ferde helyzetbe való kerülése esetén — a kellő biztonságot nyujtaná.

Egy másik ajánlott biztonsági intézkedés fejtési területeken levő épületeken keletkező repedések ellen («Der Bergbau» 1927. évi 42. szám) abban áll, hogy az épület alapfalazata a felmenő falazattól kettős hengersoros saruk beiktatása által egymástól teljesen szétválasztandó. Ezen eljárás azonban csakis akkor biztathat sikerrel, ha a végbemenő talajmozgás nemcsak teljesen vízszintes irányu, hanem az építési helyen sem talajszakadásokat, sem talajnyomódásokat nem idézne elő, mi azonban a valóságban alig fordul elő.

Bányaművelési területen végrehajtandó magasépítkezésnél mindezeknél fogva általában inkább ajánlatos a különben is csekélyebb többköltséget okozó azon eljárás, mely szerint egyrészt az alapfalakat vasbetonrácsként építjük ki, másrészt az ablakáthidalásokat emeletenként egymással összekötjük és ezeket a kereteket az ugyancsak vasbetonból készült sarokpillérekkel — nagyobb alapterületü épületnél ezenkívül még egyes vasbeton-falpillérekkel is — az alapráccsal összeköttetésbe hozzuk. Ezáltal az egész épület úgyszólván vasbetonvázban helyezkedik el, amely hatalmas függőleges, valamint vízszintes feszültségekkel szemben egyaránt megfelelő ellentállást kifejteni és az épületet bármely irányú talajmozgásokból eredő lényeges megrongálásoktól megóvni képes.

Szemle.

Villamos mélységmérőkészülék kutak és fúrólyukak részére. A Siemens Zeitschrift 1927 december havi számában Gutmann Viktor mérnök ismerteti a berlini Siemens-Schuckert Művek által szerkesztett villamos mélységmérőkészüléket, mely fúrólyukak folyadék-oszlopának, valamint a folyadéktükör pontos mélységének megállapítására szolgál.

A szerkezet részei a következők: 1. Egy állványra szerelt és könnyen a fúrólyuk fölé állítható kábeldob, melynek belsejében elektromos csengő van beépítve. 2. A fúrólyuk mélységének megfelelő hosszúságú elektromos kábel. A kábel magva, tekintettel a nagyfokú húzási igénybevételre, magas szilárdságú (250 kg/mm²) acélsodronykötél, amelyet két, szigetelésbe beágyazott villamos bronzhuzal vesz körül. 3. A kábel végére erősített hengeres és üreges súly, amelybe a kábel vége van bevezetve. A henger belsejében rézkeret van, amely együtt mozog fel és alá, alul, felül emelőszerkezetekkel ellátott parafaúszóval. Az úszó felső végén levő emelőkapszulált kénesőkontaktussal függ össze úgy, hogy az úszó felső helyzetében a kábel áramköre zárul. A henger alsó végén csapszeg van, amely a henger alsó záródödelében könnyen mozog. E csapszegnek a henger belsejébe nyúló kúpos vége a parafaúszó alsó szögemelőjét a fúrólyuk talpára való felütésekor elmozdítja, miáltal az úszó legalsó helyzetébe kerül és a kénesőkontaktus az áramot megszakítja. 4. Egy a fúrólyuk fölött elhelyezett frikciós számláló-készülék, amely a lefejtett kábel hosszát mutatja méterekben. 5. Az áramot szolgáltató akkumulátorbattéria, mely kefékkel közvetíti az áramot a forgódobra tekert kábelbe.

A szerkezet működése abban áll, hogy a mélységmérő csengője abban a pillanatban megszólal, mihelyt a hengeressúly a fúrólyuk folyadékoszlopát eléri, miután a parafaúszó ettől a helyzettől kezdve a legmagasabb állásába kerül és a kénesőkontaktust zárja. A külszínen levő villanycsengő mindaddig jelez, amíg a súly a fúrólyuk talpát el nem éri. Ekkor a henger alján levő csapszeg ugyanis a szögemelőt felnyomja s a parafaúszó, legalsó helyzetének elfoglalására kényszerül. Az áramkör megszakad és a villanycsengő jelzése megszűnik. A felhúzásnál a készülék csengőjelzése addig tart, amíg a

súly a folyadékoszlopban mozog. Ha a folyadékoszlop nem homogén, mint ez olajkutaknál igen gyakori eset, a készülék a különböző fajsúlyú oszlopoknak határát is jelzi, a mindenkori felhajtóerőnek az úszóra gyakorolt hatásának megfelelően. Lényeges fajsúlybeli különbségek vannak a gázzal kevert és gázmentes olajoszlopok és a fúrólyukban netalán jelenlevő emulsiók és vizes részletek között, amelyek helye e készülékkel pontosan megállapítható, különösen akkor, ha csengő helyett Galvanoskopot, vagy Milliampérmerőt alkalmazunk.

A készülék igen könnyen kezelhető és 1300 m.-es mélységeken belül 5—10 perc alatt szolgáltat megbízható adatokat. Ez a körülmény kiválóan alkalmassá teszi a készüléket folyadékszolgáltatási görbék megszerkesztésére és arra, hogy valamely réteg leggazdaságosabb termelési nivója megállapíttassék, ami a használatos kanalazási módszerrel csak nagyobb időveszteséggel és ezért kevésbé pontosan volt keresztülvihető.

Ezek a szempontok kétségtelen előnyei az ismertetett berendezésnek, mert feltétlenül megbízható adatokat szolgáltatnak a termelési módok helyes megválasztására. *M.*

Tantalum-fém. Egyike a ritka és értékes fémeknek, amelynek használata eddig meglehetősen korlátolt volt, de amelyet az utóbbi hónapokban igen sokféle célra kezdenek használni az Egyesült Államokban. Rendes árucikké vált a piacon s ma már nem csupán abban az alakban hozzák a piacra, amely alakban az izzólámpa ipar használja, hanem kapható rúd-, lemez-, cső- és drótalakban is.

A tantalum sok tekintetben különös fém; hidegen igen könnyen megmunkálható és alakítható s ez a tulajdonsága igen sok felhasználási célra alkalmassá teszi. A periodikus rendszer táblázatában a tantalum az ötödik csoportban foglal helyet. Felfedezője Hatchett volt 1801. évben, aki columbiumnak nevezte az északamerikai Egyesült Államok tiszteletére, ahonnan ő a Columbit nevű vasércet kapta a British Muzeum számára s amelyben ő az új elemet megtalálta a vizsgálat alkalmával. A következő évben Eckburg megismételte a vegyvizsgálatot s úgy találta, hogy a Columbium két elemből áll, amelyeket igen nehéz egymástól különválasztani; az egyiket tantalumnak nevezte el, a másikat niobiumnak (a görög mythologiában Niobe Tantalus leánya volt).

A tantalum ezüstfehér fém; lehet kovácsolni, hengerelni, dróttá húzni, lyukasztani, keményíteni és fényesíteni hideg állapotban. Az atom súlyát egyik kutató 183-nak, a másik 182-nek találta s úgy látszik, meglehetősen nehéz pontosan meghatározni, mert a legújabb amerikai vizsgálatok 181·5-nek állapították meg. A különböző értékeknek valószínű okát ott lehet keresni, hogy a fémet tiszta állapotban csak a legutolsó időkben állították elő. Olvadási pontja 2770°C, vagyis magasabb az iridiuménál, amely 2500°C körül van. Ha a tantalumot veres izzásig hevítjük s kalapáljuk, olyan kemény lesz, hogy a gyémánt sem bírja megkarcolni; ez a megkeményedési sajátság mutatkozik akkor is, ha szénnel ötvöződik. Igen kis mennyiségű tantalum az acélhoz ötvözve, az acél keménységét nagy mértékben emeli s ezt a sajátságát a háború alatt fel is használták a hadianyag-gyártásnál. Elektromos ellenállása az 1 m. hosszú és 1 mm² szelvényű tantalum-drótnak 0,165 ohm; a hőmérsékleti együttható pedig 0° és 100° között 0,0033, 0° és 305°C között pedig 0,0026. Hőkiterjedési együtthatója C fokonkint $7{,}9 \times 10^{-6}$, míg a platináé 9×10^{-6}. Ezek miatt a tulajdonságai miatt valamint azért is, mert igen kevéssé párolog és porlik izzólámpa fonálnak igen jól használható. De lesz még valószínűleg igen sok elektrokémiai processzus, ahol ezeket a tulajdonságokat jól lehet majd értékesíteni.

Tisztán kémiai szempontból vizsgálva a tantalum-fémet, megállapították, hogy a legnagyobb mértékben ellenáll minden maró és rozsdásító vegyszernek. A fluorhydrogén-savon kívül egyetlen ásványi eredetű sav sem támadja meg, beleértve ide a királyvizet is akár higított, akár töményített állapotban. Ugyanez áll a foszforsavra és a szerves eredetű savakra is, aminők a karbol-formintannin és oxalsavak. A clor- és jód-oldatok szintén nem hatnak rá s ellenáll a tengervíz, a tengeri levegő, a kénes gázok és a bányavizek maró hatásának is. Azonban, bár a 10%-os kálilúg hatását még igen jól bírja s a higított natronlúgban is még elég jól tartja magát, a forró és tömény natronlúg már erősen hat a tantalumra. A klorgáz nem bírja megtámadni, de ha levegőn veres izzásfeletti hőmérsékleten tartjuk, rohamosan oxidálódik, s épen ezért a kilágyításnak és más hevítést igénylő műveletnek légüres térben kell megtörténnie. 400°C-ra hevítve a fém felszíne először sárga lesz, azután kék s végül, ha a hőmérséklet 400°C-on felül emelkedett, megfeketedik. Ez a tulajdosága az ékszerészek és más műiparosok előtt teszi értékessé.

A tantalum hevítés közben elnyeli a gázokat s a H.-ből saját térfogatának 740-szeresét képes elnyelni, ami által törékeny és durva kristályos ötvözetté válik.

Organikus savak iránt tanusított ellenállása a tantalumot igen sok orvosi, fogászati és sebészeti eszköz előállítására teszi alkalmassá s ilyen irányú használatát még elősegíti az a

tulajdonsága, hogy kénesővel nem képez amalgámot, tehát kéneső és kénesős vegyületei jelenlétében is használható. Vegyi laboratóriumokban szintén van alkalmazásának elég nagy tere, ez azonban mégis korlátozva van azzal a tulajdonságával, hogy hevítés folytán könnyen oxidálódik. Az oxidálódás folytán tantalumpentoxid származik.

Fajhője 0·0365; nagyobb mint a platináé és az iridiumé (0·032); húzó-szakító szilárdsága 87 kg/mm², vagyis egyenlő a jobb minőségű keményacélfajta szilárdságával. Érdekes sajátsága még a tantalumfémnek, hogy ámbár nem munkálható meg, ha levegőn melegítjük, mégis pontforrasztóval úgy más tantalumdarabhoz, mint egyéb fémhez hozzáforrasztani lehet.

Laboratóriumokban s kémiai műveleteknél, ahol csupán a savellenállást vagy a meg nem rozsdásodást kívánjuk az anyagtól, a tantalum elsőrangú helyettesítője lehet a platinának vagy más költséges fémnek, amelyek ma nehezen szerezhetők be. (The Metallurgist. 1927. dec.) *K. L.*

Közgazdaság.

Közgazdasági hirek.

Vasipari vállalatainknál ismét megkezdődött a munkáslétszám szaporítása. A mult esztendő novemberében vasipari és közgazgasági körökben általános izgalmat okozott az a tény, hogy a nehézipari vállalatok jelentékenyen csökkentik munkáslétszámukat. A Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesületének összeállítása szerint decemberben nem történtek újabb munkáselbocsátások, januárban pedig megkezdődtek egyes gyáraknál a munkásfölvételek. A vasművek érdekképviseletéhez tartozó tagvállalatok munkáslétszáma november folyamán 700 fővel apadt és ez a tény annakidején általános feltünést keltett. A mult esztendő decemberében azonban, midőn az 1928-as év építkezési kilátásai kezdtek konkrétebb formát ölteni és a dunántúli villamoscentrálé megépítésének sorsa sem adott okot pesszimizmusra, a gyárak, dacára a holt szezónnak, beszüntették a további munkáselbocsátásokat. Januárban a helyzet további rendkívüli kedvező fordulatot vett. Különösen azokat a gyárakat érintik rendkívül előnyösen ezek a kedvező fordulatok, melyek szerves összeköttetésben állanak az építkezésekkel. Igy például az ebbe a kategóriába tartozó gyáraink egyike-másika olyan megrendeléskomplexumot hozott át az 1928 első két-három hónapjára, mely másfélszeresen túlhaladja az összes 1926-ban felvett megrendeléseket, sőt előreláthatólag alaposan túl fogja haladni az 1927-es megrendeléseket is, amelyeknek száma pedig igazán nem adhatott okot panaszra. Januárban egyébként megkezdődtek a munkásfelvételek is. E téren elsősorban elektromossági gyárainkat kell megemlíteni. A Ganz Villamossági, a Siemens és az Agrolux tekintettel az 1927-es év nagymérvű elektrifikációs programmjára, már most elkezdték növelni munkáslétszámukat. Ugyancsak újabb munkásfelvételek voltak a mezőgazdasági gépgyárakban, melyeknek szezónja rövidesen megkezdődik. A létszámszaporítás tekintetében egyébként barátságos tendencia mutatkozik a többi vasipari vállalatok részéről is és ha tekintetbe vesszük az 1928-as év nagy invesztíciós villamosítási és építkezési programmját, kétségtelen, hogy a vasművek érdekképviselete tagvállalatainak munkáslétszáma az 1928-as év folyamán 45 000-re fog szaporodni. (Pesti Tőzsde 2.) *Lts.*

Gépgyáraink nagy exportüzletei. A magyar vasgyárak 1928-as exportéve a legjobb ómenek jegyében indult meg. A külföldi, különösen balkáni versenytárgyalásokon egyremásra kapják a megrendeléseket és különösen a vagonipar az, mely nagy reményekkel nézhet export tekintetében a folyó esztendő elé. A Győri Vagon most kezdte meg egy nagyarányú romániai rendeléseinek perfektuálását. A C. F. R., a román államvasút még a mult esztendőben egy versenytárgyaláson nagymennyiségű lokomotiv-daru szállítására adott megbízást a Győri Vagonnak igen jó feltételek mellett és rendkívül tekintélyes összeg erejéig. A megrendelt daruk leszállítását most kezdte meg a Győri Vagongyár, mely egyébként a többi balkáni államokból is jelentékeny megrendeléseket kapott. Mint ismeretes a Ganz-Danubius is jól el van látva külföldi munkákkal. A mezőgazdasági gépgyárak, nemkülönben elsőrangú exportév elé nézhetnek. Az Állami Gépgyár mezőgazdasági géposztályának gyártmányait a nyugati államokban Franciaországban és Olaszországban nagy sikerrel propagálta a Nemzetközi Gépkereskedelmi Rt. és oly jelentékeny megrendeléseket szerzett, amelyek révén az Állami Gépgyár mezőgazdasági gépgyárának foglalkoztatása hosszú időre garantálva van. Hasonló a helyzet a Hoffherr és Schranznál, melynek különösen traktorai, szelektorai és kisgépei iránt mutatkozik nagy érdeklődés a külföldön. A vagongyárak egyébként foglalkoztatottságuk különös megnövekedését az államvasúti megrendelésektől várják, miután egész bizonyosra veszik, hogy a MÁV 1928 folyamán

hozákezd nagyszabású beruházási programmjának eszközléséhez. (Pesti Tőzsde 2.) *Lts.*

Nagybátonyi Kőszénbánya r.-t. 1927 dec. 10-én megtartott rendkívüli közgyűlésén elhatározta alaptőkéjének 1,200.000 pengőről 2,400.000 pengőre való fölemelését. Az új részvényeket 1 : 1 arányban a régi részvényeseknek ajánlották föl 30 pengő átvételi árfolyamon. *Lts.*

Fuzió a Ganz és a Lipták között. A Ganz és társa — Danubius Gép-, Vaggon- és Hajógyár r.-t. 1927. évi december 23-án megtartott rendkívüli közgyűlésén kimondotta a fuziót a Lipták és Társa Építési és Vasipari r.-t.-gal. A Lipták részvényeknek Ganz—Danubius-részvényekre való átcserélése 1 : 15 arányban történik. *Lts.*

Németországban felemelték a vasárakat. A német nyersacélszövetség, továbbá az ú. n. «A» termékek-szövetsége, valamint a rúdvasszövetség január 12-én Düsseldorfban tartott gyűlésén, megvítatva a bel- és külföldi piacok áralakulásait, továbbá a jelenlegi gazdasági helyzetet és a feldolgozó-ipar tagadhatatlanul súlyos helyzetét, az idom- és rúdvas mérsékelt keretű felemelését határozták el, hogy az üzemek gazdaságosságát legalább némileg lehetővé tegyék. Az idom- és rúdvas ára tonnánként 3 márkával lett drágább, Siemens-Martin minőségben történő szállításnál pedig a felár «A» termékeknél és rúdvasnál tonnánként 8 márkában lett megállapítva. A durvalemezszövetség a tartánylemez tonnánkénti árát 4·40 márkával emelte, a Siemens-Martin felár itt is 8 márka. Az abroncsvasszövetkezet azonnali hatállyal felemelte a melegen hengerelt abroncsvas tonnánkénti árát 158, illetve Délnémetország részére 154 márkára; a Siemens-Martin minőség felárát itt 10 márkában állapították meg. A féltermények ára tonnánként 2·50 márkával emelkedett. A hengerhuzal-szövetség a Martin-minőségi felár változatlan meghagyása mellett 5 márkával emelte fel a hengerhuzal tonnánkénti árát. A nyersvas ára változatlan maradt. (St. u. Eis.) *Schv.*

Vas- és acélipari helyzet Németországban. A német vas- és acélipar helyzete az elmult hónapban nem volt egységes A készáruüzlet elfoglaltsága kielégítő volt. Az exportüzlet élénkülését akadályozzák a külföldi vámok. A szerszámipar elfoglaltsága kielégítő volt, kevésbé mondható ez a fejsze-, kalapács- és baltaiparról. A csavaripar meglehetősen volt foglalkoztatva, míg a závár- és vasalásipar csekély számú megrendelésekkel dolgozhatott csak. A solingeni késipar üzleti helyzete a karácsony előtt szokásos élénkülést mutatta. A schmalkaldeni iparban nem mutatkozott változás. Az épületvasalási ipar helyzete kedvező, megrendelések már tavaszra is vannak. A kályhaiparban nincs változás. A vasbutoripar még az előző hónapról maradt rendeléseket is alig tudta elvégezni. (Magyar Vaskereskedő. 1.) *Lts.*

Magas konjunktura Amerika vas-és acéliparában. Az «Iron Trade Revue» (Cleveland Ohio) szaklap jelenti, hogy a vas- és acélgyárakhoz befutó rendelések, a fokozott termelés dacára, egyre halmozódnak. Az automobilgyártás, vasút- és középítkezés kereslete rendkívüli követelésekkel lép fel. A vasnagyolvasztó műveket az elszállítás gyors lebonyolítása, még az új rendelések átvételénél is inkább foglalkoztatja. Január hónap folyamán 12 új vasnagyolvasztót helyeztek üzembe. Hidegen hengerelt áruban a kereslet rendkívül élénk. (Deutsche Bergwerks-Zeitung.) *Lts.*

Bolgár szállítási alkalmak. *Villamosvasuti kocsikhoz való sínek szállítása.* Szófia városelőljárósága 30 km. út hosszú villamosvasuti sínek rendelését határozta el. A sínek normális «Phénix-Rillen» typusúak. Magasság: 16 cm., mely folyóméterenként 40—45 kg. A villamosvasutak igazgatósága előnyben részesít oly ajánlatokat, melyek megfelelő előleg vétele után a maradék-összegre nézve néhány évi hitelt ajánlanak fel. (Miskolci Keresk és Ipark. Közlem. 1159/1927.) *Lts.*

Oroszország petroleumtermelésének növekedése 1927-ben. Moszkvából érkezett híradások az oroszországi petroleumtermelés az 1926—1927. üzleti évben igen kedvezően alakult. A háború előtti termelés-adatok már túl vannak lépve. Az alábbi kimutatás a termelést ezer tonnákban mutatja ki:

	1913	1925/26	1926/27
Baku	7.358	5.514	6.796
Grosny	1.208	2.412	3.035
Kubán	87	72	82
Emba	118	218	253
Összesen ..	8.771	8.216	10.166

A jelentékeny emelkedés a technikai berendezések tökéletesítésével vannak megokolva. A kivitel 38·4%-kal emelkedett. (Deutsche Bergwerkszeitung 3.) *Lts.*

Jelentés a fémpiacról. A «Mining Journal» jegyzései szerint. (Az árak 1016 kg.-os angol tonnánként értendők.)

	1927 dec. 9. Font	sh.	d.	1927 dec. 16. Font	sh.	d.
Vörösréz (wire-bars) ...	67	0	0	67	0	0
Ón (bányaón)	266	5	0	265	10	0
Ólom (lágy bányaólom)	23	10	0	23	5	0
Horgany (nyers ered. bányahorg.)	26	5	0	26	1	3
Aluminium (export) ...	112	0	0	112	0	0

(Elektrotechnika. 1928. 1—2. sz.) *Lts.*

Statisztika.

Magyarország 1927. évi december havi széntermelése, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Összes széntermelés		A keresk. forgalomnak átadható széntermelés		Sajtolt széntermelés	
	1927. évi dec. hóban	1927. év kezdetétől dec. végéig	1927. évi dec. hóban	1927. év kezdetétől dec. végéig	1927. évi dec. hóban	1927. év kezdetétől dec. végéig
	t o n n á b a n					
Fekete kőszén						
Pécsi szénmedence ...	*77.259·4*	*826.906·0*	*67.997·6*	*740.791·6*	*3.030·0*	*21.852·9*
	68.781·4	784.154·3	62.224·8	704.159·8	534·0	18.657·8
Barna kőszén						
Budapesti és esztergomi szénmedence	*110.265·3*	*1,020.906·7*	*100.482·8*	*916.222·1*	*749·8*	*7.897·9*
	106.906·5	1,144.984·7	95.665·9	1,027.145·3	—	1.949·8
Tatai «	*168.460·9*	*1,639.182·9*	*157.686·9*	*1,540.285·9*	*3.460·0*	*29.103·3*
	169.487·2	1,666.546·6	158.464·3	1,576.555·0	2.330·0	21.945·0
Salgótarjáni «	*142.921·4*	*1,199.101·6*	*129.422·4*	*1,099.328·1*	—	—
	138.177·5	1,290.660·2	126.761·4	1,189.978·3	—	—
Sajómelléki «	*140.797·4*	*1,349.278·2*	*127.824·6*	*1,269.515·8*	—	—
	156.226·1	1,497.022·0	147.063·4	1,427.568·2	—	—
Egyéb barna «	*49.441·4*	*441.881·1*	*44.607·7*	*391.342·4*	—	—
	48.092·9	480.751·0	42.090·3	428.317·5	—	—
Összes barna kőszén...	*611.886·4*	*5,650.350·5*	*560.024·4*	*5,216.694·3*	*4.209·8*	*37.001·2*
	618.890·2	6,079.964·5	570.045·3	5,649.564·3	2.330·0	23.894·8
Lignitszén						
Hevesi szénmedence ...	*13.022·9*	*116.938·1*	*11.283·6*	*104.050·5*	—	—
	10.906·2	111.209·7	9.478·0	100.270·8	—	—
Egyéb lignitszénmed....	*6.020·0*	*55.010·0*	*4.743·0*	*42.029·1*	—	—
	5.250·0	52.210·0	4.046·4	39.554·0	—	—
Összes lignitszén... ...	*19.042·9*	*171.948·1*	*16.026·6*	*146.079·6*	—	—
	16.156·2	163.419·7	13.524·4	139.824·8	—	—
Barna szén összesen...	*630.929·3*	*5,822.298·6*	*576.051·0*	*5,362.773·9*	*4.209·8*	*37.001·2*
	635.046·4	6,243.384·2	583.569·7	5,789.389·1	2.330·0	23.894·8
Fekete-, barna- és lignitszén összesen ...	*708.188·7*	*6.649.204·6*	*644.048·6*	*6,103 565·5*	*7.239·8*	*58.854·1*
	703.827·8	7,027.538·5	645.794·5	6,493.548·9	2.864·0	42.252·6

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített műszakok száma az		A mulasztott műszakok száma a földalatti és külszíni	Egy műszakra eső teljesítmény az	
	összes földalatti és külszíni	vájár	összes földalatti és külszíni	vájár		összes földalatti és külszíni	vájár
	munkások száma		munkásoknál			munkásokra vonatkoztatva q.-ban	
Fekete kőszén	*5.536*	*1.904*	*144.089*	*46.482*	*13.143*	*5·36*	*16·62*
	5.280	1.852	135.277	44.615	11.565	5·08	15·42
Barna kőszén	*29.731*	*12.399*	*749.780*	*299.936*	*51.238*	*8·16*	*20·40*
	27.566	11.896	731.432	291.846	53.947	8·46	21.21
Lignitszén	*617*	*162*	*15.836*	*4.095*	*1.346*	*12·03*	*46·50*
	503	139	12.694	3.622	1.145	12.73	44.61
Összesen	*35.884*	*14.465*	*909.705*	*350.513*	*65.727*	*7·78*	*20·20*
	33.349	13.887	879.403	340.083	66.657	8.00	20·69

A dűlt számjegyekkel szedett adatok a mult évi megfelelő adatokat tüntetik fel. *A. Ö.*

Magyarország ásványszén, brikett és koksz behozatala és kivitele 1927 nov. hónapban.

Megnevezés	Behozatal							Kivitel
	Ausztria	Csehszlovákia	Lengyelország	Németország	Románia	S. H. S. állam	összesen	összesen
	métermázsa							
Fekete szén	*4.628*	*156.141*	*537.467*	*2.091*	—	—	*700.327*	*236.696*
	6.766	564.639	881.072	5.050	—	—	1,157.527	59.554
Barna szén	*5.700*	*44.391*	—	—	—	*43.347*	*93.438*	*709.173*
	5.620	5.232	—	—	—	24.333	35.185	181.255
Brikett	—	—	*300*	*900*	—	—	*1.200*	60.608
	1	—	—	—	—	—	1	200
Koksz	*50.994*	*179.230*	*27.030*	*14.250*	—	—	271.504	10.754
	21.443	357.978	60.038	31.853	—	—	471.312	1.500
Összesen	*61.322*	*379.762*	*564.797*	*17.241*	—	*43.347*	*1,066.469*	*1,017.231*
	33.830	627.849	941.110	36.903	—	24.333	1,664.025	242.509

A dűlt számjegyekkel szedett adatok a mult évi megfelelő adatokat tüntetik fel. *A. Ö.*

Ausztria széntermelése 1927 november hónapban (métermázsákban).

Ország	Kerület	Kőszén	Barnaszén	Összesen
Alsó-Ausztria	St.-Pölten	20.070	156.000	176.070
«	Wiener-Neustadt	167.620	48.760	216.380
Steierország	Graz	—	881.350	881.350
«	Leoben	—	760.800	760.800
Felső-Ausztria	Wels	—	483.500	483.500
Karintia	Klagenfurt	—	102.420	102.420
Tirol és Vorarlberg	Hall i. T.	—	31.570	31.570
Nyugatmagyarorsz.	Wiener-Neustadt	—	390.700	390.700
	Összesen	187.690	2,855.100	3,042.790

(Mont. Rundschau, 1928. 2. sz.) *Lts.*

Hollandia széntermelése rekordszámokat ért el. Megközelítő megállapítás szerint Hollandia szénbányászatának termelése az 1926. évi 8·8 millió tonnáról, 9·5 millió tonnára emelkedett 1927. évben. A munkáslétszám 1500 embernyi emelkedéssel 1927. év végén 35.000 ember volt. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 17.) *Lts.*

Belgium bányatermelése 1927. évben. Belgium szénbányászata 27,573.500 *t* volt 1927-ben, amely mennyiséggel szemben 1926-ban 25,319.810 *t*-át és 1913-ban 22,841.590 *t*-át mutatnak ki. A limburgi szénmedence, melyben a háború előtt még nem termeltek, 1927-ben 2,462,370 *t*-át, 1926-ban 1,847.600 *t*-át és 1925-ben 1,103.900 *t* szenet produkált. A szénkészlet 1927. év végén 1,847.180 *t* volt. — Nyersvastermelése Belgiumnak 1927-ben 3,751.440 *t*, míg 1926-ban 3,399.260 *t* és 1913-ban 2,481.690 *t* volt. — A nyersacéltermelés 3,604.820, 3,239.410 és 2,404.708 *t*-val van az 1927, 1926 és 1913. években kimutatva. Kész acéláruból 1917-ben 3,062.220 *t*, 1926-ban 2,781.690 *t*, 1913-ban 1,887.860 *t* volt a kimutatott termelés. A nyerscinktermelés 1927-ben mindössze 201.630 *t* volt, az 1926. évi 191.070 és az 1913. évi 204.220 *t*-val szemben. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 17.) *Lts.*

Hollandia barna- és feketeszéntermelése az 1917—1926., illetve 1913—1926. években (tonnákban).

Év	Barnaszén	Feketeszén
1913	—	1,873.079
1914	—	1,928.540
1915	—	2,262.148
1916	—	2,585.982
1917	42.442	3,007.925[1])
1918	1,483.009	3,399.512[1])
1919	1,881.962	3,401.546[1])
1920	1,395.351	3,940.590[1])
1921	121.715	3,921.125[1])
1922	28.919	4,570.206[1])
1923	54.185	5,280.573[1])
1924	191.202	5,881.545[1])
1925	207.623	6,848.567[1])
1926	211.194	8,649.861[1])

Ezenkívül 1917-ben még 118.087; 1918-ban 148.935; 1919-ben 138.518; 1920-ban 175.039; 1921-ben 321.875; 1922-ben 295.165; 1923-ban 314.905; 1924-ben 298.637; 1925-ben 268.403 és 1926-ban 192.826 *t* széniszapot is jövesztettek. (Glückauf 1928 1.) *Lts.*

Petroleum. A washingtoni statisztikai hivatal a világ 1927. évi termelését 1.254,000.000 barrelre becsüli. Amerika termelésrészesedése 906,000.000 barrellel van megadva. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 20.) *Lts.*

Szlovénia széntermelése. A szlovén szénbányák termelése az elmult évben rekorderedményt ért el. Az első év 11 hónapjában a termelt szénmennyiség 1,737.660 tonna volt az előző év ugyanezen időszakában termelt 1,493.813 tonnával szemben, ami 16 százalékos emelkedésnek felel meg. Legerősebb volt a termelés novemberben 192 195 tonnával. Ugyanekkor a bányák 9.065 munkást foglalkoztattak. (Jugoszlav Közg. Értes 2.) *Lts.*

Hirek.

Személyi hirek.

Kinevezés. A m. kir. pénzügyminister előterjesztésére *dr. Proszt* Jánost, a m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola rendkívüli tanárát rendes tanárrá a VI. fizetési osztályban való meghagyása mellett kinevezem. Kelt Budapesten, 1928. évi január hó 5. napján. *Horthy* s. k., *dr. Bud* János s. k. (57|1928. P. M. Sz.) Sz. 214.

Bányászati és kohászati személyi vonatkozásu kinevezések a Magyar Kereskedelmi Statisztikai Értékmegállapító Bizottságba. A magyar királyi kereskedelemügyi minister a kormányzó Ő Főméltóságának 1922. évi március 11-én kelt magas elhatározásával jóváhagyott szervezeti szabályzat alapján működő Magyar Kereskedelmi Statisztikai Értékmegállapító Bizottságba kinevezte szakosztályelnökké dr. *Bíró* Pál m. kir. kereskedelmi főtanácsost, a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Részvénytársaság elnökét; dr. *Chorin* Ferenc magy. kir. kereskedelmi főtanácsost, a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-t. vezérigazgatóját; *Förster* Nándor ny. ministeri tanácsos, m. kir. kereskedelmi főtanácsost; *Stromszky* Sándor m. kir. udvari tanácsost, a Magyar Siemens és Schuckert Művek R.-t. vezérigazgatóját és *Vida* Jenő m. kir. gazdasági főtanácsost, a Magyar Általános Kőszénbánya R.-t. vezérigazgatóját. — Ugyan e magas elhatározás alapján 1928. évi január 1-től 1933. év végéig terjedő működés tartamára pedig ugyane bizottságba tagokká kinevezte *Dunckel* Károly m. kir. kormányfőtanácsost, a Magyar Acélárugyár R.-t. vezérigazgatóját; *Engel* Gyula m. kir. udvari tanácsost, a Dunagőzhajózási társaság budapesti széneladási irodájának igazgatóját és dr. *Reimann* Ernőt, a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-t. igazgatóját. A kineveztetett tagokat a bizottság szervezeti szabályzatának 11. §-a alapján, működésük tartama alatt a «kereskedelmi tanácsos»-i cím illeti meg. (Kivonat a Budapesti Közlöny 1928. é. 21. sz.-ból.) *Lts.*

Halálozás. *Szent-István Gyula* nyugalm. főiskolai rendes tanár, az Orsz. Magyar Bány. és Koh. Egyesületnek 1892 óta buzgó, rendes tagja, január 16-án Sopronban meghalt. Temetése január 18-án szerdán d. u. 5 órakor a főiskoláról indult. Kedves kollégát, kitünő szakembert, derék tanárt vesztettünk az elhunytban. Nyugodjék békésen.

A halálesetről a m. kir. Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskola tanácsa s a m. kir. Bányamérnöki s Erdőmérnöki Főiskola ifjúsága külön-külön meleghangú gyászjelentéssel számolnak be, amelyeket örök emlékezetül ide iktatunk.

A m. kir. Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskola tanácsa fájdalommal tudatja, hogy *Szent-István Gyula*, a m. kir. Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskola nyug. rendes tanára, a kormányzói elismerést jelképező koronás-érem tulajdonosa, a bányaméréstani tanszék volt vezetője, 1928. évi január 16-án, munkás-életének 74. évében elhunyt, 48 éves közszolgálati s 25 éves tanári működése dús eredményeket hozott a bányászati szaknak, sikert és elismerést a bányászati a bányamérnöki tudománynak. A megboldogultnak földi maradványait folyó év január hónap 18-án (szerdán) délután 5 órakor kísérjük a főiskoláról a balfi-úti evangélikus temetőbe, örök nyugvóhelyére. Sopron, 1928. évi január 16-án. Nagyrabecsült, szeretett tanártársunk emlékét kegyelettel fogjuk megőrizni. (E. 157.)

A m. kir. Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskola ifjúsága fájdalmas szívvel jelenti, hogy szeretett tanára *Szent-István Gyula* a m. kir. Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskola nyug r. tanára, a kormányzói elismerést jelképező koronás-érem tulajdonosa folyó évi január 16-án éjjel fél 1 órakor áldásos munkálkodásban eltöltött életének 74 évében hosszas szenvedés után nyugalomra tért. Szeretett halottunk hült tetemeit folyó évi január hó 18-án szerdán délután 5 órakor fogjuk ősi hagyományaink szerint a főiskola aulájából a helybeli evangélikus temetőbe örök pihenőre kísérni. Sopron, 1928. évi január 16-án. Az ifjúság, kinek atyja volt, hálás szeretettel őrzi emlékét. Jó szerencsét! (E. 158). *Lts.*

Hazai hirek.

Beigazolódott, hogy az Alföld mélyén nagymennyiségű földgáz van. A Pénzügyminisztérium bányászati osztályának geológiai munkálatai kapcsán 1926 ban Karcag város határában is megállapítást nyert az Alföldet borító negyedkori rétegeken egy olyan redőzés amelynek boltozata a «Berek»-nevű határ-

részben alkalmasnak látszott arra, hogy ott jóreménységgel szénhydrogének után lehessen kutatni. *Pávai Vajna Ferenc* dr.-nak, aki az alföldszerű síkvidékeken a geológiai kutatás új módszerét dolgozta ki (l. Bány. Koh. Lapok 1926.), sikerült Karcag város vezetőségét is annyira meggyőzni a kutató-mélyfúrás sikerének lehetőségeiről, hogy az 125.000 P.-vel járult hozzá annak költségeihez. A fúrást különben a magyar bányakincstár folytatta a lehető legtakarékosabb apparátussal úgy, hogy a fúrást a helyszínén csak egy bányaaltiszt, *Ilia Miklós* vezette, de amint a tények igazolják, a legnagyobb lelkiismeretességgel és jó eredménnyel. Bár fúrás közben már régen érezhető volt a földgáz jellemző szaga, annak pozitiv jelenlétét egyetlen buborék sem árulta el s felszökő víz sem jelentkezett 641·5 m. mélységig. E mélység körül azonban erősen porózusnak látszó apró, kavicsos agyag került a fúró elé, amelyen úgy a víz, mint a szénhydrogének könnyen elhelyezkedhettek. Érdekes, hogy a gázbuborékolás, víztúlfolyás ebben a rétegben sem mutatkozott, ami a fúrás vezetőségét arra indította, hogy ezt a körülményt tüzetes vizsgálat tárgyává tegye s elrendelte a fúrólyukban levő iszapos, nagyfajsúlyú víz kiöblögetését. A remélt gáz és víz még ezután sem mutatkozott, sőt több órai várakozás sem vezetett eredményre, amikor azután e hó 24-én d. e. az előzetes megállapodás értelmében a helyszínén tartózkodó *Faludi Béla* bányatanácsos az öblögető-víz óvatos lekanalazását rendelte el. Az eredmény meglepő volt. A negyedik kanál után már a víz nívója emelkedni kezdett s az ötödik nyomában már a fúrótoronyban szökött fel, majd — alig hagyva időt a fúrási-személyzet menekülésére — nagy robajjal tört ki teljes béléscsőszelvénnyel (320 mm.) a 45—50°C hőmérsékletű sós, erősen bitumenes-ízű hévvíz és óriási mennyiségű földgáz, amely a kanalazó berendezést a fúrótoronyon keresztül dobta s ma is ott lóg a torony betört koronájával együtt, annak oldalán. A kidobott iszap és törmelék pedig nemcsak 200—300 m. körzetben borította be vastagon a havat, hanem teljesen összetörte a daruházat és a gépház födelétis. A kidobott kavicsos homok és agyag törmeléke többszáz köbmétert tesz ki s a torony körül fél méter vastag. A fúrástól messze elvezetett (sugárba tartott csövön !) gáz jellemző lánggal égő metán s a csonkatorony 2—3-szorosára dobja fel a roppant mennyiségű bitumenes sósvíz sugárban szétfreccsenő csóváját. Ahol a víz szétfreccsen, jellemző olajnyomok maradnak vissza, jelezve, hogy az Alföld altalajában, az ismeretes aszfaltos telepeken kívül folyékony olajfélékre is számíthatunk. Ezidőszerint sem a víz, sem az azt 50—60 m.-re feldobott sistergő földgázmennyiségét megmérni nem lehetett, bár egyenesen ezért utazott a helyszínére *Böhm Ferenc* min. tanácsos, *Pávai Vajna Ferenc* dr. főgeológus és *Pantó Dezső* bányatanácsos is. Ennek ellenére a feltörő földgáz mennyiségét az erdélyi analógiák és arányok után párszázezer köbméternek becsülik (100.000—300.000 !) s így a földgáz kihasználható mennyiségben való feltárása a Nagyalföldön ma már befejezett ténynek tekinthető. A többi már könnyebb feladat. (270.)

Hajduhadházon mélyfúrással kísérletezneK. Hajduhadháza városa kutat furat a Piactéren és 65 méter mélységben vízre is akadtak, erről azonban kiderült, hogy talajvíz. A fúrást tovább folytatják és remélik, hogy a számítások szerint 300 méter mélységben artézivízre akadnak. Ez a fúrás dönti majd el, hogy érdemes-e a város területén további mélyfúrásokkal kísérletezni ? (Vállalkozók Lapja. 3.) *Lts.*

Elmarad az idén a vasipari kiállítás. A mult évi, kiváló sikerű, vasipari kiállítás után arról kell beszámolnunk, hogy a vasipari kiállítás az idén a vasgyárak és a vaskereskedők között létrejött megállapodás értelmében elmarad. A helyzet ugyanis az, hogy a vasipar csak akkor tulajdonít különösebb fontosságot új kiállítások megrendezésének, ha az ipar technikai fejlődése annyi újítást és modernizálást hozott létre, amennyi kiteheti egy abszolut szép és hasznos kiállítás anyagát. Kétségtelen, hogy technikai tekintetben még az utolsó kiállítás óta is jelentékenyen fejlődött a magyar vasipar, az illetékesek azonban úgy gondolkodnak, hogy az eddig elért eredmények még nem teszik szükségessé a kiállítás megrendezését, tehát az általános kiállítást egy távolabbi terminusra halasztják. Természetesen a vasipar azért nem fogja nélkülözni azt a fórumot, ahol időnként újításaival bemutatkozhasson. A permanens vasipari kiállítás tervét egyelőre még nem lehet abban a formában keresztülvinni, ahogyan azt annakidején tárgyalták, nevezetesen, hogy a Lágymányoson épüljön föl a vasipar állandó kiállítási csarnoka, azonban mégis találtak a vasiparosok és vaskereskedők egy modus vivendit, ahogyan részben megoldhatják az állandó vasipari kiállítás problémáját. Elhatározták ugyanis, hogy a vaskereskedők székháza, Vadász-utca 31. szám. alatt lévő épületének nagytermét kiállítási csarnokká alakítják át és itt mutatják be majd időnként azokat a technikai újításokat, amelyek a legközelebbi általános vasipari kiállításig merülnek fel a magyar vasipar körében. A permanens kiállításnak a vadász-utcai székház nagytermében való ideiglenes

rendezése igen sikerült ötletnek látszik, egyrészt azért, mert miután csak mintateremről van szó, a méretek is megfelelnek, másrészt azért, mert bármilyen formában nyer is megoldást az állandó vasipari kiállítás, az mindenképpen csak üdvös lehet a vasiparra nézve, mert állandóan ébrentartja a közönség érdeklődését az ipar iránt. Reméljük, hogy a nagy vasipari kiállítás sem fog sokáig késni és a következő esztendő olyan technikai újítások birtokában találja a magyar vasipart, hogy még ez a közismerten szerény iparág sem feg elzárkózni az általános bemutatkozás elől. (Pesti Tőzsde. 2.) *Lts.*

Sopronban tavasszal megkezdik a főiskolai internátus építését. A soproni bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola internátusának ügye a végleges megvalósulás stádiumába jutott, amennyiben tavasszal hozzáfognak már az építkezésekhez is. A ministertanács ugyanis elvben hozzájárult a 140 ezer pengős államsegély folyósításához és gy semmi akadálya sincs annak, hogy az internátus amelynek felépítése körülbelül 300.000 pengőbe kerül, rövidesen elkészüljön. (Vállalkozók Lapja 4.) *Lts.*

Vasat is fog termelni a Bauxit? A Magyar Tőzsde annak idején hírül hozta, hogy a Bauxit a termelésének intenzivebb kihasználása érdekében cementgyárat fog felállítani. Ezzel egyidejűen érdekes kísérletek is folytak, amelyeknek során beigazolódott, hogy a Bauxit 24—28 százalék vasat tartalmaz. Minthogy pedig ezt a vasanyagot 1400 Celzius fokos melegnél folyékony állapotban el lehet választani a bauxit-anyagtól, a társaság a jövőben ezt a vaskiválasztási eljárást meg fogja honosítani. (M. Tőzsde. 4.) *Lts.*

Ministeri köszönet a Magy. Alt. Kőszénbánya R.-t.-nak. *A magyar királyi vallás- és közoktatásügyi minister* a Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársaság igazgatóságának a tatabányai és felsőgallai társulati kisdedóvodák céljára tett 1000 (egyezer) pengő adományáért őszinte elismerését és köszönetét nyilvánította. (Budapesti Közlöny. 22.) *Lts.*

Külföldi hirek.

Nagyvasolvasztó-robbanás. Saarbrückenből január 16-án a Deutsche Bergwerks Zeitung táviratilag arról értesült, bogy a Röchling-féle vas- és acélműben az egyik vasnagyolvasztó délután 5 órakor, valószínűleg szénporrobbanás következtében explodált. A kiáradó, tüzesen folyó nyersvas hét munkást megölt, tizet pedig súlyosan összeégetett, az üzem ideiglenesen megállott, remélik azonban, hogy a munka hamarosan ismét megindulhat. A vasnagyolvasztó körül már napok óta mutatkoztak zavarok. Szerencsére csak négy méternyi része szakadt fel az olvasztóakna felső részének. A sérüléseket nagyrészt a szerte-repülő tüzes vasszilánkok és kokszdarabok okozták. Sokkal nagyobb lett volna a szerencsétlenség, ha a nagyvasolvasztó fenékig felszakadt volna. A mű szünetelését a szétrongált különböző csővezetékek teszik elkerülhetetlenné. Az acélmű s a hengersorok, amikor e sorokat írjuk, némi megszorításokkal ugyan, már ismét üzemben vannak. A felrobbant nagyvasolvasztónak üzembehelyezése természetesen késni fog. *Lts.*

Ujabb vasgyári szerencsétlenség. Hördéből január 20-án jelentik, hogy január 19-én (csütörtökön) a Phönix-Hörder-Verein kohójában súlyos nagyolvasztó-robbanás történt. Az I. számú nagyolvasztó hirtelenül áttört és annak tüzesen folyó vastartalma, az előtér-víztócsába ömölve, robbanást okozott. Az explosió egy falat bedöntött és különben is sok kárt okozott. Négy munkás részben súlyosan megsérült. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 18.) *Lts.*

Přibramból, Prágába helyezik át a bányamérnöki főiskolát. A bányatulajdonosok egyesülete nemrégiben beadvánnyal fordult az illetékes ministeriumokhoz és politikai körökhöz, amelyben a bányamérnöki főiskolának Přibramból, Prágába történő áthelyezését, mulhatatlan szükséges voltát hangoztatják. A beadványba foglalt kívánság okadatolása azt mondja, hogy a modern kor a vezető állásba jutandó férfiút igen magas követelések elé állítja s, hogy e követelések nemcsak a szakbeli tudás, hanem az általános műveltség nézőpontjaiból is fennállanak. Az ilyen általános műveltség elérhetésének a lehetősége nagyvárosban sokkal inkább meg van adva, mint a vidéki kisvárosban. Prága, a tudományos, gazdasági s társadalmi élet központja, ezért egyedül alkalmas hely arra, hogy ott a bányamérnöki főiskola elhelyeztessék. (Mont. Rundschau. 2.) *Lts.*

Románia bányatörvénye revizió alá kerül. Hire jár, hogy a román bányatörvény amelyet néhány éve bevezettek de tulajdonképpen keresztül nem vittek, revizió alá kerül, amely alkalommal a külföld érdekeltségeinek — akik a törvény ellen kezdettől fogva küzdöttek — kívánságai egyes vonatkozásokban, figyelembe fognak vétetni. Az új törvény a szerzett jogokat sokkal inkább fogja elismerni, mint az a ma fennálló törvényben történt. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 21.) *Lts.*

Chile-ben petroleum-törvényt fogadtak el, amely szerint az engedélyezett összes petroleumkoncessziók — kivéve azokat amelyek Chilének kezében vannak — megszünnek. A kamara, a kormány e törvényjavaslatának elfogadásával kapcsolatosan, az ország földolajelőfordulásainak megvizsgálását rendelte

el, amelynek költségeire tiz millió Peso-t utalványozott. (Deutsche Berwerks-Zeitung. 23.) *Lts.*

Mexikóban az új földolajtörvényt elfogadták. A képviselőház az olajtörvény módosítását egyhangúlag elfogadta. Calles elnöknek és a legfelső törvényszéknek állásfoglalása, mely szerint az amerikai olajtársulatoknak 1917. év előtt szerzett jogai sértethetlenek, általános megelégedést keltettek. Az amerikai olajtársulatok képviselői azt remélik, hogy az eddigi, vállalataik és a mexikói, kormány között felmerült differenciák véglegesen elsimultak. A pótló intézkedés elfogadásával az olajtörvény 14 és 15. szakaszai, melyek az államosítás visszaható erejét megállapítják, hatályon kívül helyeztetnek. (All. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 2. sz.) *Lts.*

Nagy Bauxit-lelet Marokkóban. Mint Marrakes-ből francia lapoknak jelentik, az Atlas-hegységben igen nagy Bauxit-telepeket fedeztek fel. A könnyen fejthető külszini előfordulás látható tömegéből, húsz millió tonna jöveszthető készletre következtetnek. Állítják, hogy a Bauxit, aluminiumban igen dús, a 70%-al megadott fémtartalom azonban talán mégis igen vérmes becslés eredménye. A jövesztés jövedelmezőségét a közeli vizierők biztosítani fogják. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 20.) *Lts.*

Uj szénelőjövetel a Pas de Calais medencében. A kutató-munkálatok, amely a Pas de Calais departementben folyamatban vannak, — mint már jelentettük — jelentékeny szénelőjövetelt tártak fel. A feltárás 3·5 m. vastag, kitünő minőségü szénelőfordulást nyitott meg. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 18.) *Lts.*

Vegyes hirek.

Két barnaszénbánya nyílik meg a Csehország által megszállott magyar területen. Magyarország Csehország által megszállott területének geológiai alakulata rendkivül szeszélyes és már rengeteg optimista fizette meg egész vagyonával ezt a szeszélyt. Nagyon sokszor megtörténik, hogy a hegyekben nyolcvan százalékos vasércet találnak, holott a híres svéd vasérc csak negyven százalékos. Ilyenkor aztán a vállalkozókedv nem ismer határokat, nagy pénzcsoportok alakulnak, egesz vagyonokat ölnek bele a kutatásokba, míg végül kiderül, hogy a talált vasérc évezredek óta hevert szabadon, közben oxidálódott és innen hatalmas vastartalma. Ilyen vasérc azonban legfeljebb pár tonna lehet azon a területen. Máskor gyönyörü barnaszénterületre akadtak, amelynek kutatása közben nagy fáradtság és költség árán rájöttek, hogy egészen jelentéktelen mennyiségü szén aknázható csak ki. Legutóbbi időben azonban — mint a *Pesti Tőzsde* közli — két különböző helyen: *Tardoskedden* és *Csákányházán* találtak igen nagy mennyiségben kitünő barnaszenet, amelynek kiaknázása már legközelebbi időben meg is kezdődik. A tardoskeddi szén feketeszínü barnaszén, körülbelül a handlovai szén minőségének felel meg 4000—5000 kalóriával és 3·99 elgőzölgési számmal. A csákányházai terület a salgótarjáni szénvidék egyik kiágazása, szene is ugyanolyan, mint a salgótarjáni, tehát valamivel jobb, mint a handlovai. Elgőzölgési száma 4·49, ennélfogva ipari célokra kitünően használható. A bányát a *Winter Herrmann cég* csehszlovákiai vállalata szerezte meg olyan módon, hogy egyelőre bérbevette a területet *Krudy* Gyulától öt évre, rendkívül előnyös árért, harmincezer csehkoronáért. Az üzemet egyelőre napi tiz vagon kitermelésére rendezik be, ha azonban beválik, fokozatosan fejleszteni fogják. Értesülés szerint a csehszlovák államvasutak igazgatósága a szenet megvizsgálta és alkalmasnak találta, úgyhogy már nagyobb megrendelést is biztosított a vállalatnak és ezzel lehetővé tette az üzem megindítását. A tardoskeddi bánya főfogyasztója szintén a csehszlovák államvasút lesz, úgyhogy most már a megszállott területek vasúti szükségletét ezek a bányák fogják ellátni, (S. J. Pesti Tőzsde 2.) *Lts.*

Nyáron megkezdik a románok a Máramarossziget nagybányai vasutvonal építését. A románok a nyáron megkezdik a Nagybánya-mármarossziget vasuti vonal kiépítését. A vonalat Mármarossziget—Alsókosály—Magyarlápos felé vezetik úgy, hogy belekapcsolódjék a Szamos völgyébe. Az építkezést a nyár folyamán megkezdik. (Váll. Lapja 4.) *Lts.*

Technikai hirek.

Vizierők. Az amerikai ministerium által legközelebb kiadott hivatalos jelentése szerint, az Egyesült-Államok a vizierők kihasználása nézőpontjából a világ minden más államát jelentékenyen túlszárnyalták. Az északamerikai Uniónak ma fennálló erőművei, kapacitásuk tekintetében már nagyon megközelitik Európa erőműveit. A világ hasznosított vizierői 1926. év végén kerekszám 33 millió HP-t fejlesztenek, ami az utolsó hat év folyamán elért 43% emelkedésnek felel meg. E többlet háromnegyed része Északamerika angolnyelvű területeire esik. Az Egyesült-Államok vizierőtelepeinek 100 HP-n felül való telepeinek összes kapacitása 1925. év végén 11,700.000 HP volt, míg Európában, ahol kisebb telepeket is számításba vesznek, e kapacitás értékszáma 13,100.000 HP. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 12. sz.) *Lts.*

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és a rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1928. évi 2. számából.) *Bejelentések:* 133. *K. 9846.* Gróf Keglevich György földbirtokos Budapest. Szűrőberendezés a 92112. számú szabadalomban védett mély kút számára. Pótbej. a 92112. sz.-hoz XXI/c. 1926 dec. 1. — 188. *V. 2461.* Varga Ernő kovács Debrecen. Kézihajtású gépkalapács. XVI/d. 1927 jan. 19. — *Megadott szabadalmak:* 130. *94662.* N. V. Philips Gloeilampenfabriken Eindhofen. Eljárás és berendezés csöveknek vagy pálcáknak folytonos húzására. XVII/e. 1926 szept. 24. E. 1926 aug. 20. (P. 6240.) — 136. *94668.* Corsalli Frigyes Vilmos okl. kohómérnök Berlin. Eljárás, valamint berendezés fémek, illetve fémötvözetek nemesítésére s tisztítására. XII/d. 1927 jún. 13. (C. 3820.) — 151. *94683.* Sági Károly uradalmi intéző Balatonöszöd. Szellőző készülék mérges gázoknak a pincéből való kihajtására. XXI/e. 1927 ápr. 13. (S. 12140.) — 153. *94685.* Voisin Urbain Bellony gyáros Cette. Eljárás magától elporladó alumíniumcementnek előállítására. XVII/d. 1926 szept. 27. E. 1925 okt. 2 (V. 2427.) — 166. *94698.* K. E. Damisch cég St. Pölten. Billenőkészülék teherpótkocsik számára. XXa/2. 1927 ápr. 12. E. 1926 szept. 25. (D. 3799.) — 199. *94731.* A. E. G. Union Elektrizitäts Ges. Wien. Berendezés fényívkemencék elektródáinak beállítására. Pótbej. a 92955. sz.-hoz. VII/i. 1927 jan. 18. E. 1926 jan. 20. (U. 703.) *Lts.*

Különfélék.

Nebulium. A «Daily-News» tudományos szakértője azt jelenti, hogy a *Nebuliumnak*, vagyis a csillagászok által a Nebulae ben felfedezett új, a kémikusok által a spectralvonalakból ki nem betűzhető, elemnek a talánya meg van oldva. E titokzatos elem *Turner*, az oxfordi egyetem tanára szerint az oxygén egy módosulatánál nem egyéb. Az oxygénnek elektron pályáin mindössze egy vonal hiányzik ahhoz, hogy az identitás tökéletes legyen. *Turner* tanár szerint a felfedezés *Bowen*-nek a California Institute of Technology tanárának köszönhető. E találmány a tudományt kétségtelenül közelebb hozza ahhoz a meggyőződéshez, hogy a világegyetemen más kémiai elemek nincsenek, mint amelyek planétánkon is megvannak. (Deutsche Bergwerkszeitung 3.) *Lts.*

Irodalom.

Könyvismertetés.

Lambrecht Kálmán: *Az ősember elődei. (Az ősállatok.) Dante-kiadás, Budapest, 1927.*

Senki előtt sem lehet érdektelen az élet sokféle alakjának diadalmas útja a Földön. Különösképen kell érdekelje a föld belsejével foglalkozó *bányászt*, a különböző földrétegekből kikerült élőlények, növények és állatok fejlődését, kialakulását, küzdelmes egykori létét tárgyaló tudomány, amelyet régebben őslénytan, ma ősélettudomány néven könyvelnek el a tudományok anyakönyvében. Amilyen mértékben tért hódított a kristályos kőzetekhez kötött hegyvidéki ércbányászat mellett a síkságokra is kikényszerülő szén- és olajbányászat, olyan mértékben növekedett a bányászatban a földtan és az őslénytan megismerésének szüksége is az ásványtan rovására. A bányász, sokoldali tevékenysége mellett természetesen nem juthat el az őslénytan szétszórt forrásmunkáihoz, magyar nyelven pedig mindmáig nélkülözzük azt a rendszeres őslénytani munkát, amely összefoglaló áttekintést nyujthat. Nagyon hasznos és úttörő munkát végzett tehát a szerző, hogy avatott tollával élvezetes olvasmányokba foglaltan áttekintést nyujt az ősélettudomány céljáról, módszereiről, anyagáról s gondosan megválogatott példákkal végigvezet bennünket a «élet vándorútján az őstengertől a felhőkig». Az ősélettudománynak művészi tökélyre emelt eszközeivel megelevenedik előttünk a bányászok munkája során lépten-nyomon kikerülő kövületek holt anyaga s *Lambrecht* ecsetelésében izgalmas életképpé színesedik. «Az ősember elődei» testvérpárja a szerző előző évben «Ősember» címen megjelent könyvének. Címe kifejezi azt a fejlődéstani megismerést, hogy az embert valamennyi többi élőlény megelőzte a földön. Ez elődök életét *Lambrecht* könyve élettájékokhoz való alkalmazkodásukban mutatja be. Nem száraz «rendszert» kapunk tehát, hanem mindig azt a környezetet, amely legtartósabban befolyásolta s legmaradandóbb nyomokat hagyott minden idők élőlényein. A bányászok számára is nemcsak hasznos, de élvezetes olvasmány lehet ez a könyv, amely szép kiállításban, nálunk még egészen ismeretlen képekben vonultatja föl az ősvilági élet jellegzetes alakjait. «Az ipar szolgálatában álló» nummulinák és a gyüjtemények csodált állatóriásait tevő ősvilági «sárkányok» beható ismertetésre találnak e könyvben. Valóban megcsodálhatjuk azt a hatalmas tudományos fejlődést, mely az egykor még csak «természet játékainak» tartott kövületek ilyen megelevenítését lehetővé teszi. Az ősélettudomány

költők és művészek fantáziájára reácáfoló műhelyébe nyujt betekintést ez a könyv s «az ősember elődeinek» megismerése megnyugvást hozhat mindannyiunknak a «modern ember» szellemi fölényét illetőleg, amely ilyen tudományos teljesítményekre képes. *V.*

Prof. J. A. Ewing: The Steam-Engine and other Heat-Engines. (Gőz- és kalorikus gépek.) 662 oldal, 288 ábra, 6 táblázat, The Cambridge University Press kiadása. Ára 25 sh.

A könyv kalorikus gépekkel, de főleg gőzgépekkel, illetve azok mechanikájával és thermodinamikájával foglalkozik. A szerző megfelelő felkészültséggel és alapossággal tárgyalja az egyes gépfajtákat. Könyve különösen azért használható, mert minden kalorikus gép működésének leirása, konstrukciójának főbb szempontjai *egy* könyvben vannak összegyűjtve. A könyv 17 fejezetre oszlik. Az első fejezetben a szerző az álló és mozgó gőzgépek történetével foglalkozik időrendi sorrendben. A 2—5, 7, 10 fejezetek a gőzgépek elméletét tárgyalják: körfolyamatok, a gőz tulajdonságai és viselkedése különböző állapotváltozás közben, telített és túlhevített gőz, entropia, diagrammok, veszteségek, Laval-cső, compound-gép, több hengerre elosztott expanzió és az evvel elérhető előnyök. A 6. fejezet a gőzgépben lefolyó munkafolyamat megfordítottjáról: a hűtésről szól. Leírja a hűtőgépek működésének alapelvét és ismerteti főbb tipusaikat. A 8. fejezetben a szerző a gőzturbinákat tárgyalja igen részletesen. Több tipust mutat be világos, jól érthető rajzokon. A 9. fejezet a gőzgépvizsgálatokról, a 12. a regulátorokról, a 13. a lendítőkerékről és méretezéséről szól. A 11. fejezet a különböző lokomotiv- és stabil-gőzgépek vezérlőműveinek leírását tartalmazza, a 14. fejezet a kazánok leírását foglalja magában. A 15. fejezetben gőzgépek különböző formái vannak összeállítva. A 16. és 17. fejezetben a lég-, gáz- (generátor-, kohó-) gépeket beszéli meg a szerző.

Rada.

Gilbreth-Witte: Ermüdungsstudium. (A kifáradás tanulmányozása.) 107 old. 29 rajz, a VDI. (Verein deutscher Ingenieure) kiadása Rm. 3·— A kifáradás tanulmányozása a munka és munkásának egymáshoz való viszonyával foglalkozik tudományos alapon. Az ipari munkát gépek és emberek végzik és az amerikaiak rájöttek arra, hogy amint a gépeket nem szabad túlságos igénybevételnek és időelőtti elkopásnak kitenni, hasonlóképen az üzem gazdaságossága érdekében kívánatos a munkást egyrészt megkímélni a fölöslegesen fárasztó munkától, másrészt módot kell nyujtani neki arra, hogy a kikerülhetetlen, tehát szükséges fáradtságot mielőbb kipihenhesse. A kifáradási tanulmányokat Amerikában már erre a célra kiképzett szakemberek végzik megfelelően felszerelt kisérleti intézetekben. De ezeken a különleges tanulmányokon kívül vannak egészen elemi eljárások is a kifáradás kiküszöbölésére. Gilbreth-Witte könyve nagy vonásokban gyakorlati példákkal szemléltetően ismerteti mind a tudományos, mind az elemi eljárásokat.

A könyv tíz fejezetre oszlik. Az 1. fejezet a kifáradási tanulmány fogalmát határozza meg. A 2. fejezet a szükséges megfigyelési eljárásokat ismerteti és többek közt kiterjed a megfigyelés idejének és helyének kellő megválasztására, a megfigyelés értékesítésére stb. A 3. fejezet a pihenés, a munkakönnyítések lefolyását tárgyalja a fáradtság leküzdésére. A 4. fejezet azokat a rendszabályokat ismerteti, amelyeket a fölösleges kifáradás kiküszöbölése végett kell foganatosítani. Ilyenek pl. a világítás, fűtés, szellőztetés, stb. kérdései, a megmunkálásra rendelt anyagnak, a szerszámoknak legcélszerűbb elhelyezése stb. Az 5 fejezet a kifáradási múzeumról szól, a 6. a kifáradásmérési és és kifáradáskiirtás (Ermüdungsausmerzung) tudományos alapjairól. A 7. fejezet egy üzem átszervezesének konkrét esetét nyujtja. A 8. fejezet azt vizsgálja, hogy az eredmény a kitűzött célt mennyiben közelíti meg, a 9. az üzemvezetők, munkások stb., feladataira mutat rá, a 10. a háborús évek befolyását tárgyalja. Az utolsó tíz oldalon a függelékben a «Heimlesebewegung» (otthoniolvasmánymozgalom ?) ismertetése és irányelvei találhatók. Ennek a mozgalomnak a célja a munkásoknak megfelelő otthoni olvasmányokkal való ellátása.

A könyv német fordítása az amerikai mérnök határozott kívánságára majdnem szószerinti. Ez az olvashatóságot azonban nem befolyásolja, sőt előnyösnek is tekinthető, mert a hosszú német körmondatok helyett rövid mondatokat nyujt. A könyv tanulmányozását megkönnyítik a fejezetek végén található párszoros összefoglalások.

Khayll.

Ujra megjelenő magyar közgazdasági szaklap.

Honi Ipar. Régi és régen nélkülözött lap kerül újra a magyar közönség kezébe: a *Honi Ipar*. Ezt az élénken és kitünően szerkesztett közgazdasági szaklapot, amely több mint húsz éven át állott a magyar nemzeti ipar szolgálatában, és amely a kommunizmus kitörése óta szünetelt, most új életre indította az idő. Jelentkezését örömmel üdvözöljük és sikert kívánunk működéséhez.

Lts.

Szaklapok bányászati s kohászati vonatkozású műszaki cikkeinek jegyzéke.

Mineralógia: Magyar ásványok. Dr. Koch Sándor. Termeszett. Közlöny. 1928 jan. 15.

Bányamívelés: Fejtőkalapács vagy nagy réselő- gép a kőszénbányászatban. Wrecki. Technische Blätter. 1928. 3. sz. — Fúrólyukak torpedózásáról. Ing. Witolt Rutkowski. Internationale Zft. f. Bohrtechnik, Erdölbergbau und Geologie. 1928. 1. — Negyven év a mélyfúrás technikája körzetében. Visszapillantás a múltra s kilátások a jövőben. P. *Stern.* Harlem. Internationale Zeitschrift für Bohrtechnik, Erdölbergbau u. Geologie. 1928. 1. — Sumatra bányamivelése, különös tekintettel az ércbányászatra. Technische Blätter. 1928. 1. — Teljesítmény-fokozás a bányászatban zárt bödönökben történő szállítás alkalmazásával. Dr. Ing. C. *Roeren.* Essen. Technische Blätter. 1928. 1. — Újszerű szellőző rendszer. (A Holland alagút építése köréből.) Technische Blätter 1928. 2.

Kőszén- és ércelőkészítés. Szénnek szárazon történő előkészítése. Dr. Ing. H. *Winkhaus.* Glückauf. 1928. 1.

Chémiai technológia. Általános kohászat A kémia múltjából. *Wagner* Alfréd. Chemische Rundschau. (Budapest) 1928. 1.

Vaskohászat. Meghatározott acéltömbök öntésének technikája. Dr. Em. *Lubojatzky.* Brünn. Montanistische Rundschau. 1928. 1. — Nemzetközi öntődei szakkiállítás Párisban. A. *Lohse.* Zft d. Verein deutsch. Ing. 1928. 1. — Vas nélküli magas frekvenciájú olvasztó, vasnak «Radio»-val történő megömlesztésére. Technische Blätter. 1928. 3.

Tüzelés. Gaztüzelésű gőzkazán. V. *Gálocsy* Zs. M. Mérn. és Ép. Egyl. Közl. 1928. 1 - 2.

Gépészet. Mótorok védelme por által történő károsodásuk ellen. Technische Blätter. 1928. 1. — Praeciziós készülékek folytonos munkamenetben történő gyártása. Technische Blätter, 1928. 1. — «Supermiser» egyesített készülék táplálóvíz és elégési levegő előmelegítésére. Technische Blätter. 1928. 1.

Elektrotechnika. Váltóáramú feszültségszabvány. Elektrotechnika. 1928. 1—2. *Lts.*

Uj megjelenések a bányászat és kohászat, ásványtan és földtan köréből. Beszerezhetők Kilián Frigyes Utóda m. kir. egyetemi könyvkereskedése útján. Budapest, IV., Váci-u. 32 Telefon: T. 201—96.

Bansen: Die Beurteilung der Stoff- und Wärmebilanz des Hochofens nach der Gichtgasanalyse- und der Windmenge, 1927. P 4·95.

Bardenheuer und *Kaiser:* Der Einfluss der Kohlenstaubzusatzfeuerung auf den Schmelzvorgang im Giessereikupelofen. 1927. P 3·—.

Beurlen: Diluvialstratigraphie und Diluvialtektonik. (Fortschr. der Geologie u. Palaeontologie Bd. 6. H. 18.) P 16·14.

Burchard: Formenkundliche Untersuchungen in d. nördlichen Ötztaler Alpen. 1927. P 12·30.

Goldschmidt: Geochemische Verteilungsgesetze der Elemente, 6. Über die Krystallstrukturen vom Rutiltypus mit Bemerkungen zur Geochemie zweiwertiger und vierwertiger Elemente. 1926. Oslo. P 6·—.

7. Die Gesetze der Krystallochemie 1926. Oslo. P 25·50.

Guertler: Metallographie. Bd. 2. Teil 2. Abschn. 7. Die thermische Leitfähigkeit von A. Schulze. Lfg. 2. 1927. P 17·86.

Jahrbuch, Neues, f. Mineralogie, Geologie u. Palaeontologie. Abt. A. Mineralogie u. Petrographie. Beilage Bd. 56. H. 1. 1927. P 26·50.

Kober: Das Werden der Alpen. Eine erdgesch. Einführung. 1927. P 6·75.

Koll: Geodätische Rechnungen mittels der Rechenmaschine 2. Aufl. 1927. P 10·50. Mitteilungen aus dem Materialprüfungsamt u. d. Kaiser Wilhelm Institut f. Metallforschung zu Berlin-Dahlem. N. F. H. 6. 1927. P 6·—.

Scherer: Der Einfluss von Kobalt, Vanadin und Mangan auf einige Eigenschaften von Werkzeugstahl. 1927. P 1·13.

Valier: Einführung in die Welteislehre. Die Rätsel des Sonnenreiches. Nach Ing. Hörbiger dargestellt. 1927. P 1·80.

Vegard: Gitterschwankungen bei Mischkristallbildung durch Fällung von Lösungen. 1927. P 4·50.

Vogel: Über die Strukturformen des Meteoreisens und ihre spezielle Beeinflussung durch Umwandlung und beigemengten Phosphor. 1927. P 10·50.

Waehlert: Die Kupferraffination. 1927. (Die Metallhüttenpraxis in Einzeldarstellungen Bd. 2.) P 14·05.

Wolff: Einführung in die Kristallstrukturlehre. 1927—1928. P 18·—. (Sz. 187.)

Egyesületi ügyek.

A választmány legközelebbi, előadással egybekötött, rendes ülését 1928. év február hónapjának második szombatján (11-én) d. u. 6 órától kezdődőleg az egyesület helyiségében tartja meg. Előadó: Tettamanti Jenő főiskolai rendes tanár; az előadás tárgya: «A centrifugal-szivattyúk üzemi viszonyai.» Rendes tagokat és vendégeket is szívesen látunk. Ülés után esti 8 órakor összejövetel a Kovacsevics-féle étteremben, VIII., Rákóczi-út 29. szám.

Budapest, 1928 január 18. ***Az elnökség.***

XII. Kimutatás

a m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolai segélyzőegylet *alaptőkéjének gyarapítására* 1927. évi december 22-től 1928. évi január 21-ig felajánlott és befolyt adományokról.

A) *Felajánlott adományok:*

Tettamanti Jenő 1 éven át havonként 5 pengő, az Első Dunagőzhajózási Társaság pécsi bányáinál működő bányamérnöki kar ifj. Wager Ferenc bányamérnökhallgató elhunyta alkalmából koszorúmegváltás címén 80 pengő.

B) *Az adományokat felajánlók közül befizettek:*

Az Első Dunagőzhajózási Társaság pécsi bányáinál működő bányamérnöki kar koszorúmegváltás címén 80, Balázs István 5, Boleman Géza 5, Deniflée Sándor 5, Diószeghy Dániel 1, Esztó Péter 2·50, Félegyházy Dezső 2, Finkey József 5, a. György Albert 5, Harmos Árpád 2, dr. Holics Endre 5, dr. Hornoch Antal 5, Jónásch Antal 4, Kálmán Miksa 20, Kápolnai P. Viktor 2, Kövesi Antal 1·50, Kőszeghy Elemér 1, Kresméry Vladimir 20, Krutkovszky Károly 3, Liha Bertalan 5, Liposits János 10, dr. Mihalovits János 5, Mika József 2·50, Nahoczky Alfons 3, Pántyik Árpád 2, Pattantyús Á. Imre 5, dr. Papp Simon 5, Pocsubay János 2·50, Ray Lajos 5, Sas Ferenc 2, dr. Szádeczky K. Elemér 1·50, Széki János 5, Szennovitz Dezső 2, Szoboszlay Kornél 5, Tettamanti Jenő 5, vitéz Tusnády Ferenc 10, Ürmösi László 2·50, dr. Vendl Miklós 5, dr. Vitális István 5, dr. Walek Károly 3, Weigl Ernő 2 pengőt.

C) *Külön felajánlás nélkül küldött adományt:*

Ghimessy Lajos 20, Nagy Mihály 25, Tiles János 50 pengőt.

D) A jelen kimutatás szerint befolyt összeg 362 pengő, amelyhez hozzáadva az eddig befolyt összegeket, a gyüjtés eddigi eredménye 4881·08 pengő.

Sopron, 1928 január 21.

Széki János
főiskolai tanár,
a főiskolai Segélyző-Egylet elnöke.

A Budapesti Mérnöki Kamara közleményei.

Hirdetmény a rendes közgyűlésről. A kamarai ügyrend 7. §-ának rendelkezése folytán közhírré tesszük, hogy a Kamara 1928. évi rendes (IX.) közgyűlését előreláthatólag 1928. évi március 11-én fogja megtartani.

A közgyűléshez intézendő önálló indítványokat február 10-én déli 12 óráig kell a Kamara titkáránál írásban benyujtani.

Budapest, 1928. évi január 16-án.

Thoma s. k., titkár.

A Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetségének bányászati, kohászati és erdészeti szakosztályai a bánya-, kohó- és erdőmérnöki doktorátus és magántanári intézmény ügyében, — melynek hiánya a magyar mérnöki karnak és műszaki felsőoktatásnak régi sérelme — Pethe Lajos ministeri tanácsosnak, a bányászati és kohászati szakosztály elnökének részletesen kifejtett javaslatára felterjesztést intéztek a pénzügy-, földmívelésügyi és a vallás- és közoktatásügyi minister urakhoz. Az okokat, melyek a szövetséget a memorandum benyujtására birták, az alábbiakban ismertetjük: Európának második legrégibb műszaki főiskolája, a másfélszázados nagyhírű soproni m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola nem bir a doktorráavatás és magántanárrá képesítés jogával, pedig szervezeti szabályzata és tanulmányrendje teljesen azonos a műegyetemével és hasonlójellegű külföldi főiskolákéval. A nyugati szomszédállamok (Németország, Ausztria, Cseh-Szlovákia) önálló főiskolái régóta (1904) bírnak e jogokkal. Sőt ma már minden állam, melynek bánya-, kohó- és erdőmérnökök képzésére szolgáló önálló főiskolája vagy fakultása van, — szinte kivétel nélkül — bevezette a doktori és magántanári intézményt. De beszéljenek az adatok: Az angol, francia, olasz, svájci, belga, norvég, svéd, orosz, amerikai, japán bányászati, illetőleg erdészeti főiskolákon megvannak e kiváltságok. Ezek között több olyan intézet van, hol a tudományos személyzet felszerelés, hallgatóság, ezzel együtt az intézet nívója és jelentősége kisebb a mienkénél. Egyes utódállamoknak a háború után nagysietve felállított egészen újkeletű főiskolái is bírnak e jogokkal és ez alapon nem ismerik el sajátjukkal egyenrangúnak a mi főiskolánk okleveleit. Ennek más államok részéről is ki vagyunk téve, míg a mai helyzet fennáll.

Magunk segítettük elő, hogy egyik százados kultúrértékünk külföldön devalválódjék. Az elmondottakból nyilvánvaló, hogy a mai helyzet — oktatás és szakszempontokon túl — nemzeti szempontból is teljesen tarthatatlan és parancsoló követelmény, hogy hazánk legrégibb (1763.) technikai főiskolájának szervezeti hiányai — melynek mintájára szervezték meg 1794-ben Párisban az Ecole Politechniquen a laboratóriumi oktatást — az évek óta tartó habozás és huza-vona után végre megszüntettessenek. (Sz. 221.)

Rendes tagnak jelentkeztek.

Emin Bey Zade Mechmed Rassich Bey bányamérnökhallgató Sopron (E. 182/1928.) és

Telegdi *Veres* Elemér, bányamérnökhallgató Sopron (E. 183/1928.).

Mindkettőt ajánlják: Pocsubay János és Esztó Péter rendes tagok.

Hivatalos rovat.

163.522/1927. XVb. szám.

Pályázati hirdetmény.

Pályázatot hirdetek a «Kőszénbányászat» költségvetési címnél a komlói magyar kir. kőszénbányahivatal mellé rendelt műszaki könyvelőségnél egy, a Máv. rendszerű IX. fizetési osztály A. csoportjába sorozott tiszti állásra.

Ezen állás az 1927. évi 9.000/M. E. számú rendelet mellékletét képező 24. számú kimutatásban megállapított fizetéssel és állomáshelyre rendszeresített lakpénzzel, vagy természetbeni lakással van javadalmazva. A pályázatra bocsátott állás betöltésénél, amennyiben arra az 1925. évi 7000/ M,

E. sz. kormányrendelet alapján rendelkezési állományba helyezett alkalmazott nem pályázik, a létszámapasztás folytán a tényleges szolgálatból már régebben elbocsátott alkalmazottaknak van más pályázókkal szemben elsőbbségük, feltéve, hogy az álláshoz kívánt feltételeknek megfelelnek. Az állás műszaki könyvelőségi és kettős könyvviteli gyakorlatot igénylő munkakörére való tekintettel azonban elsősorban azok a pályázók vétetnek figyelembe, akik hasonló munkakörben megfelelő gyakorlatot tudnak igazolni. A pályázati kérvényhez eredetben, vagy hiteles másolatban a következő okmányok csatolandók: 1. anyakönyvi kivonat (születési bizonyítvány); 2. hatósági erkölcsi bizonyítvány, mely a családi állapotot és politikai megbízhatóságot, valamint az úgynevezett Tanácsköztársaság ideje alatt tanusított magatartást is igazolja; 3. a magyar honosságot igazoló hatósági bizonyítvány; 4. az állami szolgálathoz megkívánt szellemi és testi épséget igazoló új keletü közhatósági tiszti orvosi bizonyítvány; 5. a katonai szolgálati okmány; 6. az eddigi szolgálatot, illetőleg foglalkozást igazoló okmány; 7. középiskolai érettségi, vagy ezzel egyenrangú iskolai végzettséget igazoló bizonyítvány. A pályázók sajátkezüleg irt szabályszerü 1 pengő 60 filléres okmánybélyeggel ellátott kérvényüket ezen pályázati hirdetmény kivonatának a «Pénzügyi Közlöny»-ben való megjelenésétől számított 14 (tizennégy) napon belül pontos lakcímük feltüntetése mellett a pénzügyministeriumhoz (XV.b. ügyosztály: Állami szénbányászat, Budapest, II. kerület, Fő-utca 1. szám) címezve, a már közszolgálatban állók szabályszerü úton, a közszolgálatban nem állók pedig az illetékes főispán (főpolgármester) útján adhatják be. Hiányosan felszerelt, valamint elkésve benyujtott kérvények nem lesznek figyelembe véve. Budapest, 1928. évi január 21-én. A minister helyett: *Dr. Szabóky* Alajos s. k., államtitkár.

Tudnivalók.

Tisztviselői társadalmunk gyakorlati átképzése. A nagy világégés következményekép rájött a tisztviselői társadalom, hogy boldogulását a reális életpályákon keresse. A magyar kereskedelem és ipar óriási lendületét jelenti, ha az intellektuel elem tömegesen belekapcsolódik. E célból a «B»-listás Közszolgálati Alkalmazottak Országos Egyesülete (Andrássy-út 20., II. 4. Telefon: T. 121—85.) február 1-én kezdődő nyilvános kereskedelmi szaktanfolyamot nyit, hol a tisztviselők és családtagjaik rövid idő alatt oly kiképzést nyernek, hogy szaktudásukkal a gyakorlati életben helyüket megállhassák. A rendes kereskedelmi tananyagon kívül szerepelnek: vámtechnika, biztosítások, banküglyletek, üzletszerzés technikája, kalkuláció, reklám, kirakatrendezés, gyáripari és kereskedelmi üzemtan stb. Ezeken kívül gyors-, gép- és szépírás, nyelvek tanítása külön csoportokban. Beiratkozás január 31-ig. Igazolt esetekben azonban későbbi jelentkezés is lehetséges. Tényleges, nyugdíjas és «B»-listás tisztviselők és családtagjaik tandíj-kedvezményben részesülnek. (Sz. 144.928.)

A II. nemzetközi bitumenes szénkonferencia tárgyában, a m. kir. kereskedelemügyi minister jan. 13-án 116.353/1927. K. M. XVII. sz. a. a következő leiratot intézte az az Orsz. Mygyar Bány. és Koh. Egyesület elnökségéhez:

A II. nemzetközi bitumenes szénkonferencia vezetősége (Carnegie Institute of Technology Pittsburgh, Pennsylvania) washingtoni külügyi képviseletünk útján azt a kérést intézte hozzám, hogy Magyarországnak az 1928. év november hónapjában ugyanott tartandó konferencián való részvételét tőlem telhetőleg mozditsam elő s erre a szaksajtó útján az érdekelt tudományos és technikai szakkörök, speciálisan olyan körök figyelmét hívjam fel, amelyek a tüzelési technika haladásában érdekeltek. Az érdeklődök a konferencia részletes programmjára vonatkozó felvilágosításokat a konferencia titkárától (Professor Gunner B. Ely) kaphatják meg. Felkérem a t. Elnökséget, hogy a konferencia vezetőségének e kérelméhez képest lapjában a fentieket mielőbb közölni szíveskedjék. A minister rendeletéből: (Olvashatatlan aláírás), ministeri tanácsos. (E. 154.928.)

A m. kir. népjóléti és munkaügyi minister 1928 január 20-án kelt 298/eln. 1928. N. M. M. sz. rendeletével a Budapesti Kereskedelmi Betegségi Biztosító Intézetnél való *betegségi biztosítás kötelezettségének kiterjesztéséről* szóló 200/1928. M. E. számú rendelet hatálya alá eső egyesületek és társulatok jegyzékének kiegészítéseképpen a vonatkozott rendelet (l. Budapesti Közlöny 1928. évi 14. sz.) 1. §-ának rendelkezéseit, minket érdeklően: A Magyar Gyáriparosok Országos Szövetségére (Budapest), a Magyar Vasművek és Gépgyárosok Országos Egyesületére (Budapest) és a Vas- és Fémipari Kis- és Középgyárak Szövetségére (Budapest) is kiterjesztette. (L. Budapesti Közlöny 1928. 18. sz.) *Lts.*

ADÁS—VÉTEL.

(E rovatban közölt hirdetésekért 2 P-t számítunk.)

Használt, de jó karban levő kis **teodolitot** vagy universalis műszert keresek megvételre. **Ürmössy Lajos bányafőmérnök, Sajókaza.**
H. 156/1928. 1—3

Levelekre csak válaszbélyeg ellenében felelünk.

Felelős kiadó: Litschauer Lajos. **Lapzárás 1928 január 29-én este 8 órakor.**

Dräger
mentőkészüléket, bányalámpát, Total-tűzoltó készülékeket
szállít:
LIGETI és BIRÓ
bányászati és kohászati szaküzlete
Budapest,
V., Vigszínház-u. 5. Tel.: T. 277—99.
H. 276/1928. II. (1—12.)

HIRDESSEN!

nálunk és minden
MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALAT
ÖNNÉL VÁSÁROL

BÖHLER-NEMESACÉLOK
legmagasabb teljesítőképességgel
gyorsesztergaacél, szerszámacél, szerkezetiacél, sajtolt és kovácsolt darabok, öntvények, acéllemezek és kész szerszámok.
Böhler-pneumatikus-szerszámok
véső-, szegecselő-, támcsavarfejező-, kazánkőfejtő-, döngölő- és furókalapácsok.
Böhler-forrasztó-huzalok.
Fischer-reszelők.
BÖHLER-TESTVÉREK ÉS TÁRSA
Budapest, VI., Andrássy-út 41.
H. 613—1927. II. (11—12.)

AEG UNIO MAGYAR VILLAMOSSÁGI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG.
Teljes AEG rendszerű villamos berendezések, AEG anyagok.
Központ: V., Rudolf-tér 5. — Telefon 112—79.
Dynamók, villamos kapcsoló- és mérőkészülékek, motorok és tartozékai, szerelési anyagok, speciális készülékek.
Gyár: VI., Tűzér-utca 19. — Telefon: 918—10.
magasfeszültségű berendezések és készülékek gyártása.
Irógép- és porszívógép-osztály:
VI., Andrássy-út. 29. — Telefon: Lipót 922—26.
AEG Mignon és AEG 44 billentyűs írógépek, továbbá Vampyr porszívógépek gyári lerakata.
Városi üzlet: VI., Andrássy-út 15. — Tel.: 240—49.
AEG gyártmányú főző-fűtőkészülékek, csillárok stb.
Reklámvilágítási osztály:
V., Teréz-körut 10. Telefon: 243—13.
Modern fényreklámok, neoncsöves berendezések, reklámtáblák stb. stb. H. 571/1927. II (11—12.)

Gyárkéményépítés, gőzkazánbefalazás és hőszigetelés, ipari kemencék építése és tervezése. Kupos betoncölöpözés LEIDL KONRÁD szabadalom szerint.
Custodis Alphons
Budapest, V., Nádor-u. 19.
Telefon: Teréz: 120—17.
H. 643/1927. II. (10—12.)

MAGYAR KIR. ÁLLAMI VAS-, ACÉL- ÉS GÉPGYÁRAK.
Igazgatóság: Budapest. X., Kőbányai-út 19—21. sz. Tel.: Igazgatóság: *J 460—29. Eladási osztály: J. 311—39.
Gyárak: Budapesten és Diósgyőrött.
GYÁRTMÁNYOK: Különféle hengerelt áruk és vasuti felépítményi anyagok. Acél- és vasöntvények, **vízvezetéki öntöttvascsövek:** kereskedelmi öntvények. Jobbágy-féle szab. töltőkályhák, Gőzmozdonyok, lokomobilok és motorok, gőzkazánok. **Uthengerlők, uccaseprőgépek, lakókocsik, vízhordó- és öntözőkocsik.** Traktorok. **teherautomobilok, tűzoltóautók, autóbuszok, automobil öntöző- és pótkocsik.** Cséplőgépek és egyéb **mezőgazdasági gépek.** Hidak, daruk és magasépítési vasszerkezetek. **Szabad, vaslétra állványok.**
H. 218/1928. I. (1—24)

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. J. 384—05. (8—12)

Vitéz **Gálocsy Zsigmond** okl. vaskohómérnök, Budapest, I., Lógody-utca 62. Specialista gázgenerátor üzemben. T. 262-62. (15—24)

Husz Jenő okl. bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. 15—36. (15—24)

Illés Vilmos okl. bányamérnök, Budapest, II., Batthyány-ucca 26. II. L. 868—83. (5—12)

Marton György okl. vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I. Krisztina 508—07. (15—48)

Mazalán Pál okl. bányamérnök, mélyfúrási s mélyépítési vállalkozó, Budapest, IX., Boráros-tér 3. II. J. 335—82. (15—24)

Wagner Elek okl. bányamérnök, Komló. (Baranya vm.) (2—6)

LXI. évfolyam. 4. szám. Budapest, 1928 február 17.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bánya- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL.
BUDAPESTEN { IX., Lónyai-utcza 41. / IX., Közraktár-u. 26.
Telefon: József 346—06.

ELŐFIZETÉSI ÁR:
Egész évre ... 16 P
fél évre ... 8 P
Egyes szám ára 1 P.

Megjelenik havonta kétszer.
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

	Oldal		Oldal
Dr. vértesi Tóth Imre	73	Különfélék	70
A vas ismerete a turán'aknál	75	Egyesületi ügyek	93
Szemle	82	Tudomásul	96
Közgazdaság	84	Adásvétel	96
Közgazdasági hirek	87	Állásközvetítés	96
Hirek	88	Hirdetések	96

Dr. vértesi Tóth Imre.

(1844—1928).

Régi, kényszerűségből elhagyott, volt otthonunkban, az ősi Selmecbányán híres bányászdoktort temettek a napokban és csak igen kevesen voltak sorainkból, akik utolsó útjára kísérték a nyolcvannégyéves jó kollégát, a sokszor félreismert emberbarátot, sok selmecvidéki bánya- s kohászmunkás élete megmentőjét, — azt a bányászorvost, aki a bányamunkás titokzatos megrontóját, a bányászaszály csirahordóját, a fonalférget, a fémkohómunkás kínzóját és megölőjét az ólommérgezést, félelmetes pusztító munkájában megállította, ki a bányász kohász munkásság gyilkosát a tüdővészt, és megrontóját az alkoholizmust a lehetőség határai között féken tartotta Selmecbányán és a selmecbányai bányaigazgatóság hivatali kerületéhez tartozó bánya- és kohó művekben.

Vértesi Tóth Imre e. ü. tanácsost, a selmecbányai kir. bányakerület főorvosát, mint a főiskolán és a selmecbányai bányaiskolán az életmentés és egészségtan tanárát a bányamérnökök és bányászaltisztek egész tábora kísérte gondolatban, amikor volt barátaitól és tisztelőitől, volt hivataltársaitól és volt tanítványaitól elszakadva, utoljára haladt végig Selmecbánya, annyiszor végig járt meredek főutcáján, hogy ott, ahol annyi jót tett, most megsiratva és nemsokára elfeledve nyugodja ki hosszú s munkás éle-

ténck nagy fáradalmait. Vértesi dr. Tóth Imre orvosi hírneve messzire eljutott, és tudását, orvosi nagy készültségét, messze földön elismerték.

Élete főmunkáit a bányászaszály és ólommérgezés leküzdése képezte s ebben a munkájában fáradtságot nem ismerve, bányajárással, kohójárással, vizsgálódással és kisérletezéssel, tettel és írással hosszasan küzdött és küzdése nehéz volt, mert különösen azoknál, akiknek segíteni akart, különösen ott ahol a segítésben segítőtársat keresett és várt, indolenciával és nemtörődömséggel találkozott. Mennyit fáradozott a bányák tisztántartása, a kohók ólomgőzei s füstgázai felfogása s elvezetése körül, mennyit járta a munkások szegényes lakásait, hogyan igyekezett oktatással és rábeszéléssel a lakások tisztántartására s kellő szellőztetésére rábírni az embereket, mennyi fájdalmat csillapított, hány ezer embert ápolt és gyógyított, s mindezekért jutalmul kisérő barátok nélkül elhagyottan, nagy és nehéz betegségtől meggyötörve, sok szenvedés után fáradtan távozott az élők sorából. Nyugodja ki békésen hosszú munkás-élete fáradalmait és feledje csalódásait!

Dr. vértesi Tóth Imre született Ságváron 1844. év február 27-én. Középiskoláit Veszprémben és Székesfehérváron végezte. Budapesten az orvosi tanfolyamot végezte és 1869-ben a doktori oklevelet megszerezte. 1869-ben alorvos a Sz. Rókus-kórházban Budapesten. 1869—1871. között a sebészklinika ösztöndíjas növendéke, majd az 1871. és 1873. évek közében sebészklinikai tanársegéd Kovács József professzor mellett. 1873 ban Selmecbányára került a műtőorvosi állásra, 1882. óta pedig bányakerületi főorvos, később egészségügyi tanácsos. Mint orvos megszerezte az orvosi és sebészeti tanulmányokból a doktorátust, a szülészet-szemészet műtétből, a magisteri diplomákat, 1885-ben pedig a középiskolai egészségtan-tanári oklevelet; 1895-ben az országos közegészségi egyesület tiszteleti tagjának választják meg. 1880. év óta az életmentésből a főiskolán tartott előadásokat, 1885. évtől kezdve úgy a főiskolán, mint a bányaiskolán az egészségtant adja elő.

Sokirányú irodalmi munkássága minket érdeklő része a bányászati hygiena szolgálatában áll és munkái önálló füzetekben, orvosi szakfolyóiratokban és részben a Bányászati s Kohászati Lapok régibb évfolyamaiban jelennek meg. A bányászaszály oktana, A sápkór oktana, A bakteriumok szerepe a vérszegénységgel járó betegségeknél az Orvosi Hetilap-ban jelentek meg; A selmeci bányászaszályról, Hygiene a bányászatban, címek alatt a Bányászati s Kohászati Lapokban értekezett; mint önálló munkák, külön füzetekben és részben mint szaklapokban megjelent dolgozatainak különlenyomatai említendők: Mentő eljárás vérzéseknél és sérüléseknél, Selmecbánya, 1876; A selmecbányai fémkohó egészségügyi ismertetése, Selmecbánya, 1895; Anchilostiomasis duodenale Selmecbányán, Budapest, 1903. (Különlenyomat az Orvosi Ujságból); Anchilostomiasis, Brüssel, 1903.

Előadásai s felolvasásai nagy sorából kiemeljük, hogy felolvasást tartott a bányászaszályról a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók debreceni nagygyűlésén és 1894-ben a nemzetközi hygieniai kongresszuson Budapesten; Berlinben 1907-ben a szept. 23—29. között, a XIV-ik nemzetközi hygiene-s demographiai congressuson jelentést terjesztett elő «Az ipari ólommérgezés elhárításáról»; a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók 1907. évben Pozsonyban tartott ülésén pedig «Alkalmazott hygiene a bányászatnál és kohászatnál» címen tartott előadást.

Sokoldalú munkásságát és nagy érdemeit a Ferenc József-rend lovagkeresztje s a Vörös Kereszt Egylet jelvénye, szemléltetik.

Utolsó köszöntésünk, «Jó szerencsét» legyen emlékével.

Lts.

A vas ismerete a turániaknál.

Irta: TERÉNY JÁNOS okl. vask.-mérnök, nyug. m. k. vasgyári főfelügyelő.

Resumé. Verfasser behandelt die Kentniss des Eisens bei den alten turanischen Völkern, erwähnt die uralte Sage von der gemeinschaftlichen Urheimat dieser Völker im altaischen Gebirge in einem von eisenreichen hohen Bergen umsäumten Tale und behandelt dann die Eisenkultur der seither zerstreiten einzelnen Völker (Sumerier, Etrusken, Parther, Serer, Türken, Mongolen und der finnisch-ugrischer Völker) zu dem Schlusse gelangend, dass die europäischen Länder durch Vermittlung turanischer Völker das Eisen kennen gelernt haben.

Sóhajtva panaszoltuk a multban, hogy árva, testvértelen nemzet vagyunk. Most már mintegy húsz év óta tudjuk, hogy nem vagyunk testvértelenek. A Keleti-tengertől Közép-Azsián át a Nagy-Oceánig csupa velünk rokon nép lakik, — a turániak. Turániaknak pedig azért nevezik őket, mert mindannyian egy közös hazából, a mai Turkesztán helyén volt Turánból, ennek dús síkságairól veszik eredetöket. Bár testalkatra, nyelvre a legtöbben hasonlók, mégis nem annyira faji, nyelvi egység, mint inkább az életmód és jellem egyezése mutat a közös származatra. Mindegyik lovasnép volt, nyilt, becsületes, szabadságszerető. Fajra a sárga és fehér között átmenetet képeznek. Nyelvükben, mely korán vált szét, annyiban van közös vonás, hogy a változatlan tőhöz változatlan ragokat illesztenek [1].

A kihalt nagy népek közül a turániakhoz számítjuk a szumirokat, párthusokat, húnokat stb.: az élők közül a magyarokon kívül a finneket, törököket és mongolokat, a japánokat és a khinaiakat stb. összesen több mint 600 millió lelket [2].

Talán érdeklődésre tarthat tehát számot, ha itt is megemlékezem turáni testvéreinkről, ha nem is az összesekről, legalább a hozzánk legközelebb állókról. Általános kulturájuk jellemzésével kapcsolatban különösen ennek minket érdeklő részéről, vaskulturájukról akarok részletesebben szólani.

Előadásom során ki fog tünni, hogy a turáni népek közös eredete nem mese és hogy abban a vasnak előkelő szerep jutott.

Az alábbiakban nem lehet szándékom az egyes turáni törzseknek a vas előállításában és felhasználásában való jártasságát bővebben taglalni, — oly régi, a távol ködébe vesző időkről, azt ha akarnám, se tehetném, — hanem inkább a vas ismeretének az egyes turáni törzseknél való elterjedését, eleinknek a vas iránti tiszteletét, kulturát kívánom jellemezni. Hogy ezt tehessem, a régi irásokon és kiásott műemlékeken kívül a néphagyományokat is figyelembe vettem.

Bár némely történetírók húzódoznak a mondák világától, tagadhatatlan, hogy azokban sok igazság van; olyan a népmonda, mint a délibáb, mely csak a járatlant vezeti tévútra, de az avatott tudja, hogy ingó képe mögött a valóság rejtőzik.

Egy ilyen népmonda, helyesebben néphagyomány őrizte meg számunkra a turániak őshazájának emlékét is.

A hagyomány a nomád török-tatár (turáni) törzsek között, apáról fiura szállva, a mai napig is elevenen él.

A mi népünk bölcsője [3] — így kezdi a hagyomány — a *Pamir* magas síkságtól (az Eg oszlopától) északra, a nagy Altáj hegység egyik völgyében volt. Ezt a völgyet minden oldalról magas és *vasban gazdag* hegyek vették körül és a hegyek tarajai oly meredélyesek voltak, hogy azokat át nem léphette senki. Nem is akartak azokon ősapáink átlépni, mert a tündéri ország, mely a völgyben elterült, minden jóban bővelkedett, mi az embert boldoggá teheti. Közepén egy dús folyó eredt, mely négyfelé ágazott

[1] Marczali-Maspero «Keleti népek» Világtörténet.

[2] Paikert Alajos. «Turán.»

[3] Alábbi előadásban szerves egészbe foglaltam az ezen tárgyra vonatkozó, egymást kiegészítő néphagyományokat.

és kiöntéseivel a földeket termékennyé tette; a vizek halakban, az erdők vadakban bővelkedtek és a völgy paradicsomkertje lőn a turáni népeknek.

Sok ezer évig lakott itt a turáni (szkitha) nemzet, mely az első volt a világon, azonban az idők folyamán nagyon megsokszorosodott a nép és már nem fért el a hegyek alkotta falak között, bár a völgysíkságnak nagy volt a tágassága. Mivel pedig nem mehetének ki a völgyből, mert a vashegyek nem engedék, az édenkert börtönné változott az ő számukra, melybe Isten bűneik miatt vetette és nyomor tanyájává lőn a völgy, mert a föld már nem tudta táplálni a népek nagy sokaságát.

Tíz királya volt az országnak és tíz patriarkája. A tíz főpap mind a négy égtáján az édenkertnek fehér lóáldozatokat rendele tartani a mindenség urához, hogy szabadítaná meg őket vasbörtönükből . . .

És megszabadítá őket.

Egy napon zivatar keletkezett, villám sújtott az erdőbe és nagy tűzvész támada. És a tűzvész elolvasztá a vaskövet és megsemmisíté a választófalat, mely «az első embereket» a világ többi részétől elkülöníté.[4]

De ez nem történt vala oly hamar, amint azt elmondanám, hanem az emberek soká tartó fáradozásával.

Mikor látták vala az emberek, hogy a hegy megolvada, — a vasban Isten ujjmutatását látták, hogy vassal fogják magukat megszabadítani rabságukból. És elkezdének kohótüzeket építeni, hogy a vasat kinyernék és az abból kovácsolt éles szerszámokkal bontogatni kezdék a tűztől porhanyós vasszíklákat. És addig bontogaták őket, — mindig tágabbra és mélyebbre haladva a kohótüzekkel,[5] — míglen a hegyben egy nagy kaput nyitának. És a kapun át megpillanták a világ többi részét és nagy öröm fogta el az első embereket, hogy fogságukból meg fognak szabadulni . . . A főpapok a vas felfedezésének örömére ünnepet rendelének, a tíz királyok pedig megparancsolák, hogy a népek készüljenek fel a nagyútra, mert el fogják hagyni e helyet.

Felkerekedének pedig az egyes törzsek és elindulának új hazát keresni. És két világrész remegett meg az ő nyilaik hatalmától.

*

A nép egy része nyugatnak tartott,[6] a Volga felé (hunok) és a Kuma folyásától északra (finnek) és délre (magyarok) telepedtek meg, — többi része délre vonult (mongolok), egyik ága elfoglalta Baktria síkjait, átkelt a Hindu-Kus nagy hegyláncán és az iráni fensík nyugati szélén telepedett meg, azon a vidéken, melyet később Médiának neveztek el (parthusok), — a többi törzs nyugatra kanyarodott Atropaténéba, Armeniába és Kisázsiába (törökök), sőt egy törzsük a Balkánon át egész Italiáig merészkedett (etruskok) — míg megint mások délre nyomultak s az iráni fensíkon alul Susiana síkjain, a Tigris és Eufrates partjain (szumirok) szereztek új hazát.

Eddig szól a hagyomány, mely — egy turáni népéposznak vázlataként — ime megmutatja nekünk a turáni népek közös bölcsőjét és vándorlásaik útját és — ami minket most legjobban érdekel — egyben tudtunkra adja, hogy a turáni népek eredetüket a vassal hozták összeköttetésbe . . .

Ha most azt kérdezzük, hogy a hagyományt igazolja-e a történelem, hogy van-e valami emléke a vas tiszteletének és használatának az egyes turáni népeknél, erre bátran igennel felelhetünk.

Hogy erről meggyőződjünk, kisérjük el az egyes törzseket új otthonukba.

Az egyes törzsek nem egyszerre indultak el új hazát foglalni, hanem több száz és több ezer év telt, míg egymást követték.

A szumirok. Az a törzs, mely a legkorábban (5000 évvel Kr. e.) indult el, és a perzsa öböl partjáig jutott el, a szumirok és akkádok törzse, gazdag és termékeny hazára talált a Tigris és Eufrát völgyében. Mivel új otthonukban sokszor kellett az

[4] Marczali-Maspero. Keleti népek.

[5] Dr. L. Beck: Die Geschichte des Eisens.

[6] Marczali-Maspero. Keleti népek.

áradások ellen védműveket emelni és a gabona után éhező szomszéd törzsek ellen fegyverrel védekezniök,[7] korán kellett figyelmüket az építésre és a kézi mesterségek gyakorlására irányítani, amiben nagy segítségükre volt a vas és a fémek ismerete. A Tigris forrásvidéke bővelkedett ezüstben, vasban s az ott lakó népek ezekkel a fémekkel adóztak.[8] A szumirok ősi hieroglifái közt a vasnak és hasznos fémeknek jelképei legelsők voltak. (Később ékírást használtak.) Kiásott sírokban nemcsak arany- és bronz-, hanem vastárgyakat is (szerszámokat és karpereceket) találtak. A vasat úgylátszik termelésének nehézsége miatt még drága fémnek tekintették, eleinte tehát durvább ékszereknek használták és csak később készítettek belőle szerszámokat.

A szumirok a legrégibb eddig ismert kulturának megalapítói. Az ásatások bizonyságai szerint díszes téglaépítményeik voltak (legújabban nagy városok romjait ásták ki a homokból), művészetük és kereskedelmük kifejlett és vallásuk is, mely az Ég és a Föld tiszteletéből állott, oly magas fokú, hogy pantheonjukat az utánuk következő sémita khaldeusok majdnem egészen átvették. A Nap, a Hold és a Föld istenei mellett a bolygóknak is védőisteneik voltak, köztük a Saturnus istene, *Ninip*, kit gyakran a Sandannu (hatalmas) névvel jelöltek, nem más, mint a szumir Herkules és Vulkán egy személyben. Óriásnak van ábrázolva, ki karjai közt oroszlánt fojt meg, ő az erő nagymestere, az ellenségek megsemmisítője, *ő a vasnak parancsolója.*[9] Íme tehát a szumiroknak Ninip személyében már ötezer évvel Kr. előtt megvolt az *ő isteni kovácsuk*, miről a vas történetírói csodálatosképen semmitsem tudnak.

A sémita papkirályok, kik Szumeriában a turáni királyokat felváltották, előbb Akkádiát, majd Szumeriát is sémita birodalommá változtatták, úgy hogy Szumeria a babyloni birodalomba teljesen beolvadt s ezen a néven többé nem szerepel, csak egy legősibb kultura nyomait hagyta rá Babyloniára.

Nézzünk át most a többi turániákhoz . . .

Az iráni fensíktól nyugatra vonuló törzsek közül egyesek Kisázsiáig, egész Lydia partjáig jutottak, honnan századok mulva az egyik törzs (a Khalybok) a Pontus-tengerhez (Fekete-tengerhez) vonult, a nagyobbik törzs (az etruszkok) azonban a Balkán-hegységen átmenve, északról Itáliába tört és egész a Tiberisig nyomult előre, hol a volszkok és latinok pásztornépe lettek szomszédaik.

A győzelmes etruszkok, mint művelt, államalkotó nép, az ott talált őslakóknak kezdetleges városait hatalmasan kifejlesztette és a római népnek csakhamar tanítómestere lett. A rómaiak átvették az etruszkoknak keleties építési modorát és legtöbb intézményeiket. Épolyan átalakító hatással volt a rómaiakra az etruszkok fejlett vasipara. Az etruszkoknak kitünő védő- és támadó fegyvereik voltak. Feltárt őskori sírjaikban a bronz-tárgyak mellett szép technikájú vasfegyvereket és ékszereket találtak.

Ezért is a kezdő vaskorszakot, amikor a bronz- és vastárgyak még együtt szerepeltek, egyideig etruszk-korszaknak nevezték.

Az etruszkok vasiparának fészke Elba szigetén volt s már Aristoteles említi, hogy a gyártott vasat a szemben fekvő Papulonia városában dolgozták fel.

Az etruszkok legyőzetése után ezek a híres vasipari telepek a rómaiak és spanyolok kezébe kerültek, az északi etruszkok azonban elterjesztették vasiparukat az Alpeseken túl élő germán, kelta és gall népek között is; a nyugati népek eszerint a turáni etruszkoktól tanulták el a vasipart.

Az etruszkoknak saját ősvallásuk volt (jóslás stb.), melyből egyes istenségeket a rómaiak is átvettek. Az etruszkok tizenkét látható istensége közt ott szerepel Volcanos is, aki nem más, mint a rómaiak későbbi Vulkánja, a rómaiak isteni kovácsa. Volcanos műhelye a rege szerint az Etna-hegy gyomrában volt, melyet Jupiter vetett le az Égből az engedetlen cyclopokra.

Tudjuk, hogy az etruszkokat végül is legyőzték a rómaiak, kikbe beleolvadtak, de a hatalmas etruszk-műveltség azután is éreztette hatását. A római kultura tehát

[7] Marczali-Maspero. «Keleti népek.»

[8] Dr. Ludwig Beck. Die Geschichte des Eisens.

[9] Marczali-Maspero. «Keleti népek.»

alapjában turáni etruszk-kultura volt, melyet a római légiók bevittek a nyugati barbár (germán, gall stb.) népek közé és ebből a latin-etruszk kulturából indult ki később az emberiség egész civilizációja . . .[10]

Kövessük tovább a dél felé vonuló törzseket.

Parthusok. Az irani fensík (a mostani Perzsia) őslakói a turáni népfajhoz tartozó nép volt, mely megelőzte a perzsa hódítókat, mikor tehát a parthusok, ez a vitéz és hatalmas nép, a Kelet második leghatalmasabb népe, melytől Róma úgy retteget, mint a karthagóiaktól, délfelé vonuló útjában Baktriát, Perzsiát és Arméniát meghódítják, itten már mindenütt rokon népekre talált.

A parthusok vad, de harcias nép volt. Sajátságos fegyverzetet, kardot és pikkelyes mellvértet hordtak, melyeket kiváló fegyver-kovácsaik készítettek. Harcmodoruk és erkölcseik Justinus leirása szerint egészen megegyeztek a magyarokéval.[11] A *kard* szó, melyet a perzsáktól vettünk át, persául *vasat* jelent s ide valószínüleg a parthusoktól jutott el.

Plinius a szerek[12] (egy szintén turáni nép) acélát tartja a legkitünőbbnek, *utána mindjárt a parthusok*[13] *acélja következik.*

A parthusok vallása a parszi vallás volt, ugyanaz, mely az Indus folyótól egész a Kaukázus északi részéig, tehát a perzsák közt is el volt terjedve de a parthusok sokkal jobban ragaszkodtak ehhez a valláshoz, mint maguk a perzsák, miből arra lehet következtetni, hogy a parthusoknak nagy részük volt a vallás megalakításában. Annyi bizonyos, hogy egy parthus-király gyüjtötte össze és adta ki a vallás tanait; sőt a legújabb kutatások szerint Zoroaster maga is turáni (parthus) eredetü volt.

A parszi vallásban, mely a jó és gonosz istenség vallása, nyoma van a vas iránti tiszteletnek is. E szerint *Ormuzd, a jóság istene*, a legbölcsebb, a mindent tudó és mindent látó, a leghatalmasabb, — *saját fiát* küldi az égből az emberek közé, hogy őket az eke, ásó és más vasszerszámok készítésére megtanítsa.

Annál szembeötlőbb ez a szép vasmithosz, mivel a parszi vallás csak két istenséget ismer, tehát tulajdonkép nincsen pantheonja.

Tudjuk, hogy a parthusokat a perzsák sok küzdelem után végül is legyőzték és a parthusok neve azóta a történelemből kiveszett.

De műveltségüket a perzsákra hagyományozták, miként a szumirok a magukét a khaldeusokra és a később fellépett Sassanidák világhíres kulturája, mely fényét a messze Keletre kisugározta, nem kis részben a turániak kulturájából sarjadzott . . .

Haladjunk tovább a vándorló turániak nyomában.

Törökök. A nyugatra kanyarodó törzsek közül a törökök Kisázsiában álltak meg és alapítottak maig is virágzó birodalmat, mely hajdanta mint világhódító hatalom három világrészben rettegett volt (mi is százötven évig nyögtük uralmát). A törökök, vagy mikép az ókorban nevezték, déli ujgurok vándorlásaik közben először Turkesztán oázisaiba jutottak, hol turáni és iráni népek keverékére, az indoskythákra találtak, kiket meghódítottak. A régebbi és újabb (turáni) ásatások[14] és feliratokból kitünik, hogy kinai (tehát szintén turáni) és ind hatás alatt itt fejlett kultura virágzott, mely felette állt az osman kulturának. A földmivelés és vasipar, különösen a kardgyártás nagyon ki volt fejlődve, külön irásuk volt, a feliratokból ismert *rúnák*, később pedig az ujgur irás. Kőből épült díszes épületeik szobrokkal voltak díszítve és az ország, melyben évekig nem volt eső, csatornahálózattal volt keresztül-kasul átszelve.[15]

Egy idő mulva a törökök, szomszédaik által szorítva, első törzsfőnökük, a vitéz Seldsuk vezetése alatt nyugat felé vonultak és északi Perzsia érintésével Kis-

[10] Baross János. «Az etruszk nép».

[11] Marczali-Maspero. «Keleti népek».

[12] A Ledebur. Handbuch der Eisenhüttenkunde.

[13] Dr. Ludwig Beck. Die Geschichte des Eisens.

[14] Turán a «Keleti Társaság» folyóirata.

[15] Marczali-Maspero: «Keleti népek».

ázsiába és Syriába, új hazájukba költöztek, ahol rokon skytha (turáni) népek maradványaira találtak. Ezek közé tartoztak az általam már említett khalybok is. Amíg az ujguroknak Turánban első nagy khánja, Buka vagy Modo a néprege szerint egy fának volt a gyermeke, tehát egy fát hirdetett ősének, a kisázsiai turániak (a khalybok) a vas- és acél által lettek messze földön híresekké.

Jeremiás próféta azt mondja egyik versében:[16] «Valjon eltöri-e a vas az északi vasat?» Ennek az északi vasnak, mely nem más, mint az acél, és melyet az egyiptomiak és görögök nagyon kedveltek, volt a hazája a khalybok földje.

Khalyb, kit némelyek Tubalkainnal «minden érc- és vasművek mesterével» azonosítanak, — a régi írók szerint — a vas atyamestere volt és egyben az acéledzésnek feltalálója. Törzsének minden tagja vaskovácsolással foglalkozott.

Másik híres vastermelő helye volt a török birodalomnak Damaskus, a világhírű damaszkuszi kardpengék városa. Ez az a keményített vas (acél), mely Ezekiel próféta szerint Arábiából a phöniciaiak révén került nyugatra.

A törökök vallásában, a mozlimvallásban, illetőleg annak szertartásainál is szerepel a vas, habár a nép talán nem is tud róla.

A mekkai Kaába épületében, hova minden mohamedánnak életében egyszer el kell zarándokolnia, egy beépített sarokkő az, melyet csókjával illet a muzulmán. Ez a kő a «fekete kő», mint ezt kiderítették,[17] nem egyéb, mint egy darab moteorvas. Íme tehát a török hívő égből jött *vas képében* imádja istenét, Allaht! és az ő prófétáját.

Az eddig felkeresett turániak mind délfelé keresték boldogulásukat. Kövessük már most azokat a turáni törzseket, melyek Középázsiában maradtak, illetve onnét terjeszkedtek Keletre és Nyugatra.

A mongolok. Ezek közül a legnagyobb törzs *a mongoloké vagy tatároké*, kik a középkorban egyike voltak a legrettegettebb hódítóknak.

A mongolok a történelmi idők kezdetén vad, harcias nép, kik a khinaiaknak sokszor adtak zsoldos katonákat, amellett műveltségre hajló, írástudó nép volt, írásuk az ujgur írás. Bár félig nomád nép, városaik mégis művészetszeretetről tanuskodnak, a szamarkandi ásatásoknál például művészi síremlékekre bukkantak. Agyagiparuk mellett a vasipar volt a legfejlettebb s a hagyomány szerint eredetüket is a vasművességgel hozták kapcsolatba, mert őshazájuk az Irganakon völgye, *vasban gazdag* meredek hegyekkel volt körülzárva, melyből a monda szerint csak a kovácstűz segítségével tudtak maguknak kivezető utat törni.[18] (Íme a turáni ősrege változata.)

Menekülésüket a vasbörtönből, illetve a vas felfedezését évenkint örömünneppel ünnepelték. Ilyenkor nagy tüzet raktak és egy megtüzesített vasdarabra minden jelenlevő egy kalapácsütést mért. A két legnagyobb mongol hódító hivalogva viselte a vas nevét. Temudsin, más néven Dzsingisz khán, a rettenthetetlen, egyenesen az ősmongol kovácstól származtatta le magát, sőt Rubruquis hittérítő szerint ő maga is vaskovács volt, a későbbi nagy hódító, Timurlenk neve pedig maga is *vasat* jelent (Timur = Denir = vas). Azt mondja a hagyomány, hogy mikor Tamerlan Damaskus városát meghódította, az ottani híres vaskovácsokat összegyüjtette és elvitte magával fővárosába, Szamarkandba.

Végre eljutottunk a turáni nép azon törzséhez, melyet sorsa az őshazától nyugatra és északnyugatra vetett, elérkeztünk a finn-ugor nemzetséghez. Az északi ujgurok, ugyanis kik a déli ujguroktól elváltak, utóbb két részre szakadtak, a csúdokra és ugorokra. A középső Amurtól a Volgáig és Uralig ma is egész sora van rég felhagyott bányaműveknek, melyeket csúd árkaknak neveznek.[19] Ezek a csúdok bányászatának maradványai. Ugyanott kohók maradványaira és vasfegyverekre is akadtak. A csúd szó Jerney szerint maga is *vasat* jelent (csúd = szkud = szkytha), de egyuttal szkythát, ami azt jelenti, hogy a csúdok valóban szkythák (turániak) voltak. Ez a finn-ugor nép aztán eltünt a történelem színpadáról. Másik

[16] Soltz Vilmos: «A vasgyártás története».

[17] Pallas Lexikon: «Kaaba».

[18] Dr. Ludwig Beck: «Die Geschichte des Eisens».

[19] Edvi Illés Aladár: «A bánya», Pallas Lexikon.

része az északi ujguroknak északnyugatra, az Irtis folyó vidékére húzódott, hol az ott lakó igurokkal (finn-ugorokkal) közös államot szerveztek.[20] Nemsokára azonban tovább nyugat felé vonultak s egy részük (a finn-ugorok) a Kuma folyótól északra, más részük (az unugurok, magyarok) a Kuma és Ural folyó közt telepedtek meg. A két nép egy nyelvet beszélt, egy istent imádott, közösen legeltették nyájaikat, vadászattal és halászattal töltötték idejüket. A finn-ugorok legnagyobb része azonban később (a VI. sz.-ban) innét is tovább északnyugatra vonult, míglen az ezer tó országánál (Finnország) megállapodtak.

Finnek. A finnek új hazájukban, hol szomszédok betöréseitől nem kellett tartaniok, nyugalomban és békességben éltek és szomszédaiktól megtanulták a földmívelést, sőt a kézművességgel és a fémek használatával is hamar megismerkedtek, annál inkább, mert a finnek földje és mocsarai gazdagok voltak vasércekben. A szövés mellett a kovácsmesterség volt a finneknél a legelterjedtebb[21] A vas ismeretét különben már őshazájukból magukkal hozták és a finn-ugor népek nyelvéből vették át a szláv és lithván népek a vasnak nevét és tőlük tanulták meg a vasművességet.

Hogy milyen fejlett volt a finneknél a vaskultura, legszebben bizonyítja a finnek nemzeti éposza: a «Kalevala», melyben egy egész ének szól a vasról, a vas születéséről. A Kalevala éneke szerint ugyanis Ukkonnak, az atyaistennek baltérdéből három tündér pattant ki a vasnak nemzőivé[22] s ezek a felhőkön lebegve, emlőikből tejeiket a földre ontották és a tavakba meg a mocsarakba szórták, miből a vas különféle fajtái származtak. Megszületik aztán az isteni kovács, Ilmarinen egy szénkupacnak tetejében, kalapáccsal a kezében és miként Hephaistos a görög mithoszban, remekműveket készit, csodatetteket végez. Ő készíti el az Ég boltját, a szivárvány íjat s az isten kék nyilait, a Szampohajót és aranyekét, sőt a Napot és Holdat is, miután azokat a légisten a tengerbe dobta, Ilmarinen újból kovácsolja s az emberiség jóltevője lesz.

Magyarok. Végül elérkeztünk ahhoz a néphez, mely hozzánk legközelebb áll, mely utoljára vált ki az őshazából, a magyarokhoz. A magyarok, kiket a Kuma mellékén hagytunk el, innen a Don tövéhez, majd Etelközbe s végül mai szép hazájukba, a Duna-Tisza mellékére költöztek, ahol egyesültek testvéreikkel, a hunok és avarok ivadékaival, kik évszázadok előtt ugyanabból az őshazából indultak ki világot hódító vándorlásaikra.

Miként a hunok, úgy a magyarok is bátor, harcias lovasnép voltak. A felásott ősi sírleletekből tudjuk, hogy lovaikkal együtt temetkeztek, fegyverük a kard, lándzsa, csatabárd, de leginkább a nyíl, melyeket vasból tábori kovácsaik[23] készítettek. Hogy a vasat már az őshazában ismerték, bizonyítja a «vas» szó, melyet még Ázsiából hoztak át. És valóban számos régi iró bizonyítja, hogy bevándorló őseink vasfegyverzetet viseltek s az előkelők még lovaik szügyét is vassal borították.

Épületeiken, edényeiken bizánci és sassanida hatás látszik. Ez úgy magyarázható, hogy őseink, mikor még az Ural mellett laktak, gyakran rendeztek betöréseket a Kaukázuson át a gazdag iráni fensíkra, melynek kulturája hatással volt művészetükre, vallásukra, sőt nyelvükre is, miként a perzsa átvett szavak (isten, kard, ármány stb.) igazolják. A magyar ősvallásban, mely természetimádás volt, először a természeti elemek (föld, tűz, víz, levegő) voltak az imádat tárgyai s csak később személyesítették meg azokat.

A székelyek hite szerint, mely még legtöbbet őrzött meg az ősvallásból, a Földanya (földisten) alkotta a félig ember, félig hal alakú köveket, a Vízisten (vízanya) az özönfát, mely a fejszecsapástól szikrát hány és a Levegőisten (szélanya) az égből hulló menkőt.[24]

[20] Marczali-Maspero: «Keleti népek».

[21] Dr. Ludwig Beck: «Die Geschichte des Eisens».

[22] Terény János: «A vas a finnek nemzeti époszában». Bány. és Koh. lapok.

[23] Bölcsházy Barna: «A vas és kereskedelme Magyarországban».

[24] Jókai Mór: «A magyarok ősvallása». Osztr.-magy. monarchia.

Ilyen menkőből (meteorvasból) készült a pallos, mellyel a székelyek fejedelmei, a rhabonbánok, a napvágást végezték. Ezen őshit tehát arra mutat, hogy eleink a vasat isten ajándékának tekintették.

Egy más, régibb hagyomány szerint a Hadisten egy csodás jelekkel teleírt kardot (kardvasat) vetett le az égből, melynek birtoka Attilának, a nagy hun királynak, a világ birtokát biztosította s ugyanezt a kardvasat a honszerző Árpád kezében is látjuk később, mint a hatalom jelképét.

Attilát az «isten ostorá»-nak nevezték hizelgői, ő maga a világ pöröllyének szerette magát nevezni és valóban csak Attila nevezhette magát így, ki mint egy isten küldötte kovács sujtott le a megromlott világra, megpuhítva és megtisztítva azt az erkölcstelenség salakjától.

Hogy volt-e a húnoknak és magyaroknak igazi «isteni kovácsuk», azt nehéz eldönteni, de valószínűnek kell tartanunk, mert hiszen az általuk képzelt menysátor, sarkcsillag, göncöl-szekere, istennyila stb. készítőiül bizonyára képzeltek valami isteni mestert.

*

Es most, hogy talán kissé hosszura nyult szemlénknek végére értünk, talán válaszolhatunk arra a kérdésre, melynek felderítése végett a turániakat sorra felkerestük, valjon felismerték-e a turáni törzsek az ég küldötte ajándéknak, a vasnak értékét és fel tudták-e használni annak erejét új hazájukért vívott harcaikban és új hazájuk felépítéséhez.

Erre a kérdésre felelve igenis elmondhatjuk: a turáni népek mind ismerték a vasat, vassal szereztek maguknak új hazát, s amikor a harci zaj megnyugodott, a vas békés eszközeivel építették fel új otthonukat. Régi írók és a hagyomány bizonyítják, hogy a vas és a fémek feldolgozása iránti hajlam apáról fiura szállt a turáni népeknél és vándorlásaik közben a vasművességben való jártasságukat átplántálták az általuk meghódított népekre. Vallásukban a vasnak és fémeknek istenei a legfőbbek, legtekintélyesebbek voltak, míg ugyanezen istenek, amikor más népek mithoszába átmentek, ott alárendelt, sőt megvetett szerepet játszanak.[25]

Egyes turáni népek, pl. a szumirok oly időben (5000 évvel Kr. e.) ismerték már a vasat, mikor az még egész Eurasiában ismeretlen volt. Ezek szerint kételkednünk kell azon nagyon elterjedt nézetben, hogy a vas feltalálását a sémi és árja népek közt kell keresnünk, mert az előadottak ellenkezőleg azt bizonyítják, hogy a vas ismerete a turániak révén jutott el a nyugati népekhez s az egyiptomiak sem ismerhették korábban a vasat, mint a turániak.

Mindez nagyon könnyen érthető lesz, ha tudjuk, hogy a turániak őshazája az altáji hegységben volt, mely az őskornak vasban leggazdagabb hegysége volt.

Hogy az altáji hegység ősrégi tanyája a vas- és fémiparnak, bizonyítják a most is ott lakó turáni kisebb törzsek (dauriaiak, tunguzok, burjétek, kalmukok, a a kovács-tatárok, turkománok stb. ősrégi olvasztókemencéi és hires kovácsmunkái.[26]

De legjobban bizonyítja a turániaknak hagyományos hajlamát a vasművességhez, hogy eredetüket is a vas felfedezésével hozták kapcsolatba, őshazájukat pedig a vashegyek közepébe helyezték . . .

Ezzel ismét eljutottunk oda, ahonnét ez a kis értekezés kiindult, — a turániak bölcsőjéhez.

*

És ha most azt kérdezzük, nem feledkeztek-e meg a szétvált turáni törzsek egymás létezéséről, megtartották-e emlékét a régi közös hazának, onnét való csodás szabadulásuknak? Erre, fájdalom, — igennel nem felelhetünk. A nagy idő, a nagy távolság és az eltérő célkitüzés, mely a törzseket egymástól elválasztotta, lassankint homályba borította a testvériség, az egy haza emlékét és a csodás talizmánnal,

[25] Dr. Ludwig Beck: «Die Geschichte des Eisens».

[26] Dr. Ludwig Beck: «Die Geschichte des Eisens».

a vassal, mely a turániakat egykor egybefogta, — sokszor támadott — testvér testvér ellen.

Egy új tűzvésznek, egy *világégésnek* kellett eljönnie, hogy a turáni népek ismét egymásra találjanak.

Miként amaz első tűzvésznél a szétomló vas tette lehetővé, hogy a turániak szűk fogságukból kiszabadulva két világrészen szétszóródjanak, úgy most emez új világtűz a vas összeforrasztó erejével fogja talán újból egyesíteni, ismét egy táborba hozni az egymásról oly régóta megfeledkezett turániakat.

Szemle.

Alacsony szén- és magas mangántartalmú acélanyag tulajdonságai.

A jelzett anyagok fizikai és mechanikai tulajdonságainak kutatása végett egy sorozat acélanyag készült 0·2—0·38% C és 0·4—2·0%-ig változó Mn tartalommal. Már régebbi tapasztalatok alapján is tudták azt, hogy egy 0·31% C és 0·77% Mn tartalmú acélszakító szilárdsága semmivel sem kisebb, mint egy 0·22% C és 1·33% Mn tartalmú acélé. Hiányoztak azonban az egyéb irányú tulajdonságokra vonatkozó pontos adatok. Ezeket pótolni voltak hivatva az említett sorozatba tartozó acélanyagok; a gyártott különböző összetételű anyagokból az alanti táblázatban bemutatjuk a legjellemzőbb két végletet, amelyek felvilágosítást adnak arra nézve, hogy a szerkezetekben magasabb igénybevételnek alávetett részt sok esetben célszerűbb magasabb széntartalmú acél helyett alacsonyabb széntartalmú, de más fémmel ötvözött acélból készíteni.

Az acélanyag jele		5	6
Az acélanyag C tartalma %		0·29	0·50
« « Mn « %		1·60	0·68
Átlagos Brinell keménysége a felületen		183	186
« « « a vastagság közepén		188	177
A szakító-kisérletek adatai:			
arányossági határ feszültsége kg/mm²		28·4	20·5
a folyási « « «		37·5	34·0
a legnagyobb szilárdság «		65·7	64·3
a folyás viszonya a szilárdsághoz %		0·57	0·53
nyúlás 50·8 mm. jeltávolságra %		31	28
keresztmetszetcsökkenés %		68	46
Fáradási szilárdság kg/mm²		± 32	± 28
Csavarási próbák:			
arányossági határ kg/mm²		18·9	17·3
számított legmagasabb nyiró szilárdság kg/mm²		61·6	61·3
a csavarás szöge az egységnyi hosszra szög°		620	260
A réselt pálca ütési szilárdsága, Izod-próba, Charpy-módszerre átszámítva:			
ha a rés párhuzamos a felülettel mkg/cm²		5·5	1·5
« « merőleges a felületre		4·0	1·5
Stanton-féle próba ismételt ütésekkel:			
ha az esésmagasság 38 mm.	ütésszám ezrekben	2·5	1·4
« « 25·4 «		5·5	3·7
« « 12·7 «		26·9	15·8
« « 10·3 «		50·3	24·4
« « 7·5 «		95·1	53·0
« « 5·0 «		451·4	235·5
Sankey-féle hajlító-próbák:			
a legnagyobb hajlító-erő mkg.		9·8	9·8
a hajlítások száma		39	13
a törésig felhasznált energia mkg.		590	213

A vizsgálatokhoz az anyagot lemezzé hengerelték ki és kiizítással normalizálták; a szakító-pálcák valamint a többi vizsgálati anyag is a hengerlés irányával egyezőleg vétettek a lemezekből. A táblázat adatai az angol mértékegységekből a méterrendszerre vannak átszámítva.

A táblázat adatai világosan mutatják, hogy a szén-acél ugyanolyan szakító szilárdság mellett alacsonyabb rugalmassági határral, folyási határal és nyúlással rendelkezik; kisebb az ütési szilárdsága is. Csavaráskor, hajlításkor és ismétlődő ütési próbák alatt szintén rosszabbul viselkedik, mint a magas Mn tartalmu acélanyag. A rendes hajlító próba kiállotta a 180°-ra áthajlítást a lemez $1^1/_2$-szeres vastagságának megfelelő sugarú körben; de míg a magasabb magántartalmú acélpálca végeit az érintkezésig lehetett nyomni, addig a magas C tartalmú anyag eltörött.

A magasabb C tartalmú acél kényesebb s ha a normalizálásra előírt feltételektől a legkisebb mértékben eltérünk, már észrevehető a változás a mechanikai tulajdonságokban, ezzel szemben az alacsony C és magas Mn tartalmú acélanyag egy csöppet sem kényes. Az előbbinél az igen alacsony kiizzítási hőmérséklet alacsony rugalmassági határt és folyási határt eredményez magas szakító szilárdsággal, a túlmagas kiizzítási hőmérséklet pedig kismértékű szilárdság-emelkedéssel nagyot esik a rugalmassági határ, ezenkívül az ütési szilárdság is csökken, a folyási határ azonban változatlan marad.

A mangántartalomnak azonban az acél széntartalmával arányban kell lennie s ennek az aránynak meglehetős szigorú határai vannak. A vizsgálatok azt mutatják, hogy 0·2% C tartalom mellett a mangán legfeljebb 1·8% lehet s 0·35% C mellett 1·5% Mn.

A 0·25% C és 0·7% Mn tartalmú acél szilárdsági számait is lehet javitani olajban edzés által a normalizáló hőmérsékről s ezek a számok esetleg elérhetik a magas Mn tartalmú s normalizált állapotú acélanyag szilárdsági számait is. A fáradási szilárdság azonban az olajban edzés által alig módosul. Szerkezeti anyagnak normalizált állapotban használva a kisérletek szerint legjobb az az acélanyag, amelynek C tartalma minimum 0·25%, maximum 0·35%; Mn tartalma minimum 1·4—1·7%, maximum 1·2—1·5% és normalizálva van 850°—820° C hőmérsékletben. Magasabb Mn tartalom azért nem ajánlatos különösen akkor, ha a C tartalom is valamivel emelkedik az alsó határon felül, mert akkor az anyag már a levegőn is edzést vesz föl, ha gyorsan hült. A normalizáló kiizzítást a hengerlés szigorú ellenőrzése, a végső átmenetben a 850° C betartása egészen jól helyettesítheti. (The Metallurgist. 1927 dec.) *K. L.*

Szénszállítás sűrített levegő segélyével Az észak-angliai Durham-i szénterületen több 45—60 cm. vastagságú kőszéntelepnek bányászata a mai nyomott gazdasági helyzetben a kitünő kalorikus érték és hamutartalom ellenére is nagy nehézségekbe ütközik. A meddő munka elkerülése, a szénnek a munkahelyről a csille-szelvénynek megfelelő folyosóig történő minél olcsóbb szállítása céljából, a különböző mechanikus szállítási módok mellett legújabban a sűrített levegő segélyével való szállítással kisérleteznek. Bár e szállítási elv a kikötőkben és malmokban a gabona, liszt, szén, stb. szállításánál s a postahivatalokban a század eleje óta sokhelyütt talált már alkalmazást, vékony telepek bányászatánál a jelen kisérletek az eddigi sokat igérő eredmények alapján mégis nagyjelentőségű újításnak tekintendők. Bowburn, Tursdale és Pelton-ben üzembehelyezett 4 berendezés eddigi 6—12 hónapos üzembenlét alatt kb. 34.000 tonna kőszenet szállított és az információk alapján ez üzemeknél összes földalatti munkásra vonatkoztatott műszakonkénti 1·98 tonnás teljesítményeket tudtak elérni. A berendezések a munkahelyekre vezető csővezetéken kívül a fő szállítófolyosó mentén elhelyezett 3 különálló gépegységből, u. m. a légszivattyúból s ettől bizonyos távolságokban a szívó-vezetékbe iktatott, hengeres köpenyű és alul rakodó nyilásokkal ellátott szénporgyűjtőből és aknaszén-kiürítőből állanak. A 60 HP mótorról láncáttétellel meghajtott triplex légszivattyú 1·8—4 atm. vacuum előállítására alkalmas. A vaspálya végpontján, alkalmas vágatkeresztezésnél elhelyezett kiürítő-berendezéstől indulnak ki a munkahelyekhez vezető, a szén odaszállítására szolgáló, 178 mm. átmérőjű csövek, melyek bármelyike tetszés szerint ki is kapcsolható ideiglenes szállítási szünet esetén. A kiürítő alá kerülő csillék töltése egy szabadalmazott forgószelep segélyével folytonosan és automatikusan történik, a fenék-nyílásokon át. Ezen 5 nyílás egyike állandóan vacuum alatt áll. A kiürítő erőszükséglete kb. 1 HP. A kiürítőből kiszívott levegőben lebegő, a termelés kb. $^1/_2$%-ának megfelelő mennyiségű szénpor felfogására szolgálnak a kiürítő és a légszivattyú közé beépített szénporgyűjtők. A levegő itt rázott szövetzsákrendszeren keresztül haladva megtisztul, a felfogott szénport pedig a felváltva üzemen kívül helyezett szénporgyűjtők tölcsérszerű alsó részéből csillékbe töltik. A kiürítőből kiinduló csővezetékek a kizárólag szénben kihajtott vágatokban a munkahelyekig haladnak és a fejtések előhaladásának megfelelően naponkint meghosszabbíthatók. A csövek a csővégekre reáhúzott és gummigyűrűvel, lánccal vagy dróttal megerősített «Kirby»-féle gummikarmantyúkkal kapcsoltatnak egymáshoz;

e kapcsolás előnye a csőrakat hajlíthatósága és az igen gyors kezelés. A cső meghosszabítása s illetve szétszedése pár pillanat alatt végre hajtható.

A berendezés előnye, a meddő munka és a kisebb folyosó-magassággal kapcsolatos ácsolatfa megtakarításon kívül a fejtőmunkahelyek friss levegővel való ellátása, a robbantások füstjének gyors eltávolítása és a bányalevegő teljes portalanítása. Az üzemben álló legkisebb berendezés is kb. 1600 m^3 friss levegőt szállít a munkahelyekre illetve ennyi fáradt levegöt szív el onnan. Itt meg lehet még említeni, hogy ez alacsony vágatokban a járás lehetősége úgy van megoldva, hogy a munkások kerekeken mozgó alacsony teknőkbe feküsznek és a teknőkben magukat kézzel húzzák előre a munkahelyekig kifeszített kenderkötél mentén. Seham-bányánál a külszínen helyeztek üzembe hasonló elvvel megszerkesztett berendezést a szénportüzelésre berendezett erőteleppel kapcsolatosan. A 230 méter hosszú, 102—114 mm. átmérőjű csővezeték a szénosztályozó rakodó-szalagjának csúzdája alól indul ki, ahol sürített levegő, alkalmas szerkezet segélyével az átvonuló aknaszénből a a szénport kiszívja és az erőtelep-tápláló tölcsérjébe szállítja. A berendezés a tölcsér fölött elhelyezett 3 HP motorral hajtott, combinált kiürítő- és porgyűjtőből és gőzzel vagy 40 HP villamos-motorról hajtott triplex exhaustorból áll. («Colliery Engineering» 1928 január sz. «Pneumatic Conveying Underground» és «Pneumatic Conveying of Coal.»)

Pelachy.

Levegőáramlás számítása szétágazó műveletekben. Dr. Gärtner A. fejtegetései alapján a bányaműveletekben áramló levegőmennyiség meghatározásának feladata hasonló módon oldható meg, mint az a villamos vezetékhálózatban való áram- és feszültségelosztás kiszámításánál szokásos. Az eddig alkalmazott légellenállás-egyenletekkel szemben kizárólag a villamosság Ohm törvényének megfelelő egyenlet

$$p = R \cdot V^2$$

használatát ajánlja, melyben p = két pont közötti feszültség-különbség (depresszió), R = a két pont közötti levegőellenállás, V = levegőárammennyiség másodpercenként. A feszültség-különbség és levegőmennyiség közötti pontosan négyzetes összefüggést az áramlások vizsgálatának legújabb eredményei is igazolják. A bányaterek levegő-ellenallásának megállapítása számítással, levegő ellenállási együtthatók segélyével csak a legritkább esetben lehetséges és azt sokkal előnyösebben a levegő-árammennyiség és feszültség-különbség közvetetlen mérése alapján lehet meghatározni. A villamos hálózatra vonatkozó Kirchoff törvények a levegőáramlásra közvetetlenül alkalmazhatók; eszerint több parallel levegőáram esetén a részlevegőmennyiségek a rész-ellenállások négyzetgyökeivel fordítva arányosak, továbbá R összellenállás és R_1, R_2, R_3 stb. parallel kapcsolt levegőáramok rész-ellenállásai esetén

$$\frac{1}{\sqrt{R}} = \frac{1}{\sqrt{R_1}} + \frac{1}{\sqrt{R_2}} + \frac{1}{\sqrt{R_3}} + \ldots\ldots$$

és végül az egymásután kapcsolt bányaterek összlevegőellenállása egyenlő a részellenállások összegével.

Ezek a törvények alapján nyugvó, példákban is bemutatott különböző számítási eljárások meglehetős munkát követelnek ugyan, de ezt a levegőáramlás pontos számszerű megoldásának jelentősége igazolni látszik. (Glückauf. 1927 nov. 29. — dec. 3.)

Pelachy.

Közgazdaság.

Racionalizálási munkálatok a német bánya- és vasiparban.

Közli: Schivetz Ferenc.

Most midőn az ipari termelés racionalizálásának eszméi hazánk iparának termelési rendszerében is mindinkább teret nyernek, nem lesz érdektelen, ha Németország egyik neves gazdasági tekintélyének, dr. Reichertnek, a Verein Deutscher Eisen u. Stahlindustrieller ügyvezetőjének a Stahl u. Eisen hasábjain most megjelent tanulmánya nyomán megismertetjük a német bánya- és kohóipar racionalizálásának legfontosabb területeit, okait, módjait és végül eredményeit.

A német bánya- és vasipar racionalizálásának legfontosabb okai voltak: az elhatalmasodott külföldi verseny, a német gazdaság túlterhelése adókkal, a jóvátételből eredő ipari kötelezettségek, az ugyancsak a jóvátételt szolgáló magas vasúti fuvarok, a tőkehiányra visszavezetendő nyomasztó kamatláb, a szociális terhek állandó növekedése és végül a háborut követő gazdaságpolitika, mely a hatósági árpolitika mellett az árak esésében, a hatósági bérpolitika mellett pedig a bérek állandó emelkedésében jutott kifejezésre úgy, hogy az önköltségek állandóan emelkedtek, a nyereség pedig fokozatosan csökkent. Kül-

földi vonatkozásuak voltak a holland és lengyel bányaipar hatalmas fellendülése és az angol bányászat bőséges állami támogatása. A vas- és acélipar helyzetét ezen kívül a szomszéd államok: Franciaország, Belgium, Luxemburg, Lengyelország, Csehország inflációs politikája nehezítette meg, mihez ha még hozzávesszük a magas érc- és a konjunktura-érzékeny ócskavasárakat, úgy az 1925. év folyamán bekövetkezett német ipari krizisről kerek képet nyerünk.

A háború utóhatásaiból kifolólag azonban a német bánya- és vasipar nem szoritkozhatott kizárólag racionalizálási rendszabályokra, hanem ezt alapjaiból mintegy újonnan fel kellett építeni. S a válság időközbeni megszünése sem tulajdonitandó kizárólag a racionálásnak, mert itt más események és körülmények is közrejátszottak. Igy az angol szénsztrájk, mely a német vasiparban is igen élénken éreztette hatását, továbbá a frank 1926 nyarán bekövetkezett stabilizálódása, nemzetközi egyezmények megkötése, külföldi hitelek beözönlése, a kormány foglalkoztatási politikája s végül nem kevésbbé a vámok újbóli érvényre jutása. A belföldi fogyasztás, mely 1925/26 fordulóján a normális szükséglet felére sülyedt, 1927 tavaszán eddig el nem ért magasságra szökött fel. Míg azonban a régi aranymérlegekben külföldi adósságok nem szerepelnek, addig ma a német bánya- és vasiparban a külföldi hitel sok százmilliójával találkozunk.

A szénbányászat racionalizálásánál — eltekintve az alkalmazottak egy részének felülről megkezdett elbocsátásától — először voltaképen negativ racionalizálást üztek, amennyiben elavult s rosszul dolgozó müveket és kisüzemeket üzemen kívül helyeztek, szóval vagyonértékeket áldoztak fel azért, hogy az egész bányászat tőkétromboló üres járatát megszüntessék. Sőt üzemben maradt műveknél is a régi szállító- és rakodó-berendezésekkel felhagytak. Hasonlóan jártak el az érc es barnaszénbányászatnál s igy elsősorban nagyobb üzemegységeket hoztak létre.

A tényleges racionalizálást következőleg hajtották végre: Először a leginkább keresett minőségeket és fajtákat fejtik le, a kevésbbé járatos fajták egyelőre visszamaradnak. Tekintettel a szénportüzelésre, kifejlesztik a kevésbbé értékes fajták piacát is. Mindenekfölött azonban a szállítást kisebb számú aknára vonták össze, hogy az akna- és szállítóberendezéseket, a munkáslétszám csökkenése mellett jobban kihasználhassák. Hasonlóan jártak el az előkészítő- és rakodóberendezéseknél is. A régi, elavult kokszkemencék helyébe nagy központi kokszoló művek kerülnek, melyek nemcsak megkönnyítik a gáz távvezetését, hanem az áramgazdaság javulását is szolgálni fogják. Uj találmányok és eljárások, mint egy újfajta kálium-nitrogén műtrágya és a szén cseppfolyósítása a Ruhr-vidéken kivitelre kerülnek, miáltal a szén és koksz új felhasználási területei nyílnak meg. S a fejlődésnek mindeme folyamatai a művek tulajdonosainak s a főiskolák és kutatóintézetek legszorosabb összműködésében gyökeredzenek

A szénfejtés mechanizálását illetőleg mig a háború előtti időkben a Ruhr vidékén a gépfejtést alig ismerték, addig Felsőszileziában jobb geológiai viszonyok mellett a fejtőgépek már régebben is szerepet játszottak. A Ruhr-vidéken az idevágó technikai ujítások csak 1922-ben vernek mélyebb gyökeret, de úgy, hogy három évvel később már az összetermelés 50%-át, a lefolyt évben pedig már 67%-át gépierővel fejtették le. A földalatti szállításnál az emberi és állati erőt a sürített levegőjü és akkumulátoros lokomotivok pótolják s a ló, mely a régebbi földalatti szállításnál nélkülözhetetlen volt, végleg eltünik.

A racionalizálás eredményeit a Ruhr-vidéken rendszerint az összmunkásság fejenkénti és naponkénti teljesítménye alapján ítélik meg. Ez összehasonlítás voltaképen hibás, mert ha igaz is, hogy a munkabérek az összönköltségeknek 60%-át alkotják, a hátralevő 40% mégis lényegesen közreműködik azoknak alakulásában. A Ruhr-vidéken egyébként 1913-ban 943 kg., 1924-ben 1114 kg. és 1927 februárjában — a legjobb hónap egyikében — 1147 kg. volt a fejenkénti és naponkénti teljesítmény. Ez 21·6%-al több mint 1913-ban. Érdekes, hogy Angliában, hol a racionalizálás korántsem oly messziremenő mint Németországban, a fejenkénti termelés 1148 kg., Skóciában pedig 1188 kg., vagyis 41 kg.-al több, mint az eddigi legjobb német átlag.

Áttérve a vasiparra azt látjuk, hogy az mindenütt új és nagyobb üzemegységekre törekszik. A 400 m^3-es olvasztó helyére 600 és 800 m^3-esek léptek; vannak olvasztók, melyek naponként 1000 t. nyersvasat is termelnek. A 16 tonnás Thomas-körték 30 tonnásak lettek s a Martin-kemencéknél már túl vannak az 50 tonnás egységeknél s a 100 tonnások felé haladnak, sőt már azokat is elhagyják. A hengerműveknél erősebb szerkezetek mellett a hengerlési sebességet növelik. Ez természetesen megfelelő nagyobb hengervonó gépek alkalmazását teszik szükségessé. Egy ilyen esetben a 2200 lóerős gépet 6000 lóerőssel cserélték ki. Az új nagy olvasztóóriásokat azonban gondosabban kezelik, mint azelőtt. Az adagolás kizárólag egyenlő szemnagyságú érc- és kokszdarabokkal történik,

egyenletes hőmérsékű szélbefúvás mellett. Az olvasztókkal lehetőleg mindvégig csak egyfajta nyersvasat termelnek, szóval adagaikat különféle nyersvasak termelése végett nem változtatják. Mindezek az olvasztók teljesítőképességét növelik és élettartamát meghosszabbítják.

A vasiparnak a hő- és energiagazdálkodás terén elért teljesítményeit illetőleg álljon itt mutatóul egy német mű 1900. és 1926. évi hő- és energiagazdálkodásának különbsége. Előbb a mű a nagyolvasztó-kokszon kívül kazán-, generátor- és kemenceszenet használt, átlagban 500 kg.-t nyersacél-tonnánként. Új gázgépek és egyáltalán a nagyolvasztógáznak az erőgazdaság elektrifikálására történő felhasználása folytán ugyanezen mű 1926-ban a nagyolvasztó kokszán kívül szenet már egyáltalában nem használt, illetve ha ilyennel dolgozik, úgy ennek fejében más üzemeknek annyi erőt ad át, amennyi a felhasznált szénnek megfelel. A kérdéses műben az erőgazdaságnak 1926-ban történt elektrifikálása óta az 1900-ik évben egy nyersacél-tonnára eső 3 Kwó, 1926-ban 150 Kwó-ra, vagyis az ötvenszeresére emelkedett. Természetesen a racionalizálás e módja drága berendezések és gépek beszerzése miatt nagyobb tőkebefektetéseket igényel s nem sok mű van azon kedvező helyzetben, hogy a mai pénzszűke s bizonytalan kockázat mellett hasonlóan racionalizálhatja üzemeit.

Ha most a racionalizálás eredményeit a vasiparban is a fejenkénti és naponkénti teljesítmény alapján vizsgáljuk, úgy látjuk, hogy a nagyolvasztóknál az 1925 januárjában az összes német művek átlaga 1341 kg. volt, mely a 8 órás munkaszak bevezetésével 1245-re apadt. A teljesítmény e hanyatlását azonban sem a racionálás, sem a munkaidőrövidítés eredményeként elkönyvelni nem lehet. Az angol szénsztrájk és a nemzetközi vasegyezmény folyamányaként az átlag 1927 májusában egészen 1833-ig emelkedett, e színvonalat, illetve tetőpontot azonban főleg azért, mert a művek nagyobb foglalkoztatása miatt elavultabb berendezéseket is üzembe helyezni kellett, megtartani nem tudta s 1927 októberében 1752-nél állapodott meg, végeredményben 31%-kal magasabban, mint 1925-ben. Ezen idő alatt a munkabérek 25%-al, a tőkék pedig igen tetemesen emelkedtek.

Az acélműveknél szintén az összmunkásságra vonatkoztatva, következő átlagok fejlődtek ki: 1925 januárjában 1441 kg., 1927 májusában 2026 kg. és 1927 októberében 1927 kg., utóbbi adat, úgy mint a kohóműveknél a nagyobb foglalkoztatással kapcsolatosan kevésbbé racionalizált művek üzembehelyezésével függ össze; itt végeredményben az átlag 33%-al nagyobb, mint 1925 januárjában.

Az 1924 óta magasabb kamatszolgáltatások összege, mely a német bánya- és vasiparban közel 1 milliárd márka értékű új berendezések után körülbelül évi 70—80 millió márka körül mozog, a racionalizálás folyamán nem kevesbedett, sőt ellenkezőleg tetemesen megnövekedett. S ezért a fentemlített teljesítmények még korántsem képezik a racionalizálás döntő bizonyitékait, mert annak kihatásai nemcsak növekvő konjunktura mellett, hanem ellenkezőleg az ipari válságok nehezebb éveiben kell, hogy kifejezésre jussanak. Hogy ezek akkor miképen fognak alakulni, erre feleletet ma még senkisem adhat. Fenti napi tejteljesítmények mellett egyébként az önköltségek többi tényezői most nem lettek figyelembe véve, pedig ezek közül pl. a szabványosítás, specializálódás, továbbá a fogyasztó piacok megszervezése elég nagy szerepet visznek.

Ha végül a német bánya- és vasipar racionalizálását a kartellek és szindikátusok szemszögéből nézzük, úgy vissza kell térni azon régebbi időpontra, midőn a birodalmi kormány általános szociális és közgazdasági okokból elrendelte a kényszerkartellirozást, hogy a szénszindikátust a felbomlás veszélyének ki ne tegye. A háborut követő években a vasiparban úgy a «Stahlwerks-Verband», mint minden más szindikátus megszünt. Később 1924 végétől kezdődőleg, midőn a versaillesi szerződés szerinti vámmentes vaskontingens bevitele végefelé közeledett, a szindikátusok egész sora alakult meg, sajnos Franciaország, Belgium és Luxemburg növekvő frankdumpingje nemsokára megmutatta, hogy a kizárólag német gazdasági talajra szorítkozó szindikátusok nem elégségesek arra, hogy a dumpinget úgy belföldön, mint a világpiacon kiirtsák, hanem hogy annak elhárítására nemzetközi vas- és acélegyezményre van szükség. Ez a Franciaországgal kötött kereskedelmi szerződéssel kapcsolatosan, egyetértve a német vasfogyasztókkal létre is jött. Dacára ennek, a válság 1925—26 fordulóján oly nagymérvű volt, hogy a nagy koncernek: Thyssen, Phoenix, Rheinstahl, Deutsch-Lux, Gelsenkirchen és Bochum feladva függetlenségüket, szükségesnek látták megalkotni a «Vereinigten Stahlwerke Düsseldorf» részvénytársaságot. Hasonlóan jártak el a szilèziai és később a középnémetországi vasművek is, mely koncentrációs folyamatokat annak idején lapunk hasábján már ismertettük. Ezen, a függőleges koncernek helyébe lépő horizontális összeköttetések révén a német bánya- és vasművek racionalizálása ezidő szerint befejezettnek tekinthető.

Itt még csak annyit, hogy a német munkaügyi ministernek a birodalmi gyűlésen a gazdasági helyzet ismertetése alkalmából tett azon nyilatkozatát illetőleg, «hogy a racionalizálás gyümölcsei vagy a munkást illetik meg magasabb bér formájában, vagy pedig alacsonyabb árak alakjában a fogyasztónak jutnak osztályrészül», dr. Reichert igen helyesen megjegyzi, miszerint kell, hogy a racionalizálásnak más kihatásai is legyenek, mint munkabéremelések és árcsökkenések, melyek az utóbbi években egyébként is bekövetkeztek. Eredményeinek elsősorban abban kell nyilvánulnia, hogy a hitelek, mindenekfölött a külföldi hitelek kamatozása biztosítva legyen s hogy a német pénzpiac élénkítése, valamint újabb tőkeképzés szempontjából a hozadék javuljon, mert a hitelezőnek, illetve a részvényesnek vállalatával szemben legalább annyi joga van, mint a munkásnak, ki viszont munkaerejét bocsátja a vállalat rendelkezésére. Egyik a másikat nem nélkülözheti és az egyik rész nem zárhatja ki hosszabb időre a másikat jogos követeléséből, egyik esetben a munkabérből, a másik esetben a járadékból. Amerikában ez egészen természetes is, a mai Németországban azonban ilyen önmagától értetődő követelményekért küzdeni kell.

Közgazdasági hirek.

Angolország vastermelése 1927-ben. Angolország nyersvastermelése 1927. év december hónapjában 559.100 *t*-val van kimutatva. Hat vasnagyolvasztónak az üzemét be kellett szüntetni. Az acél termelt mennyisége 604.900 *t* volt. Az előző hónappal szemben a visszaesés kerekszám 93.000 *t*. A nyersvas évi termelése 7.293 millió *t*, az acél termelése 9,097.000 *t* volt. 1927-ben a vas- és acél kivitel 1,025.763 *t*-ra emelkedett az 1926 év (streik-év) 647.209 *t*-jával és az 1925 év 999.045 *t*-jával szemben. Az előző évben az acéláru kivitele elég jelentékeny volt, mig a nyersvaskivitel 167.200 *t*-ra süllyedt, ami évek óta nem tapasztalt csökkenést jelent. Az acélkivitel a háború előtti évek kiviteli átlagát mintegy 200.000 *t*-val haladta meg. (Mont. Rundschau. 3. sz.) *Lts.*

A világ vasérctermelése 1926-ban. Egy angol statisztika szerint a világ vasérctermelését az 1926. évre 152, az 1925. év termelését pedig 150·1 millió tonnával adja meg. Amerika Egyesült-Államai 68·8 (63·3), Franciaország 38·8 (35·2), Oroszország 3·2 (2·2), Svédország 2·9, Németország 4·7 (5·8) tonna vasércet produkált. Jelentős Angolország vasérctermelésének a csökkenése, amely az 1925. évi 13·9 millió *t*-ról 7·6 millió *t*-ra szállott alá. (Mont. Rundschau. 3. sz.) *Lts.*

Lengyelország vas- és acéltermelése 1927. évben. Az ország 1927. évi egész vas- és acéltermelését, előzetes becsléssel, kerekszám a következőleg állapították meg: nyersvas 615.000 *t*, nyersacél 1,252.000 *t*, hengerelt áru 925.000 *t*. A lengyel vasipar az 1927. év végén kerekszám 45.700 munkást foglalkoztatott. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 24.) *Lts.*

Amerika Egyesült-Államainak széntermelése 1927-ben. A legközelebb nyilvánosságra hozott előzetes hivatalos megállapítások szerint Amerika Egyesült-Államainak lágy- és keményszéntermelése 1927-ben 519·8, illetve 80·7 millió short tonna (à 907·2 kg.) volt. 1926-ban, 1925-ben. 1925-ben és 1913-ban a vonatkozó adatok lágyszénre 578·3, 520·1, 478·4, illetőleg 85·0, 61·8, 91·5 shrot *t*-val vannak megadva, Az 1926. évi termeléscsökkenést, a lágyszénbányák munkásainak több hónapos streikjával okolják meg. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 33. sz.) *Lts.*

Belgium vasiparának körzetéből. Belgium nyersvastermelése 1927-ben kerekszám 3,685.000, 1926-ban 3,345.000 és 1913-ban 2,445.000 *t* volt úgy, hogy 1927 és 1923 között 50%-nál több emelkedés mutatkozik az utolsó év javára. A nyersacéltermelés adatai lekerekített számokban 1927-ben 3,645.000, 1926-ban 3,320,000 és 1913-ban 2,428.000 *t*-val adja meg a hivatalos kimutatás. Evvel a kis Belgium a vastermelő országok között az ötödik helyre küzdötte fel magát. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 33. sz.) *Lts.*

Emelkedő tendencia a világ ólomtermelésében. Az «American Bureau of Metal Statistics» a világ 1927. évi ólomtermelését 1.83 millió short tons-ra (à 2000 tbs.) becsüli, ami kerekszám 69.000 tons emelkedésnek felel meg az előző év termelésével szemben. Amerika Egyesült Államainak termelése 20.874-el 687.273-ra leszállott; Mexikó ólomtermelése ellenben 43.124-el 266.967-ra, Ausztrália termelése pedig 14.626-al 195.038-re s Kanada ólomtermelése 12.616-al 151.992 tons-ra emelkedett. Németország 100.884 tons-nyi termelésével (előző évben 84.034) a világ ólmot termelő országai között a hatodik helyet foglalja el. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 34.) *Lts.*

Hirek.

Személyi hirek.

Halálozás. Dr. vértesi *Tóth* Imre, a Ferenc József-rend lovagja, egészségügyi tanácsos, nyug. állami bányakerületi főorvos, az Orsz. Magy. Bány. és Koh. Egyesületnek 1894 óta buzgó, alapító tagja, a Bányászati s Kohászati Lapok egykori munkatársa, 1928. évi január 27-én, életének 84-ik évében, hosszú szenvedés után Selmecbányán elhunyt. Földi maradványait ugyanott január 29-én helyezték örök nyugalomra. «Munkás élete után adjon neki enyhet és békés nyugalmat az anyaföld.» (326.)

Rejtő Sándor gépészmérnök, ny. műegyetemi tanár, m. kir. udvari tanácsos, a M. Tudományos Akadémia, a Szent István Akadémia rendes tagja, valamint az Orsz. Magy. Bányászati s Kohászati Egyesületnek 1926 végéig buzgó rendes tagja, 1928 február 4-én 75 éves korában, rövid szenvedés után, Budapesten meghalt.

Rejtő Sándort kedden, február 7-én délután temették el a József-műegyetem díszcsarnokából nagyszámú gyászoló közönség részvételével. Az egyházi szertartás után dr. *Misángyi* Vilmos műegyetemi tanár, néhai *Rejtő* Sándor utóda, a Műegyetem Tanácsa nevében, azonkívül a *Bányászati és Kohászati Egyesület*, a Magyar Anyagvizsgálók Egyesülete, a Magyar Textiltechnológusok Egyesülete, a Mérnök- és Építész-Egylet és a régi tanítványok nevében búcsúzott a halottól. Utána dr. *Szily* Kálmán ezévi rektor, a Magyar Tudományos Akadémia nevében mondott beszédet. *Horusitzky* Henrik főtanácsos a Szent István Akadémia nevében, *Marton* Pál a műegyetemi ifjúság nevében, végül dr. *Vér* Tibor a Hungária Magyar Technikusok Egyesülete nevében mondott utolsó istenhozzádot a halottnak. *Rejtő* Sándor holttestét a farkasréti temetőben helyezték örök nyugalomra, ahol az elhunytnak barátai nevében dr. *Bartel* János mondott búcsúzót. (E. 349).

Hazai hirek.

Nemzetközi iparegészségügyi kongresszus és munkásvédelmi kiállítás lesz Budapesten. Szeptemberben nagyszabású nemzetközi iparegészségügyi kongresszus és munkásvédelmi kiállítás lesz Budapesten. A kongresszus szervező és végrehajtó bizottsága a napokban tartotta alakuló ülését a népjóléti ministeriumban. A legelőkelőbb külföldi szakemberek már eddig is tizenöt referátumot és negyvenöt előadást jelentettek be, ami a kongresszus sikerét már előre biztosítja. A világ munkásvédelmi tudósainak Budapesten való tanácskozása nemcsak tudományos szempontból jelentős ránk nézve, hanem előreláthatólag a gyakorlati munkásvédelemnek is nagy hasznára válik. Az előkészítő bizottság nagy örömmel fogadta a népjóléti minister elhatározását, mely szerint a kongresszussal kapcsolatban munkásvédelmi, iparegészségügyi és balesetvédelmi kiállítást rendeznek a Népegészségügyi Múzeumban. A kiállítás iránt érdeklődőknek a Népegészségügyi Múzeumban adnak felvilágosítást. *Lts.*

Előmunkálati engedélyek meghosszabbítása. A m. kir. kereskedelemügyi minister folyó évi január 28-án 63530/1928. szám alatt kelt rendeletével az Eger—putnoki helyiérdekű vasút részvénytársaságnak a vasútvonala Monosbél—*bélapátfalvai* szakaszának valamely alkalmas pontjából kiágazólag Bekölce vagy Balaton község érintésével az *Ozd—borsodnádasdi iparvasút* valamely alkalmas pontjáig vezetendő szabányos nyomtávú, gőzüzemű helyiérdekű vasútvonalra az 1919. évi február 12-én 30075. szám alatt kelt rendelettel kiadott és legutóbb az 1927. évi január 29-én 63448. szám alatt kelt rendelettel meghosszabbított előmunkálati engedély érvényét a lejárattól számítandó további egy év tartamára meghosszabbította. (Vállalkozók Lapja. 6.) *Lts.*

Ministeri köszönetek. *A m. kir. vallás- és közoktatásügyi minister az Egercsehi Kőszénbánya Részvénytársaság Igazgatóságának* az ottani karácsonyi ajándéka céljára tett 600 (Hatszáz) pengős adományáért elismerését és köszönetét nyilvánította.

A m. kir. vallás- és közoktatásügyi minister a Magyar Általános Kőszénbánya R.-T.-nak, amely a *tokodaltárói társulati elemi iskola* szegénysorsú tanulói számára 150 pár cipőt adományozott, őszinte elismerését és köszönetét nyilvánította.

A m. kir. vallás- és közoktatásügyi minister a «Salgótarjáni Kőszénbánya R.-T.»-nak, amely az 1927. év karácsonyán a szegénysorsú gyermekek felruházására 8710 P értékű ruhaneműt adományozott, őszinte elismerését és köszönetét nyilvánította. (Budapesti Közlöny 29.) *Lts.*

Külföldi hirek.

Halálozás. Dr. Ing. h. c. Bernhard *Dräger*, a híres lübeck-i Drägerwerke tulajdonosa, hírneves tudós és a sűrített gázok, különösen a sűrített oxigén hasznosításának világhíres úttörője, meghalt január 12-én. (Technische Blätter. 1928. 4.) *Lts.*

De Wendel új vasnagyolvasztójának üzemét ünnepélyesen megindították. Hayingenben az újonnan épült vasnagyolvasztót nagy ünnepségek keretében február 1-én üzembehelyezték. Az új vasnagyolvasztónak napi termelőképessége háromszáz tonna. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 28.) *Lts.*

Petroleum-leletek Bulgáriában című laphírekre egy bolgár szakember Szófiából a következő tájékoztatást adja: Tudott dolog, hogy a Kazanlyk nevű bulgáriai kerületben mú't év nyarán Dolnu-Sofoulare község lakói a kutakban petroleumnyomokra bukkantak, amelyeket a szakértők, a helyszínén megvizsgálván, petroleumelőfordulás bizonyítékaként identifikáltak. Hosszabb ideig tartó előmunkálatok után, a szófiai kormánytanács a kereskedelemügyi minister arra hatalmazta fel, hogy bányamérnök vezetése alatt, fúrómunkás-csapatot küldjön ki, hogy ez a lelőhelyen közelebbi vizsgálatokat végezzen. Miután ezek a munkálatok is sikerrel végződtek, a kedvezőbb időjárás beálltával, előreláthatólag február hónap végén, a bolgár kormány német szakértőt fog meghívni és avval fogja megbízni, hogy a megejtendő vizsgálatról szakértői véleménnyel számoljon be. E német szakvéleménytől függ mármost, vajjon a bulgáriai petroleumelőfordulás hasznosítása megindul-jon e, vagy sem? (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 27.) *Lts.*

Berlinben az egyetemen a petroleumtudományok fakultásán a petroleumgeológia alapvető törvényeit, a petroleum-termelés és petroleum-feldolgozás technikáját, a földolajgazdaságot és a petroleum-politikát fogják külön-külön tanszékeken prelegálni s nincsen messze az idő, hogy Németországban «Rerum petroleanum»-doktorokat fognak promoveálni! (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 3.) *Lts.*

Új földolajleletek Morvaországban. Prágából február 1-éről híreket közölnek arról, hogy Havafeld-en, a Kárpátoktól nyugatra, hol mintegy ötnegyed éve kutatnak földolaj után, most nagyobb petroleumelőfordulást nyitottak meg. Az első nyomot 182, a másodikat 260 m. mélységben állapították meg és mind a két helyen nehéz olajokat találtak. A folytatott mélyfúrás 500 m. mélységben újabb, bőséges olajat vivő réteget ütöttek meg és úgy találták, hogy az olaj fajsúlya a mélység arányában csökken. A helyszínén tartózkodó szakértők a Gorlice-ből (Galicia) ismeretes olajelőfordulás és az új lelet között némi hasonlatosságot állapítottak meg. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 29. *Lts.*

Délafrika a mangánércternelők sorába lépett. A South-African Manganese Ltd. az angol szaksajtóban kommünikét közöl, amely szerint egy vasutvonal létesítését tervezi, mely Postmasburg és egy alkalmas kikötő között összeköttetést létesítene, hogy a Postmasburg közelében feltárt mangánércelőfordulást, amelyet megszerzett, gazdaságosan értékesíthesse. A társulat azt remeli, hogy a kérdéses vasútvonal megnyitásával mangánércternelése révén, a világpiacon eredményesen fog felléphetni. (Deutsche Bergwerkszeitung 5.) *Lts.*

Sierra Leone-ben platinaelőfordulást fedeztek fel. Amsterdamból érkezett híradások jelentik, hogy Sierra Leone-ben 40 négyzetmértföld kiterjedésü platina-mezőt fedeztek fel. A platinaércek alluviális lerakódásokban fordulnak elő. Mondják az érctartalom igen kedvező. (Deutsche Bergwerkszeitung 5.) *Lts.*

Vegyes hirek.

Csehszlovákia új ércpénzt hoz forgalomba. Prágai jelentés szerint a Csehszlovák pénzügyi vezérigazgatóság új ércpénzek forgalombahozatalát határozta el. A jelenleg forgalomban levő kétfilléreseket bevonják, mert a forgalomban úgy sincs rájuk szükség, hiszen körülbelül a pengőfillér egyharmad részének felelnek csak meg. A most forgalomban lévő ötkoronásokat szintén bevonják és helyettük újakat bocsátanak ki. Új tízkoronásokat is veretnek, amelyek a köztársaság első 10 koronás érméi lesznek. Összesen mintegy 600 millió csehkorona értékű új ércpénzt készülnek forgalomba hozni. Az állam egyedül az új ötkoronások forgalombahozatalán 140 millió csehkoronát nyer. (Honi Ipar. 2.) *Lts.*

Aknaszlatinán újabb katasztrófa fenyegeti a sóbányákat. A Miskolcon megjelenő «Magyar Jövő» február 4-én megjelent f. é. 28. száma azt a megdöbbentő hírt hozza, hogy *Aknaszlatinán* a Lajos-bányába, melynek vízbetörés elleni védelmén már több éve dolgoznak a cseh mérnökök, nemrégiben újra nagymennyiségű víz szakadt be s attól tartanak, hogy a bánya fölötti felszín, amely máris repedezik, a tavasszal be fog szakadni. A Lajos-bányában a munka ugyan még nagy óvatossággal folyik, idegeneknek azonban nem engedik már meg a bejárást. A bánya a katasztrófát tavaszig még talán elkerüli, a mérnökök véleménye szerint azonban ennél tovább nem állja. Ha Aknaszlatina harmadik bányájába is betör a víz, amitől szintén tartani lehet, egy hajdan virágzó bányateleppel és egy dúsan jövedelmező sóbányával szegényebb az ősi magyar föld! *Lts.*

Technikai hirek.

Bányatisztek mentőmunkában való gyakorlása az Egyesült Államokban. Egyes bányatiszt ritkán él át 1—2-nél több bányarobbanást vagy bányatüzet s ezért többékevésbé gyakorlatlanul áll és zavarban van a szerencsétlenség idején. Ennek elkerülésére az É. A. Egyesült-Államokban központosított továbbképző gyakorlatok megtartását határoztak el. A különböző beosztású és kép-

zettségű bányatisztnek oktatása kiterjed a mentés terén előfordult legújabb események, felfedezések, elettani sikerek ismertetésére, a bányalevegő elemzésének, a biztonsági lámpák, methán-indicator, szénmonoxid jelzőkészülékek, nedvesség- és légmérőkészülékek, a szénmonoxidnak vérben és levegőben való kimutatására szolgáló eljárások részletes bemutatására. Az előadók utasításokat adnak a bányatüzeket megelőző és a veszély idején való intézkedésekre, tűz- és léggátak elkészítésére, a légvezetés helyreállítására, tüzek elgátolására, a bányamentő berendezések alkalmazására, a bányában rekedt alkalmazottak kimentésére és a mentőkészülékek, ill. önmentők használatára vonatkozólag. A tanfolyam 3—5 napig tart azok részére, akik a mentőkészülékek használatára előzőleg kellőképen ki voltak oktatva, azok pedig, akik a készülékek használatában való begyakorolt voltukat vagy erre vonatkozólag testi alkalmatlanságukat igazolni nem tudják, kb. 2 hetes gyakorlaton vesznek részt. (Colliery Engineering, 1928 január.)

Gázt jelző elektromos bányalámpa. Eddig az a meggondolás volt általánosan elfogadva, hogy a bányászokat a robbanó-gázokkal küzdő szénbányákban a villamos bányamécseken kívül, még megfelelő számú lánggal égő bányalámpával azért kell felszerelni, hogy ezek segítségével a jelentkező bányagázokat felismerhessék. Két lámpának a hordása azonban kényelmetlen, a gázjelzés ellenőrzését pedig a bányamunkás ritkán végzi kellő gondossággal. A. G. *Gulliford* új lámpája mind a két nehézséget eliminálja. Az új lámpa nincsen mérőszerkezettel felszerelve s nem is jelez egyebet, mint azt, hogy a bánya levegője nincsen-e a veszélyesség határáig, vagy azon túl, bányagázokkal megterhelve. A lámpa jelzőjének főrészét egy platina-olvadó-szalagja képezi, mely egy gomb megnyomása által a lámpa fénykörébe bekapcsoltatva, az áram ellenállását megkétszerezi. Ezáltal úgy az olvadó-szalag, amely láng ellen biztos kamarában, a bánya levegőjével érintkezésben van, mint a lámpa maga is vörösen izzóvá felmelegszik. A tüzes, olvadó szalag, az azt körülvevő methánt mind elégeti s ha a methántartalom avval megegyezik, amelynek jelzésére az olvadási szalag konstruálva van, akkor ez megolvad és a lámpa kialszik. Az olvadási-szalag könnyen pótolható s az egész elrendezés olyanszerű, hogy sem por, sem víz nem árt neki. Az üzemi gyakorlatban, munkahelyenként mindig legalább egy ilyen lámpa van használatban, amelynek gombját időnként megnyomva a bányalevegőt, methántartalma tekintetéből megvizsgálják. Az olvadási szalag 3% methán jelenlétében megolvad és a lámpa kialszik. A gáz ellenőrzése így elég könnyű s kényelmes. (Technische Blätter, 1928. 4.) *Lts.*

Mótorkezelő-tanfolyam nyílik meg a M. Kir. Technológiai és Anyagvizsgáló Intézetben (Budapest, VIII., József-körút 6. szám). A tanfolyam 6 hétig tart. Ebből az I. részre 4, a II. részre 2 hét esik. Az elméleti előadások 6 héten át, minden hétköznapon este $^1/_2$7-től 8-ig tartanak. A gyakorlati oktatás az intézet gépcsarnokában összesen 5 félnapon át, d. u. 2—6-ig tart. Tandíj: 20 pengő. Beiratkozni lehet: a M. Kir. Technológiai és Anyagvizsgáló Intézet irodájában (Budapest, VIII., József-körút 6., I. 8.) 1928 február hó 17., 18. és 20-án, köznapokon d. u. 12—1-ig és 5—7-ig. A tanfolyam kezdete 1928 február hó 20-án este $^1/_2$7 órakor az I. em. tantermében. A hallgatók a tanfolyam elvégezte után vizsgát tehetnek, a vizsga sikeres letételéről bizonyítványt nyernek. Bővebb felvilágosítást a M. Kir. Technológiai és Anyagvizsgáló Intézet Igazgatósága ad.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és a rokon-szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1928. évi 3. számából.) *Bejelentések:* 220. *F. 5391.* France Antoine mérnök Liége. Ásványokat osztályozó berendezés. XII/b. 1926 nov. 30. — 221. *F. 5392.* France Antoine mérnök Liége. Ásványokat osztályozó berendezés. XII/b. 1926 nov. 30. — 222. *F. 5445.* Felten & Guilleaume Carlswerk A.-G. Köln-Mühlheim. Készülék sodrófeszültségmentes sodronykötelek előállítására. XVI/d. 1927 márc. 26. Németországi elsőbbs. 1926 márc. 31. — 226. *F 5578.* Felten & Guilleaume A.-G. Köln-Mühlheim. Sodronykötél. XIV/d. 1927 nov. 7. Német elsőbbs. 1926 nov. 12. — 247. *K. 10029.* Karollus Edmund gyáros Wien. Biztosító berendezés robbantó töltények részére. Pótbej. a 90065. sz.-hoz. XIX/g. 1927 jún. 30. — 253. *K. 10112.* Kopprasch Vilmos Ottó mérnök Wien. Gyorseszterga-acél. XII/c. 1927 okt. 8. Osztrák elsőbbs. 1926 okt 30. — 259. *M. 8456.* Müller Ede magántisztviselő Budapest. Léc- vagy körtárcsaalaku logaritmikus számoló készülék. VII/c. 1926. dec. 20. — 290. *Sch. 4496.* Schultz Hermann főmérnök Berlin-Lankwitz. Öntőforma aluminothermikus hegesztések számára. XVI/d. 1927 márc. 28. — 291. *T. 3921.* Tormin Rudolf gyárigazgató Düsseldorf. Eljárás és berendezés tüzelőanyagok, különösen kőszén kokszolására. II/a. 1927 ápr. 23. Német elsőbbs. 1926 ápr. 30. — 296. *W. 5566.* Walter & Cie A.-G. Köln-Dellbrück. Gyűrűs malom osztályozó dobbal. XII/b. 1927 aug. 6. *Megadott szabadalmak:* 208. *94739.* Witkowitzer Bergbau- und Eisenhütten-Gewerkschaft cég és Rotter Alfréd mérnök Witkowitz. Hűtőszerkezet regenerativ

tüzelésű kemencék (Siemens-Martin kemencék stb.) kemencefejéhez. XII/e. 1927 febr. 16. (B. 10326.) — 219. *94750.* Körning Ottó mérnök Hannover Lindenben és Boës Rudolf gazdász Hannover m. Harber. Eljárás acél edzésére. XVI/d. 1927 május 30. (*K. 9995.*) — 274. *94805.* France Antoine mérnök Liége. Berendezés szénnek és egyéb ásványi anyagnak áramló folyadékban való mosására. II/a (XIII/b.) 1926. nov. 2. E. 1925 nov. 20. (F. 5384.) *Lts.*

Különfélék.

Bányamívelés a kőkorszakban. A «Geologische Gesellschaft für den Rheinisch-westfälischen Industriebezirk Ostgruppe Bochum», Bochum-ban a bányaiskola nagy előadó-termében, a napokban, tudományos előadással kapcsolt értekezletet rendezett, amelynek előadója *Andree* dr. a münsteri egyetem magántanára, a Hönnethal-völgy barlangjainak kutatója volt, aki mint a Balver- és Feldhofhölebarlangok és a választott tárgy alapos ismerője volt, aki «Bányamívelés a kőkorszakban» címen igen érdekesen értekezett. A kőkorszak elején az emberek mint nomadizáló hordák éltek. Életszükségletük fedezésére szolgáló nyersanyagokban bővelkedtek, változás e tekintetben csak a közép-kőkorszak derekán állott be, mikor az emberek határozott hivatások előtérbe lépésével kapcsolatosan, állandó lakóhelyekhez kezdtek szokni. Ekkor a szerszámok megszerzésének a lehetősége már életkérdéssé fokozódott. Az összes szerszámok legfontosabb nyersanyagát a tűzkő képezte s az emberek minden gondja oda irányult, hogy ezt a nyersanyagot oly állapotban szerezze meg, amely állapotban a megmunkálása a legcsekélyebb nehézséget okozhatta. A bányamívelés kezdete hehát a tűzkő termelése körül fejlődött ki. Franciaországban, Belgiumban, Svédországban, Angolországban, Portugáliában és Sziciliában még ma is kimutathatók az emberiség első bányászainak munkahelyei. A tűzkövet gömbölyű s ágas-bogas gumók alakjában termelték az ősi bányászok. A Krétában, rendszerint a hegyoldalakban tárókat hajtottak, vagy gödröket ásták mindaddig míg a keresett tűzkőelőfordulást meg nem ütötték. Ezek a gödrök (bányák) átlagosan 2—5 méter szélesek és 2—3 méter mélyek voltak. Egyes vidékeken meredeken lejtős aknákat is készítettek, amelyeknek keresztmetszése csak nagyritkán haladta meg a 60—100 cm.-t. Spienneben, Franciaországban, 2 *m* átmérős aknát találtak, amely mintegy 13 méter mélység mellett, több tűzkőtelepen keresztül hatol. Nagyobb tűzkőbányákat Angolországban találtak. Az akna zsompjából vágatok hatoltak be a hegység tömegébe. Ezeknek a vágatoknak a telepítése változó. Vannak egészen szabálytalanul hajlott vágatok, amelyek a talált tűzkő mennyisége s jósága szerint, a legkülönbözőbb görbületekben és hajlásokban haladnak; de vannak egyes helyeken kamaraszerű tágítások is, amelyek néhol oly magasak, hogy azokban az egyenes állás is lehetséges. A tűzkő-bányák korát illetőleg, a kőkorszakbeli ember-bányász azokban talált szerszámai adnak felvilágosítást. A legősibb szerszámok sorába az agancskapák, vagy agancscsákányok tartoznak, amelyek szarvasagancsból azáltal készültek, hogy ennek alsó ágait letörték. A két részből összeállított szarvasagancscsákányok már ritkábbak. Tűzkőből készült szerszámokat is találtak egyes bányákban és ezek a kőkorszakbeli bányász kézi-szerszámai lehettek, amelyek alul meghegyezett, felül szélesedő egyszerű vagy kettős csákányoknak minősülnek. A Franciaország legrégibb tűzkőbányáiban talált szerszámoknak nem volt nyelük és kezelésük pusztán ökölbe-fogott kézzel történt. A kőkorszakbeli ember szerszámait utóbb azáltal javította, hogy nyéllel látta el. Ilyen szerszámokat ugyan ma már seholsem lehet találni, rekonstrukciójuk azonban a jelenkor primitiv néptörzseinek szerszámnyelezése nyomán igen könnyű s egyszerű. Lapátok helyenként lovak vállapjaiból készültek. A termelt tűzkő a bányákból történő kiszállításának ősi módját ma már nem lehet megállapítani. Lépcsőket, hágcsófákat, vagy létrákat seholsem találtak még az ősi tűzkőbányákban. Köteleknek a szállításnál történt használását azt teszi nagyon valószínűvé, hogy egyes helyeken az aknák széleibe mélyen bevágott hornyok láthatók, amelyek csakis a felvontatásra használt kötelek horzsoló hatásának tudhatók be. A termelvénynek egyébként való kiszállítása kezdetben bőrzsákokban, utóbb fatönkökből kivájt teknőkben történt. A világításra legelőbb meggyujtott összekötözött, vékonyra hasított fahasábokat, utóbb olajmécseseket használtak. Még a bányák biztonosítására is volt gondja a kőkorszakbeli ősbányásznak, amennyiben a kimerült aknákat bedöntötte, biztonsági pilléreket hagyott a bánya kivájt üregei menyezetének az alátámasztására s a nem hasznosítható tördeléket berakat gyanánt használta. Balesetekről is regélnek a kőkorszakbeli tűzkőbányák újra megnyított mélységei. Belgium egy kőkorszakbeli bányájában pl. két elszerencsétlenedett bányász csontvázára akadtak és a csontvázak mellett kezdetleges szerszámaikat is megtalálták. A tűzkőből készült szerszámok annak idején élénk kereskedelem tárgyát képezhették, aminek bizonyítéka, hogy egyes bányák előterein félig kész szerszámok óriási készleteit találták. A legősibb tűzkőbányákat Opry és Sprepy

körül, Kr. e. 12000 és Kr. e. 8000 között telepíthették meg. Spinne ben a bányák megnyitása a K. e. 8000 és Kr. e. 5000 évek közében történhetett s a legfiatalabb ily bányák mívelése Kr. e. 4000, Kr. e. 2400 körül indulhatott meg. A kőkorszak a bronzkorszaktól lökésszerűen válik el, mert a kőkorszak végén űzött tűzkőbányákból egyetlenegy fémből készült szerszám sem került elő. Közép- és Déleurópa rezércbányászata a Kr. e. 3000 és Kr. e. 1100 évek közében jelentős technikai haladást mutat fel és ugyanez áll a mai Salzburg sóbányászatáról is, ahol Hallstadt sótelepei mintegy 3000 évvel Kr. e. kerültek először lemívelés alá. A legősibb sóbanyaszok életviszonyairól a régidőben kivájt az idők nagy során azonban sóval és sósagyaggal újra kitöltött üregeiben valamikor elszerencsétlenedett sóvágók hullái nyujtanak tájékozást, akiknek testét s ruházat át a só konzerváló hatása évezredeken át, teljes épségben megtartotta. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 27.) *Lts.*

Bányamunkások bányászaszálybetegsége A Ruhr-szénbányavidéken fellépő betegségek leküzdése körül húsz év óta szerzett tapasztalatok alapján bebizonyosodott, hogy kellő vigyázat mellett — az ürülékek gyors eltávolítása, legnagyobb tisztasag stb. — a bányászaszálynak újra fellobbanása ki erülhető. A tropikus vidékeken a Rockefeller-alapítvány 1923—1924 évi megállapításai szerint, a banyászaszálynak mondott kór igen el van terjedve s becslés útján megállapították, hogy az egész világon mintegy 500—600 millió ember szenved e betegségben és százezren halnak meg a betegség okozta vérszegénységben. (Zft. des Ver. deutsch. Ing. 1928. 3.) *Lts.*

Rádiumipar. Miután a Curie-házaspár a rádiumot a joachimstali szurokercben 1898-ban felfedezte, az uranércek, amelyeknek legjelentősebb képviselője évtizedeken át a csehországi (Joachimstal) szurokérc volt, geologiai felkutatása s kémiai feltárása, nagyon sok országban, teljes erővel megindult. A joachimstali szurokercnél, a rádiumnak izolálásán kívül az urannak az elkülönítést is kétségen kívül jelentős jövedelmet és nevezetes közgazdasagi értéket biztosított az osztrák bányakincstárnak. Mikor azonban a radiumsókban való kereslet emelkedésével Portugal, Cornwall, Franciaország, Oroszország és mindenekelőtt Amerika Egyesült-Államainak uranérceit, a rádium gyorsan emelkedő világszükségletének ma mintegy 25 gr.) a fedezésere igénybe kellett venni, a rádium árának a világháború által még fokozott emelkedése (rádium-elemként 120.000 $) következett be, mit Dr. Grossmann tanár számításai szerint még az is okozta, hogy egy rész rádiumnak a jövesztése végett, a különböző uranércek 10—20 millió nem aktiv alkotó részét kell együtt még feldolgozni s magának a rádiumnak az izolálása, kedvező esetben is legalább ötven mívelet keresztülvitelét követeli meg. Az Egyesült-Államok különben már a világháború előtt is bírták Utah értékes carnotit érceit, amelyek a rádiumon és uranon kívül még az acélgyártás nézőpontjából rendkívüli fontossággal bíró vanadint is tartalmazzák, amiáltal a világ rádium-piacán feltétlen uralomra jutottak, amelyet a világháború folyamán úgy a gyógyászat, mint a hadmíveletek világító technikája terén is bőségesen elláttak.

Az amerikaiakat a rádium világpiaci uralmáról 1923-ban azonban Belgium a Haut-Katanga (belga Kongoállam) a háború előtt felfedezett értékes uranérceivel és Antwerpen melletti rádiumgyárának termékeivel már is leszorította, ahol ma 20—30 gr. rádiumot termelnek, ami a világ rádiumtermelésének mintegy 96%-nak felel meg. Állítják, hogy az afrikai uranércek, a rádiumon kívül, még más, sok reményre jogosító radioaktiv alkotórészt is tartalmaznak. Röviddel ezelőtt Pretoriában 60.000 £ alaptőkével és «South African Radium Co» céggel társulat alakult a Kapland uranércelőfordulásainak feltárására s hasznosítására. Elmaradt azonban Ausztrália rádiumtermelésének hirdetettemelkedése, mit a belga Katanga-csoport monopolszerű kiváltságos helyzetének akadályozó hatásával okolnak meg. Ausztráliában ugyanis egynéhány évvel ezelőtt a «Australian-Radium-Corporation» avval a célzattal alakult meg, hogy a Mount-Painter rádium-uranium előfordulását az Adelaide melletti Dry-Creek-ben levő ércelőkészítő-telepen jövessze. Mondják, hogy a vállalat megindulása idején itt, hónaponként átlag 4·4 gr. rádiumot állítottak elő. Tény evvel azonban az, hogy Dry-Creek-ben a fantasztikus mennyiség helyett, mindössze elenyészően parányi kis tételeket tudtak produkálni. Rontott e vállalat üzletmenetén ezen felül az is, hogy maga a kormány nem nála, hanem a Katanga-csoporttól szerezte be mintegy 100.000 £-nyi értékű rádiumszükségletét. Újabban azt követelik a kormánytól, hogy déli-Ausztrália rádiumelőjöveteleit, amelyek a brit világbirodalom egyedüli ilyen előfordulásai, általános brit-érdekből is feltétlenül fejleszteni kell. Belgium versenyével szemben különben Franciaország is sikertelen harcot vív és itt az Armet d'Isle Nogent-sur-Marne-társulat, amely a Debier-féle módszerrel dolgozik, és az Isle St. Denisben dolgozó Henri Rothschild-fele vállalat, amely a Muguet-eljárást alkalmazza és Madagascarból származó érceket akar értékesíteni, vannak különösen érdekelve. A «Chemical Trade

Journal» jelentése szerint Saint-Remy-sur-Durolle-ben, Clermond-Ferrand mellett, újabban szintén találtak rádium-érceket, amelyek hasznosítható tartalmáról azonban mindezideig becslési adatok nem hozattak nyilvánosságra. Olaszországban a «Rádium» cégű társulat a radioaktiv anyagoknak a növényzetre való befolyására vonatkozó kisérleteket végez, amely célból a társulat által gyártott «Biodore» nevű radioaktiv preparatumot használja trágyázó anyagul. A kisérletek kedvező kilátásokkal kecsegtetnek. Joachimsthal rádiumtermelését évi $1^1/_2$ gr.-al adják meg úgy, hogy 1902. óta e telepek összes termelése 14 gr.-al van értékelve. A Rádium-művek Joachimsthalban 300 embert. köztük 100 bányamunkást foglalkoztatnak. A rádium árát a belga konkurrencia 120.000 $-ról, hirtelen 70.000 $-ra szállította le grammonként és ez az árnívó ma is fennáll. Alig tehető fel, hogy a belga gyár évi termelését, teljes egészében értékesíthesse és éppen olyan kétséges, hogy mennyi ideig fogják a Kongo-állam érckészletei az évi 20—23 gr. rádiumtermelést fedezhetni; bármint legyen is, annyi bizonyos, hogy a Katanga-ércek esetleges kimerülése még nem jelent bajt a rádium-piacon, mert Amerika készleteiben mindig megvan a hiányok fedezésének a lehetősége. Ma, a rádiumnak úgy Németországban, mint Angolországban, a Mesothorium- és Radiothorium fejlődő iparában, nem megvetendő versenytársa támadt, amit a gyógyászat és a kémia s a fizika tisztán tudományos kutatásai nézőpontjából, a legmelegebben üdvözölni kell. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 34.) *Lts.*

Egyesületi ügyek.

E. 390/1928.

Hirdetmény

a Bányászati s Kohászati Lapokban, közgyűléstől közgyűlésig évente megjelent, a szénbányászat tárgyköréből vett legjobb cikk jutalmazása tárgyában.

A *Magyar Általános Kőszénbánya Rt. Igazgatósága* méltányolva az Orsz. Bányászati s Kohászati Egyesületnek 1927. évi Sopronban tartott rendes közgyűlésén a pályatételek kiírására vonatkozó óhaját, hozzájárult ahhoz, hogy a «Hazai szénbányászatot fejlesztő alap» évi kamata ezentul ne egyes konkrét szakkérdéseket tárgyaló pályaművek jutalmazására fordíttassék, hanem hogy azzal az egyesület a szénbányászat tárgyköréből vett azon legjobb cikket jutalmazza, mely 1—1 éven belül a Bányászati és Kohászati Lapokban megjelent.

Az egyesület választmányának mai napon tartott ülésének határozatából kifolyólag értesítjük az Orsz. Magy. Bányászati és Kohászati Egyesület tagjait, hogy a mai ülésen megalakított biráló bizottság a tárgyi évben az aug. 31-ig, ezentúl pedig mindenkor a szept. 1-től a következő évi szept. 1-ig megjelent s a szénbányászatra vonatkozó cikkeket teszi birálat tárgyává.

Budapest, 1928. évi február 11-én.

Zorkóczy s. k. elnök. — *Schivetz* s. k. titkár.

Választmányi ülés (236) 1928 jan. 14-én.

Jelen voltak: Zorkóczy Samu elnök, *Tiles* János, *Hoffmann* Richárd alelnökök, *Litschauer* Lajos szerkesztő, *Mihalik* Géza pénztáros, *Henrich* Viktor pénzt. ellenőr, Marek Károly pénztáros és Bárdos Lajos, dr. Bartel János, Deniflée Sándor, dr. Emszt Kálmán, a. György Albert, gy. Gyürky Gyula, Hagen Alfréd, Katona Lajos, Marek László, Mazalán Pál, Pethe Lajos, dr. Quirin Leó, dr. Schleicher Aladár, Schréder Gyula, dr. Sükösd Béla, Uhnák Márk, Vizer Vilmos választmányi tagok, dr. Farkas József, Frosch Pál, v. Gálócsy Zsigmond, Gellért Jenő, Kápolnai F. Viktor, Lányi Vilmos, dr. Pávai Vajna Ferenc, Panthó Dezső, dr. Réti Jenő rendes tagok és *Schivetz* Ferenc titkár, jegyzőkönyvvezető. Távolmaradásukat kimentették: Tavy Károly és Kahle Frigyes.

A gyűlés első felében távollevő *elnök* helyett *Tiles* János *alelnök* nyitja meg az ülést, szívélyesen üdvözli a megjelenteket s a tárgyi jegyzőkönyv hitelesítésére dr. *Bartel* János és *Schréder* Gyula vál. tagtársakat kéri fel. A mult ülés jegyzőkönyvének felolvasása és hitelesítése után közli az *elnök*, hogy tagtársaink közül az utolsó ülés óta elhalt *Eisele* Ottó, a Salgótarjáni Kőszénbánya r.-t. bányafőmérnöke. A választmány a fiatal kartárs korai s hirtelen elhalálozását szomoruan tudomásul veszi, *Elnök* közli továbbá, hogy a kormányzó Ő Főméltósága *Szent-István Gyulának*, a soproni m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola nyugalmazott r. tanárának a bányászati felsőoktatás terén sok éven át kifejtett értékes működéséért *elismerését* fejezte ki. Elnök javaslatára a választmány úgy határoz, hogy Szent-István Gyulát kitüntetése alkalmából átiratban üdvözli. *Titkár* Pethe Lajos vál. tagnak a bánya- és erdőmérnököknek a *kataszteri felmérési szolgálatban* való alkalmazása tárgyában a mult választmányi ülésen tett javaslata kapcsán részletesen ismerteti mindazon előzményeket, melyek alapján az egyesület az erdészeti egyesülettel együtt felkérte a mérnöki kamarát, miszerint intézzen sürgősen felterjesztést a m. kir. pénzügyministeriumhoz, kérve ezen sértő helyzetnek orvoslását, rámutatva egyuttal a mérnöki rendtartási törvény első és második §-ának helyes értelmezésére is. Tudomásul szolgál. *Titkár* következő *adományokról* számol be: *A m. kir. Pénzügyministerium* évi adom. 2000 P, *Lány L. gépgyár* évi adom. 40 P, *Felsőmagyarországi Bánya- és Kohómű r.-t.* 80 P, *Winter Hermann* cég évi adom. 50 P, Felten és Guilleaume cég havi adom. 8 P, Irói díj visszatérítés címén *Tilesch Alfrédtől* 40·50 P, Alapítódíj kiegészítés címén *Schmiedt Sándortól* 12 P, *Schafarzik Ferenc* örököseinek könyvadománya 54 füzet: dr. Schafarzik munkái. Köszönettel tudomásu[1]

szolgál. Az év végével kilépésüket bejelentették: Haasz Norbert, Váradi Lajos, Varga Jenő, Zsuffa László és Andreich Jenő. A névsorból töröltetnek. Indítvány nem tétetvén, elnök felkéri Kápolnai Pauer Viktor főbányatanácsost, főiskolai előadót, bejelentett előadásának megtartására. Előadó a «Kohógazdaságtan problémája» című előadásában ismerteti mindama tényezőket, melyek nemcsak a multban, hanem a jelenben is a vasipari gócpontok keletkezése szempontjából fontossággal bírnak. Majd áttér az alapeszmével rokon kérdések, mint pl. a víziszállítás stb. fejtegetésére. Az érdekes példákkal tarkított előadáshoz a titkár szól hozzá, majd a választmány nevében az elnöklő alelnök mond meleg köszönetet az előadónak s több tárgy hiányában az ülést berekeszti.

Schivetz Ferenc.

A Magyar Mérnök- és Építész-Egylet gépészeti, gyáripari és elektrotechnikai, valamint a ***bányászati s kohászati szakosztályok*** febr. 25-én, este 6 órakor a Mérnök- és Építész-Egylet székházában (Reáltanoda-utca 13—15) együttes ülést tartanak, amelyen *Mazalán* Pál bányamérnök: «*Mélyfúrásoknál használt tömítési módokról*» fog értekezni. *Lts.*

A Budapesti Mérnöki Kamara közleményei.

A Mérnöki Kamara választmányának 86. üléséből. A Kamara választmánya 1928 január 27-én tartott ülésében tudomásul vette a szegedi és pécsi ítélőtáblák elnökeinek válaszát a mérnöki szakértők díjazása tárgyában hozzájuk intézett kérelemre. A szegedi tábla elnöke a Kamara azon kérelmét, hogy a mérnöki szakértők díjazásának megállapításánál polgári ügyek esetében a mérnök-egyleti díjszabást zsinórmértékül tekintsék, a tábla hatásköre alá tartozó bíróságoknak megküldötte. A választmány megállapította a mérnökök nyilvántartásának vezetése céljára szükséges, a mérnöki részletmunkakörök megjelölésére való címszavak jegyzékét és azok alkalmazásának módját. Erről külön hirdetmény jelenik meg. A választmány elhatározta, hogy a Kamara csatlakozik a Magyar Vasművek és Gépgyárak Egyesületének ama mozgalmához, amely a vállalatok műszaki és üzemi tisztviselőinek, ezek között a mérnököknek a Budapesti Kereskedelmi Betegségi Biztosító intézetnél való biztosításának lehetővé tételét célozza.

Budapesti Mérnöki Kamara. 680—1928. sz.

Felhívás.

I.

A Budapesti Mérnöki Kamara felhívja mindazokat a magyar állampolgárokat és külföldieket, akik Magyarország területén állandó lakással bírnak és valamely mérnöki cím használatára a mérnöki rendtartásról szóló 1923: XVII. t.-c. valamely rendelkezésének megfelelően jogosultságot szereztek, de a mérnökök (címjogosultak) nyilvántartásába felvétel végett még mindig nem jelentkeztek, hogy jelentkezésüket a reájuk vonatkozó, múlt évi szeptember hó 30-án lejárt határidő elmulasztásának igazolása mellett most már legkésőbb *február végéig* benyujtsák, mert ellenkező esetben a Kamara ellenük a kihágási eljárást hivatalból meg fogja indítani.

II.

A Kamara felhívja azokat a mérnököket, akik jelentkeztek ugyan, de születési anyakönyvi kivonatukat, esetleges névváltoztatásuk engedélyiratát, mérnöki oklevelüket, illetőleg utolsó iskolai bizonyítványukat még nem mutatták be, hogy ezt a jogkövetkezmények terhe mellett *február végéig* pótolják.

Továbbá azokat, akik jelentkezésük alkalmával a mérnöki munkásságukat jellemző adatainak megállapítására alkalmas konkrét adatokat nem, vagy nem kielégítően szolgáltatták, felhívja a Kamara, hogy ezt a hiányt legkésőbb ez évi *február végéig* pótolják az alábbiak figyelembevételével.

a) A választmány a nyilvántartásnak a mérnök működésének jellemző adataira vonatkozó rovatát a mérnöki részletmunkakörök megjelölése céljára megállapított következő címszavak alkalmazásával fogja vezetni:

geodézia, útépítés, vasútépítés, hídépítés, vízépítés, lakóépületek és üzletházak, világi középületek, egyházi épületek, vigalmi épületek, ipari és gazdasági épületek, városrendezés, műemlékek, általános gépszerkesztés, hőtechnika, elektrotechnika, hydraulikus és pneumatikus géptechnika, mezőgazdasági gépészet, szárazföldi járművek, légi járművek, mechanikai technológia, elemzési munkák, anorganikus kémiai technológia, organikus kémiai technológia, elektromos kémiai technológia, mezőgazdasági kémiai technológia, élelmiszeripari technológia, bányaművelés, bányamérés, geológiai kutatások, mélyfúrás, érc- és szénelőkészítés, bányagépészet, vaskohászat, fémkohászat, kohászati elemzések, erdőgazdasági üzem, erdőrendezés, gyárberendezések tervezése, tudományos működés, mechanikai anyagvizsgálat, közigazgatás, kereskedelem.

b) Eme címszavak közül egyeseket az eset természetéhez képest a részletmunkakör szűkebb területét jelző szóval és a mérnök ténykedésének minőségét jellemző szóval fogunk együttesen alkalmazni.

c) A ténykedés minőségét a következő szavak jellemzik: tervezés (melynek fogalomkörébe tartozik az ellenőrzés, leszámolás, felülvizsgálat is), szerkesztés, építés, gyártás, igazgatás, üzemvezetés, fenntartás, becslés, laboratóriumi gyakorlat.

Igy alkalmazzuk pl.: hídépítés, vashidak, tervezés; lakóépületek és üzletházak, tervezés, építés, becslés; szárazföldi járművek, vasúti vontatási üzem; anorganikus kémiai technológia, műtrágya, laboratóriumi gyakorlat, üzemvezetés; bányamívelés, szénbányászat, telepítés, üzemvezetés; vaskohászat, nagyolvasztó, tervezés, építés, vasmű-igazgatás, becslés; erdőrendezés, üzemterv, becslés, stb.

Egy-egy ilyen címszónak vagy címszócsoportnak valakire alkalmazása nem azt jelenti, hogy neki csak erre a munkára van joga, hanem csupán azt, hogy ebben már dolgozott. Nem jelenti tehát azt sem, hogy az, akire ez a címszó még nem alkalmazható, mert még ily munkát nem végzett, ezt a munkát — ha arra szaktudása van — önállóan nem vállalhatná.

d) Minden mérnökre csak azok a címszavak alkalmazhatók, amelyeknek megfelelő mérnöki működést konkrét adatok bejelentésével kimutatott, mely adatokért teljes felelősséggel tartozik.

Az adatokat úgy kell bejelenteni, hogy a választmány megállapíthassa, hogy a konkrét ténykedések alapján mely címszavak alkalmazandók.

Igy pl. aki bejelenti, hogy 1913—1914-ben az x-i vasút n-i alagútjának tervezését és építését vezette, arra a «vasútépítés, alagút, tervezés és építés» megjelölést alkalmazzuk, aki csak általában azt jelenti, hogy «alagútat épített» annak a bejelentését, mint ellenőrizhetetlent, figyelmen kívül hagyjuk.

e) A kiegészítő jelentéseket kezelési okokból a beküldéshez használt boríték hátán és az íraton magán is a következő felírattal kell ellátni:

..... mérnök kiegészítő jelentése a mérnökök nyilvántartásához.

Félreértések elkerülésére megjegyezzük, hogy az egyes mérnökök szakját (építészmérnök, gépészmérnök, stb.) és működésének módját (magánmérnök, közalkalmazott, stb.) a fenti címszavaktól függetlenül a nyilvántartás külön rovatában jegyezzük fel.

A fent megadott határidőn túl érkező pótlások már csak utólagos kiegészítések gyanánt lesznek az előírt folyamatos nyilvántartási munka során figyelembe vehetők.

Budapest, 1928 január 31.

Budapesti Mérnöki Kamara.

Budapesti Mérnöki Kamara. 681—1928. sz.

Felhívás.

A Budapesti Mérnöki Kamara felhívja tagjait, hogy a kamarai ügyrend 137. §-a értelmében kiállítandó arcképes hivatalos igazolványok céljára szükséges arcképüket február végéig a Kamarába beküldjék.

Az arckép vizit (6 × 9 cm.) alakú, kemény kartonlapra felhúzott legyen és azt a képes oldalán és a hátoldalán is a tulajdonos névaláírásával el kell látni.

Az igazolvány kiállításának és lerovandó bélyegilletékének költségeit a Kamara a felvételi jelentkezési díjból fedezi, tehát ez alkalomból sem díjat, sem okmánybélyeget nem kell beküldeni.

Budapest, 1928 január 31.

Budapesti Mérnöki Kamara.

Nemzetközi Mélyfúrókongresszus Magyar Nemzeti Bizottságának alapszabályai.

A Bucurestben 1925 őszén tartott fúrótechnikai kongresszusnak felhívására a magyar illetékes hatóságok, az érdekelt tudományos és közgazdasági testületekkel egyetemben elhatározták a *Mélyfúrási Magyar Nemzeti Bizottság* megalakítását a következő alapszabályokkal:

1. *A bizottság célja:*

a) A hazai mélyfúrások figyelemmel kísérése, azok adatainak, valamint tudományos, műszaki és gazdasági eredményeinek nyilvántartása, továbbá ilyeneknek kicserélése a külföldi hasonló célú nemzeti bizottságokkal.

b) A hazai mélyfúróipar támogatása, a szerzett értesülések közlése, nemkülönben a külföldi mélyfúróiparral való kapcsolatok elősegítése által.

c) Érintkezés létesítése és fentartása a külföldi hasonló célú nemzeti bizottságokkal.

d) Nemzetközi vagy helyi mélyfúrókongresszusokon, ill. értekezleteken való részvétel és azok határozatainak szorgalmazása.

2. *A bizottság anyagi forrásai:*

Az ügyvitel költségeinek fedezésére az illetékes hatóságok és az érdekelt iparvállalatok adományai szolgálnak.

3. *A bizottság tagjai:*

a) Az illetékes hatóságok képviselői.
b) A m. kir. Földtani Intézet képviselői.
c) A műszaki főiskolák képviselői.
d) A műszaki egyesületek képviselői.
e) A nagyobb fúró- és bányavállalatok képviselői.
f) Meghívott szakemberek.

4. *A bizottság szervezete és ügyrendje:*

A bizottság megalakulásakor elnököt és tisztikart választ, továbbá szükség szerint szakbizottságokat alakít. A bizottság tagjainak megbizatása a mindenkori nemzetközi mélyfúrókongresszusok záróülésétől számított egy esztendő után jár le. Ezt megelőzőleg legalább három hónappal az elnökség javaslatot tesz a legfőbb magyar bányahatóságnak (az illetékes ministerium bányászati közigazgatási osztályának) az új bizottság megalakítására. A régi bizottság tisztikara az új bizottság megalakulásáig működésben marad.

Az üléseket az elnök a szükség szerint hívja össze, de lagalább öt tagnak szabályszerű indítványára az elnök két héten belül ülést összehívni tartozik.

Az ülésekről jegyzőkönyv készül, mely egy vagy több magyar szaklapban lesz közölve.

A bizottság székhelye Budapest. Hivatalos helyiségét a mindenkori elnök jelöli meg.

A bizottság megbizatásának alapszabályszerű lejárata előtt is feloszolhatik, ha azt a tagok $^2/_3$-a kimondja. Erről az elnök jelentést tenni tartozik a magyar legfőbb bányahatóságnak, mely a bizottság leltára felől intézkedik.

Budapest, 1928 február.

Böhm s. k.
elnök.

Rendes tagoknak jelentkeztek.

Diószeghy Dániel okl. vaskohómérnök, főiskolai tanársegéd Sopronbánfalva. Ajánlja: Cotel Ernő alapító tag .(E. 385/1928.)

Maderspach Béla bányamérnök, Pécs. Ajánlja: Ozanich Gyula r. t. (E. 415/1928.)

Tudomásul.

1. ***Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között valamint vasár- és ünnepnapokon a helyiség zárva van.***
2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltség megtérítése esetében továbbítunk.
3. Kérdezősködő levelekhez válaszbélyeg mellékelendő.
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0·4 pengő postaköltség megtéritendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. Lakásváltoztatások bejelentendők.
7. *A rendes tagsági díj 1926. évre 12 pengőben, az alapító díj 80 pengőben van megállapítva.*
8. *Irói díjak* oldalankint: *a)* eredeti cikkek után 3 pengő, *b)* fordítások és kivonatok után 2 pengő, *c)* átvett kisebb cikkekért 0·4 Pengő.
9. *Litschauer Lajos* szerkesztő-titkár a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
10. *Schivetz* Ferenc titkár kedden, csütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.

ADÁS—VÉTEL.

(E rovatban közölt hirdetésekért 2 P-t számítunk.)

Használt, de jó karban levő kis **teodolitot** vagy universalis műszert keresek megvételre. **Ürmössy Lajos bányafőmérnök, Sajókaza.**
H. 156/1928. 2—3

Állásközvetítés.

(Beiktatási díj rövidebb hirdetéseknél 2 P, nagyobb hirdetéseknél árszabás szerint.)

Felhívjuk a hazai bánya- és kohóvállalatok figyelmét arra, hogy a szerkesztőség menekült bánya- és kohómérnökök címeit nyilván tartja s állásajánlatokat készségesen közvetit.

Bányamérnök 17 évi érc- és különösen szénbányagyakorlattal; üzemi, kereskedelmi vezetésre s adminisztráció ellátására önállóan képes, teljes magyar-német és némi szláv nyelvismerettel, felmondatlan állásban, családi okokból, állást kiván változtatni. Megkereséseket H. 369/1928. jeligén a szerkesztőség odábbit.
(H. 369/1928.) 1—2

Aknász gyakorlattal, állást keres. Ajánlatokat *H. 412.* jeligére való hivatkozással szerkesztőség odábbit.
H. 412/1928. 1—1

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. J. 384—05. (9—12)

Vitéz **Gálocsy Zsigmond** okl. vaskohómérnök, Budapest, I., Lógody-utca 62. Specialista gázgenerátor üzemben. T. 262-62. (16—24)

Husz Jenő okl. bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. 15—36. (16—24)

Illés Vilmos okl. bányamérnök, Budapest, II., Batthyány-ucca 26. II. L. 868—83. (6—12)

Marton György okl. vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I. Krisztina 508—07. (16—48)

Mazalán Pál okl. bányamérnök, mélyfúrási s mélyépitési vállalkozó, Budapest, IX., Boráros-tér 3. II. J. 335—82. (16—24)

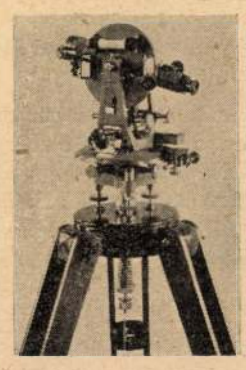
Wagner Elek okl. bányamérnök, Komló. (Baranya vm.) (3—6)

SÜSS NÁNDOR

Präciziós Mechanikai és Optikai Intézet R.-t.

Budapest, I., Csörsz-u. 39.

Sürgönycim: «GEODESIA» Budapest.
Telefon: Teréz 219—09, Teréz 241—95.
Városi lerakat: **V., Vigadó-utca 1—3.**
Telefon: Teréz 148—61.
Fiókok: Belgrád, Bukarest.



Gyárt: tudományos, geodeziai, bányamérnöki, erdészeti, vasúti, híd- és vizépitési, hajózási és repülőgépek részére szolgáló műszereket, távcsöveket, tüzérségi műszereket stb.

EÖTVÖS-féle talajkutató ingák, vizmérők, Szepessy-féle tachimeter - teodolitok és felrakók, Szovátay-féle polár coordinatorgraphok.

Javitási osztályában mindezek a műszerek javittatnak is.

H 303/1928. I (1—12)

Felelős kiadó: Litschauer Lajos. **Lapzárás 1928 február 13-án este 8 órakor.**

LXI. évfolyam. 5. szám. Budapest, 1928 március 2.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bánya- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN { IX., Lónyai-utcza 41. / IX., Közraktár-u. 26.
Telefon: József 346—06.

ELŐFIZETÉSI ÁR:
Egész évre ... 16 P
fél évre ... 8 P
Egyes szám ára 1 P.

Megjelenik havonta kétszer. Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM: Oldal

Jegyzetek a quantitativ mikrochémiai analizisről ... 97
Magyarország hévvizei s azok felkeresése azok kitermelése ... 101
Megjegyzések a lillafüredi mészkőtufa képződéséhez ... 109
Hőközlés vízcsöves kazánokban ... 110
Szemle ... 111
Közgazdaság ... 112
Közgazdasági hírek ... 113
Statisztika ... 114
Hírek ... 116
Irodalom ... 118
Egyesületi ügyek ... 121
Hivatalos rovat ... 122
Tudnivalók ... 123
Tudomásul ... 123
Adásvétel ... 123
Állásközvetítés ... 123
Hirdetések ... 123

Jegyzetek a quantitativ mikrochémiai analizisről.

MIKA JÓZSEF főisk. adjunktus.

Resumé. Der Verfasser behandelt die Methoden der modernen quantitativen mikrochemischen Analyse.

Takarékosság anyaggal, idővel. Ezt az általános technikai jelszót valósítja meg a chémiai analizis terén a mikrochémia.

A mikrochémia névvel a chémiai kísérletek végrehajtásának bizonyos módjait szokás összefoglalni tekintet nélkül arra, hogy az analytikai meghatározás, physikai-chémiai mérés, praeparativ, demonstrációs vagy más eljárás. Ezen különböző célokat szolgáló methodusok azonban mind jellegzetesen megegyeznek abban, hogy a kísérletek alapját képező chémiai változásban csak szinte elenyészően csekély anyagmennyiségek vesznek részt. Az általánosan elterjedt, a «makrochémiai» módszernél grammnyi, sőt gyakran még annál is nagyobb mennyiségü anyagokat szokás felhasználni. A mikrochémia ugyanazon cél elérésére csak milligrammokat igényel. Az ilyen csekély anyagmennyiségekkel való dolgozás többnyire nehézkes volna, ha azt csak a megfelelően kisebbített makromódszerrel kellene elvégezni. A milligrammnyi tömegekkel való bánásmód új eljárásokat igényel, de egyuttal sokszor külön, egyszerűbb módszerek kiépítésére is ad lehetőséget. Ezek felkutatásával, ilyenek segélyével észlelt chémiai változások leírásával foglalkozó tudium a mikrochémia. A quantitativ mikrochémiai analyzis tárgykörét pedig olyan eljárások képezik melyek milligrammnyi próbák megelemzését teszik lehetővé.

A chémiai folyamatok elméletileg függetlenek a bennük résztvevő anyagok *abszolut* mennyiségétől. Ennek megfelelően elvileg a mikrochémiai meghatározások alapjául is ugyanazon reakciókat lehet felhasználni, mint amelyeket a makrochémia alkalmaz. Nem szabad azonban szem elől téveszteni, hogy a chémiai analizis minden művelete elkerülhetetlen kisebb-nagyobb hibákkal van összekötve. Gondoljunk csak a gravimetria legfontosabb műveletére, a csapadékképzésre. Nincs oldhatatlan vegyület,

nincs tehát tökéletes leválasztás sem. Másrészről azonban nincs csapadék, mely teljesen az elméleti összetétellel bírna, melyet még nagyobb hibák elkövetése nélkül mentesíteni lehetne elegykristály-képződés, abszorbció, mechanikai keveredés útján szennyező idegen anyagoktól. S így van ez a többi művelettel is. A legjobb eredményeket szolgáltató analytikai eljárás is csak ezen részlethibák szerencsés halmozódásán alapszik. Egyenlő kísérleti körülmények közt a hibák is egyformák. Az egyes jól kidolgozott meghatározási módok közlésénél található receptszerű előírások az optimális kísérleti körülmények reprodukálhatóságát célozzák. Ezektől eltérni nem lehet a hiba-egyensúly megzavarásának a veszélye nélkül. Ezért tekinti a mikrochémia szinte irányelvnek, hogy az egymással reagáló iónok koncentrációinak megválasztásánál a makrochémiai viszonyokat lehetőleg utánozni kell. Vannak azonban az analytikai eljárásnak olyan műveletei is, melynél a százalékos hiba nagyságára a meghatározandó anyag abszolut mennyisége is befolyással van (csapadék-átvitel, súly-állandóra hozás stb.), más esetekben a kis tömegekkel való bánásmód is lényegesen megváltoztatja a kísérleti körülményeket (pl. szűrés). Éppen ezért meg kell jegyezni, hogy «bár a legtöbb quantitativ mikromethodus csak kicsinyített makroeljárás, mégsem lehet általában egy mikroanalizist kizárólag csak a makroanalizisekkel nyert tapasztalatok alapján elvégezni».[1]

A quantitativ makrochémiai eljárásokat két nagy csoportba lehet sorozni. Hasonlóképen a mikromethodusok is felosztathatók: súly- és térfogat szerinti módszerekre.

Súlyszerinti eljárások.

A gravimetrikus eljárások alapját súlymérések képezik. Természetes tehát, ha a legelső kérdés, mellyel foglalkozunk: milyen pontossággal kell a mikrogravimetriában a megmérendő tárgyak súlyát meghatározni? A ma használatos quantitativ eljárásoknál pár milligrammnyi súlyú anyagmennyiségek vesznek részt a chémiai változásokban. Ha emellett tekintettel vagyunk arra, hogy analytikai meghatározásoknál általában 1‰ a megengedett hiba, úgy következik, hogy ezredmilligramm, azaz mikrogramm (μg) pontosságig kell a mérést elvégezni. Egymagában ez a követelmény még nem okozna gondot. Megnehezíti azonban a helyzetet, hogy az elemző chémiában használt összes mérlegelés tarával való mérés, s e tarák a mikrochémiai analiziseknél több gramm súlyúak. Ezen aránytalanságnak az az oka, hogy a testek méreteinek a kicsinyítésekor a felület, s így üreges testeknél megközelítőleg a súly is, csak négyzet arányában csökken, míg az ürtartalom a köbszerint. Ehhez járul még, hogy a könnyebb kezelhetőség végett ezen minimális méreteknél is lényegesen nagyobbakat kell választani. Így áll elő az a helyzet, hogy több gramm súlyú tárgyak mikrogrammnyi súlyállandóságáról kell gondoskodni. Ez 0·0001%-nál is nagyobb pontosság! Gondolható, hogy ennek elérése nagy körültekintést igényel.

Analytikai szempontból *súlyállandónak* mondható egy test, ha ugyanazon a mérlegen mindenkor ugyanazon ellensúlyokkal egyensúlyozható ki. A súlyállandóságnak tehát csak látszólagosnak kell lennie. A megmérendő test valódi súlyát közben tetszés szerint változtathatja, ha az ellensúly ezalatt ugyanakkora változást szenved.

Komplikált berendezések elkerülése végett, a mikroanalytikai mérlegeléseket is atmoszferikus levegővel telt térben szokás elvégezni. Az atmoszferikus levegő hőmérséklete, nyomása, páratartalma külső körülményektől függ. Ezeket állandó értéken tartani bajos volna. Változásai pedig befolyással vannak a megmérendő tárgy súlyára: más lesz ugyanis a levegő felhajtó ereje, más lesz a felületeken adszorbeált gőzmennyisége. Mikro-mérlegelési szempontból nézve, ez a külső körülményektől függő súlyingadozás számba veendő.

A levegő felhajtó ereje következtében beálló látszólagos súlyváltozás például üvegtárgyaknak rézsúllyal való kiegyensúlyozásakor $+2\cdot10^{-7}$. p% a hőmérsékletnek 1 C°-kal való növekedésére,

[1] *Emich:* Lehrbuch d. Mikrochemie. (II. kiad.) 73.

$-5 \cdot 10^{-5}\%$ a légnyomásnak $+1$ $^{m}/_{m}$-rel való változására[2]. Ez 10 g súlyú üvegtárgynál 15 μg súlyváltozást jelent fokonként, 5 μg-ot milliméterenként! Ez a külső körülményektől függő súlyváltozás azonban megszűnik abban az esetben, ha az ellensúly térfogata megközelítőleg megegyezik a megmérendő tárgyéval, mert akkor látszólagos súlyát az is hasonlóképpen változtatja.

Ismeretes szilárd testeknek az a tulajdonsága, hogy felületükön a velük érintkező gázokat, gőzöket megsűrűsítik, adszorbeálják. A mi esetünkben főképen a levegő vízgőztartalma jön tekintetbe. Az adszorbeált gőz mennyisége annál több, minél nagyobb a felület, minél magasabb a levegő páratartalma, minél alacsonyabb a hőmérséklet. Ezenkívül még a felület anyagi minősége is lényeges befolyással van. Természetesen a megsűrűsített gőz mennyiségével változik a megmérendő tárgy valódi súlya is. Így a tárgy hőmérsékletének, a levegő páratartalmának a megváltozásával változik a tárgy súlya is. De ha a megmérendő tárgyat csak letöröljük, már azáltal is megzavartuk az adszorbciós egyensúlyt. A megzavart adszorbciós egyensúly nem áll be rögtön. A megmérendő tárgy felületi minőségétől, a mérlegelés pontosságától függ, mennyi idő mulva következik be az az állapot, mikor további súlyváltozás már nem észlelhető.[3] A megmérendő tárgy valódi súlya így is a külső körülményektől függően más és más lehet. Ez a bizonytalanság azonban szintén kiküszöbölődik, ha az ellensúly olyan nagy felülettel bír, hogy a rajta adszorbeált gőz mennyisége ugyanannyi, mint a megmérendő tárgyon. Ekkor ugyanis az ellensúly valódi súlyát úgy változtatja, hogy az a megmérendő tárgy valódi súlyváltozását kompenzálja s ezáltal a látszólagos súly állandó marad.

Az analytikai chémiában használt összes mérlegelés tarával való mérés. Nem abszolut súlyok, hanem csak súlykülönbségek ismerete szükséges. A taratárgyak kiegyensúlyozásánál tehát nincs szükség súlyokra, hanem az történhetik minden további nélkül egy ugyanolyan tárggyal is (pl. tégelyé tégellyel) s csak a kettő csekély súlykülönbsége fémsúlyok által. Ennekl az eljárásnak az az előnye, hogy a megmérendő tárgy térfogata, felülete megközelítőleg ugyanakkora, mint az ellensúlyé, úgy hogy a mérlegelés függetlenítve van ezáltal a külső körülményektől. Természetesen, ha a mérés és a visszamérés közt csak olyan rövid idő telik el, hogy azalatt az atmoszfériai viszonyok lényegesen nem változhattak meg, úgy ellensúlyul rendes fémsúlyok is alkalmazhatók. Ezeket még nem is kell gondosan kalibrálni, ha a tara kiegyensúlyozására mindig ugyanazokat használjuk.

A mikrochémiában különösen gyakran fordul elő, hogy a mérlegelésnél használt tarák chémiai behatásoknak is ki vannak téve. Ennélfogva ezeket olyan, anyagból kell készíteni, melyek kellően ellenállók. Sajnos, még nem ismerünk olyat mely minden szempontból megfelelne e követelménynek. Igy nagy körültekintést igényel, hogy az egy mikrogrammos súlyállandóság elérhető legyen. A milligrammnál is kisebb mennyiségű anyagok megelemzésének pedig szinte egyedüli akadálya az, hogy még nem ismerünk olyan anyagot, mely a chémiai, fizikai és mechanikai igénybevételekkel szemben kellő ellenállást tanusítana.

Célszerű lesz tehát a tekintetbe jövő anyagokkal a fenti szempontból röviden foglalkozni. A leghasználatosabb az üveg. E téren azonban egyedül az ellenálló jénai eszköz-üveg jöhet számításba, mely víz és higított savakkal szemben kellőleg ellenálló.[4] Gőzáramban, nemkülönben bázikus folyadékok hatására azonban már lényeges súlycsökkenést szenved. Fluorsav, forró phosphorsav, forró tömény-kénsav megtámadják. Nagy hátránya még, hogy üvegtárgyakat magasabb hőmérsékleten hevítni nem lehet. A porcellánok közül a legjobb minőségű «berlini» és «meisseni» gyártmányok ajánlhatók. Ezek a folyadékokkal szemben ellenállóbbak az üvegnél, mert lúgok kevésbbé — bár mégis tekintetbe veendő mértékben — támadják meg. Izzítva a porcellán súlyát lényegesen nem változtatja. Nagy hátránya, hogy nem átlátszó. — A quarz vízben, savakban (fluorhydrogénsav kivételével) szintén oldhatatlan. Lúgok is alig támadják meg. Alacsonyabb hőmérsékleten hevíthető, de magasabban (fujtató láng) illékony. Nem alkalmas fémoxidok, $CaSO_4$, $BaSO_4$, (NH_4), $MgPO_4$ nitrátok izzítására sem. Használhatóságát nagyon csökkenti, hogy nagyobb quarz tárgyakat rendkivül nehéz súlyállandóra hozni.

[2] p a barométerállás milliméterekben. A számítás alapjául az üveg fajsúlyát 2·5, a rézét 8·4, a szobahőmérsékletű, vízzel félig telített atmoszferikus levegő fajsúlyát pedig $\frac{0{\cdot}001295}{1+0{\cdot}004\,t} \cdot \frac{p}{760}$-nak vettem.

[3] A fentiekkel kapcsolatban talán nem lesz érdektelen megjegyezni, hogy elemzőchémiai célokra a legtöbb esetben teljesen fölösleges exsikkátort használni. Ha a megmérendő tárgyat ugyanis exsikkátorban hagyjuk lehülni, úgy annak felülete csak az exsikkátor alacsony vízgőznyomásával szemben jön egyensúlyba. Ennek megfelelően a mérlegen állandó súlynövekedést mutat mindaddig, míg az atmoszferikus levegővel is egyensúlyba nem kerül. Szóval a súlyállandóságára várni kell. Egyszerűbb, rövidebb tehát az eljárás, ha a megmérendő tárgyat szabadon, egyszerüen a mérleg mellé állítva hagyjuk lehülni. Csak olyan anyagokat indokolt megfelelő exsikkátorban lehüteni melyek az atmoszferikus levegő behatására változásokat szenvednek (pl. CaO, Al_2O_3 stb.). Ez esetben azonban jól zárható méróüveg segítségével a mérlegelés ideje alatt is meg kell őket védeni ilyen változásoktól.

[4] A «Pyrex» és «Duran» üveg tudtommal, még nincs mikrochémiai célokra kipróbálva.

A platinát a víz s a legtöbb *tiszta* sav nem oldja lényegesen. Megtámadja azonban a koncentrált, forró kénsav, különösen pedig az olyan oldatok, melyekből elemi halogének fejlődhetnek (pl. királyvíz). Oxidáló gázok behatására (pl. levegő) már 800 C°-on hevítve lényeges súlycsökkenést szenved. Oxigént, ként leadó vegyületekkel. phosphor, phosphid, arzén, arzenid, antimon, antimoniddal izzítva rövidesen tönkremegy. Legtöbb fémmel könnyen ötvöződik, tehát olyan vegyületekkel sem szabad izzítani, melyek könnyen redukálódhatnak szabad fémmé. Redukáló lángban szénnel ötvöződik. Az iridiumtartalmú platina chémiailag ellenállóbb, de izzításra még kevésbbé alkalmas, mert az iridium könnyen kiszublimálódik belőle. További hátránya még a platinának, hogy szintén nem átlátszó s drága.

Természetesen nemcsak chémiai, hanem a mechanikai műveletek (pl. letörlés) hatására sem szabad a megmért tárgyaknak a súlyukat megváltoztatniok. Ennek elérésére többek között a mérlegeléskor a felületeknek teljesen tisztáknak kell lenniök. (Egy újjlenyomat már több mikrogramm súlyú). Üvegtárgyakat legcélszerűbb, *Pregl*[5] szerint, először nedves flanellal letörülni, majd utána száraz szarvasbőrrel addig dörzsölni, míg a felület síkos nem lesz. Izzítható tárgyakat a mérlegelés előtt ki szokás izzítani. Ezáltal a túlnyomórészt amúgy is organikus szennyeződések elégnek. Általában célszerű az első mérés előtt a megmérendő tárgyat ugyanúgy kezelni, mint amilyen műveleteken a visszamérés előtt átmegy.

Már a megelőzőkből is kitűnik, hogy a modern mikrochémia olyan *mérleget* igényel, mely több grammos megterhelés mellett is egy mikrogramm érzékenységű.[6] Ilyenek a *Kuhlmann*-rendszerű mikromérlegek. Ezen mérlegek alakra, szerkezetre semmiben sem különböznek a rendes analytikai mérlegektől. Egyedül a méretek helyes megválasztása, a gondos kidolgozás biztosítja, hogy a mérleg a megterheléstől függetlenül 20 g maximális teherbírás mellett is olyan *állandó* érzékenységgel bír, hogy mikrogrammok meghatározására is alkalmas. Méréskor a megmérendő tárgyat a mérleg bal serpenyőjére helyezzük s azt a másik csészére rakott ellensúllyal, illetve fémsúlyokkal századgrammnyi pontosságig kiegyensúlyozzuk. A még fennálló súlykülönbség egész és tizedmilligrammjait a lovasnak helyzete adja meg, a század- és ezredmilligrammokra pedig a mérleg kilengéséből következtethetünk. Ennek elérésére a mérleg két karja 100 rovátkával száz egyenlő részre van osztva. A mérleg beállítása pedig olyan, hogy a csészék megterhelése nélkül akkor áll be az egyensúly, mikor az 5 milligramm súlyt kitevő lovas a baloldal legelső — nullal jelzett — rovátkájában ül. Könnyű belátni, hogy ilyen körülmények között egy osztásrész egy 0·1 milligrammnak felel meg, míg a lovas a baloldali első rovátkától számított helyzete pedig megadja, hogy hány tizedmilligrammal van a mérleg baloldali csészéje a jobboldalihoz képest túlterhelve. Mivel a mérleg érzékenysége olyan, hogy 0·1 milligramm túlterhelés a mérlegnyelvnek pontosan tíz egész osztályrésznyi kilengés-*különbségét* idézi elő, egy egész osztályrésznyi kilengéskülönbség 0·01 milligrammnak felel meg. A mérlegnyelv kilengését mutató skála egy a skála mögé állított homorú tükör segélyével megnagyobbítva látszik s így kis gyakorlattal könnyű a kilengést nem egész, hanem tizedosztályrésznyi pontossággal leolvasni. Ezen lebecsült tizedosztályrészek, természetesen, a 0·001 milligrammok.

A mikromérleg minden hőmérséklet-változásra rendkívül érzékeny. Egy fokos hőmérséklet-változás *Schwarz-Bergkampf* vizsgálata[6a] szerint a nullpont helyzetét 20 μg-mal is eltolhatja. Az ebből származó bizonytalanság kiküszöbölésére gondoskodni kell arról, hogy a mérleg hőmérséklet-ingadozásoknak ne legyen kitéve. E célból legelső sorban a mérlegszoba állandó hőmérsékletéről kell gondoskodni.

Kedvező, északi fekvésű mérlegszobánál ez nyáron nem okoz gondot. Télen azonban állandóan egyenletesen kell fűteni. Természetesen a sugárzott hőtől is védeni kell a mérleget. Nemcsak, hogy olyan helyre kell felállítani, ahol napsugár sohasem éri, s ahol minden mesterséges hőforrástól is (kályha, lámpa stb.) lehetőleg távol van, hanem még vigyázni kell arra is, hogy a mérlegelőnek testi melege se befolyásolja. Ennek elkerülésére, lehetőleg távol kell maradni a mérlegtől, a mérleg első ajtóját nem használjuk, hanem csak az oldalsókat stb. Általában, ha a mérleg első ajtaja mögött elhelyezett hőmérő 0·3° C-nál nagyobb hőmérséklet-emelkedést mutat, úgy a mérlegajtókat ki kell nyitni s legalább öt percre el kell távozni a mérlegtől. Ezen «szellőztetés» minden mérlegelés előtt is szük-

[5] *Pregl*: Die quantitative organische Mikroanalyse. II. kiadás (Berlin 1923).

[6] Az első quantitativ mikroanalyzist *Donau* végezte prof. *Emich* intézetében. Az ő eljárása módosított *Nernst*-fele mikromérlegre van alapítva. A mérleg kis teherbirásának (maximális 0·5 g) megfelelően a taraedények csak kicsinyek lehetnek, ennélfogva a velük való bánás nemcsak nagy gyakorlatot, de nagy kézügyességet is igényel s ép ezért ez az eljárás általános használatra nem alkalmas. Ma úgy a *Nernst*-mérleg, mint *Donau* mikromethodusa csak történelmi értékkel bír.

[6a] Zeitschrift f. anal. Chem. 69. (1926) 321.

séges az okból, hogy a mérleg a környezet hőmérsékletét felvegye. A mérlegre rakott tárgyaknak is ugyanazon hőmérsékletűeknek kell lenniök. Ez okból a tarákat, a súlyokat legcélszerűbb magában a mérlegházban megőrizni. A megmérendő tárgyat pedig megelőzőleg a mérleg közelébe kell helyezni megfelelő időre, hogy a hőmérséklete kiegyenlítődhessen. A leggondosabb elővigyázattal sem lehet azonban elkerülni, hogy a mérleg nullpontja napközben lassú vándorlást ne tegyen. Ezért, ha a mérés és a visszamérés között hosszabb idő telik el, úgy az egyes mérlegelésekkor a mérleg nullpontját meg kell állapítani s annak esetleges változását a súly megállapításánál figyelembe kell venni.

A nullpont megállapítására a meg nem terhelt mérleg kilengését kell megfigyelni. A lovagot tehát a baloldali első rovátkába ültetjük, a mérleg arretáló berendezését pedig óvatosan megoldjuk. Három kilengés után megállapítjuk a kilengés nagyságát a skála közepétől számítva; az ettől jobbra esőket pozitivnak, a bal oldaliakat pedig negatívnak vesszük s a skála egy-egy osztásrészét az egyszerűség kedvéért a mikrogrammoknak megfelelően tíz egységnek tekintjük. A kilengés nagyságát egy ilyen egységnyi pontosságig kell lebecsülni. Ha *a*-val jelöljük a jobboldali, *b*-vel a bal *c*-vel a következő jobb oldali kilengést, akkor $\frac{a}{2} + b + \frac{c}{2}$ képlet adja a mérleg nullpontját. Célszerű még a lovast a lovastartóval meglökve lengésbe hozni s a mérleg kilengéskülönbségét újból meghatározni. Ezzel meggyőződünk ugyanis arról, hogy a lovas jól ült-e a rovátkában. Ha a kilengés-különbség más volna a megelőzőnél, akkor az eljárást mindaddig kell megismételni, míg állandó értékeket nem nyerünk.

Mérlegeléskor a tárgy kiegyensúlyozásával kapcsolatban legfeljebb csak arra kell felhívni a figyelmet, hogy egy-két milligrammos súlykülönbség a mérleg lengőrészét felboríthatja, ha az arretáló-berendezést nem oldjuk elég óvatosan. Ha a tárgyat tizedmilligrammnyira kiegyensúlyoztuk, akkor a további tizedesek megállapítására a fentiekhez hasonlóképen a mérleg kilengéskülönbségét kell megfigyelni. Ha a mérleg nullpontvándorlásából származó hibát akarjuk kiküszöbölni, úgy az eredményt még a mérleg mindenkori nullponti helyzetével kell korrigálni. (Vége köv.)

Magyarország hévvizei s azok felkeresése s kitermelése.

(Megjegyzések dr. *Pávai Vajna Ferenc* ugyane című dolgozatához.)

Irta: Endrédy Endre szig. tanárjelölt közreműködésével Dr. Ferenczi István e. m. tanár, magy. kir. oszt. geológus.

Resumé. Der Verfasser reflektiert auf den zwei Nummern früher in derselben Zeitschrift erschienenen Aufsatz Pávai-s «Magyarország hévvizei s azok felkeresése s kitermelése» und erbringt den Nachweis, dass die Voraussetzungen, auf die Pávai seine Vorschläge bezüglich der im Budaer- und im Bükk-Gebirge abzuteufenden Tiefbohrungen baziert, auf einem Irrtum beruhen. Verfasser konstatiert auf Grund der Angaben Doelter-s und anderen Autoren, sowie der eigenen Erfahrungen, dass Kalktuffe und Pisolithe nicht unbedingt in warmen Wasser zur Ablagerung gelangen mussten und dass im Inneren der Karstcharaktere aufweisenden Budaer- und Bükk-Gebirge in einer Tiefbohrung eher kalte Karstwässer als Thermen zu erwarten sind.

A «Bányászati és Kohászati Lapok» ez évi 3. számában érdekes elmefuttatás jelent meg *dr. Pávai Vajna Ferenc* tollából, amely a Magyarhoni Földtani Társulat Hidrológiai Szakosztályában tartott előadását rögzíti. Minthogy az előadáson betegségem miatt nem lehettem jelen s minthogy a dolgozatban foglaltakkal nem érthetek mindenben egyet, a dolgozatban foglalt gondolatokra most óhajtom észrevételeimet kifejteni. Észrevételeim kémiai és geológiai megfontolásokra óhajtanak kiterjeszkedni.

Kémiai szempontból, mint a kémiával is foglalkozónak, az ötlött szemembe, hogy a melegvizek származását fejtegetve, azt a tételt mondja ki, hogy a ... «sok fellendülő ásványos gáz között a hidrogén és az oxigén is ... egyszerűen felfelé nyomul ... s ott lehülve vízgőzt és forró vizet hoz létre» (52. o., 9. és 11. sor). Minthogy tudomásom szerint ez a tétel kémiai *nonsens*, csak arra gondolhattam, hogy az egész elmélet s a belőle leszűrt tételek kémiai része *Weszelszky* professzor[1] dolgozatában foglaltaknak nem teljesen megértett felhasználásából adódott. A kérdés helyes megvilágítására *Endrédy Endre* barátomat kértem fel, aki a kémiai szempont-

[1] *Weszelszky Gy.:* A juvenilis vizekről. Hidrologiai Közlemények 1924—1926. kötet. (Eddig csak különlenyomatban.)

ból kifogásolható tételeket az alábbiakban világítja meg. Megjegyezni óhajtom, hogy *Endrédy* barátom érveit dr. *Emszt Kálmán* fővegyész kollegámmal is megbeszéltem, aki szintén hozzájárult *Endrédy* megállapításaihoz.

«A „juvenilis víz" kérdése — írja *Endrédy* — két főszempontból vizsgálható: létezhet e a magma hőmérsékletén víz? vagy pedig csak H_2 és O_2 gáz? és van-e a magmában „veleszületett" vízgőz? Az első kérdésre a víz termikus disszociációja, az úgynevezett „durranógázegyensúly" ad választ.»

A tömeghatás törvényének értelmében: $K_p = \frac{p^2_{H_2} \cdot p_{O_2}}{p^2_{H_2O}}$ .....1, ahol p_{H_2}, p_{O_2} és p_{H_2O} komponensek parciális nyomásai és Kp a hőmérséktől függő állandó. Legyen a keletkezett víz mennyiségének, vagyis parciális nyomásának az összes nyomással, P-vel való hányadosa a mérőszámunk, akkor

$$\frac{p^{H_2O}}{P} = x, \frac{p_{H_2}}{P} = \frac{2}{3}(1-x), \frac{p_{O_2}}{P} = \frac{1}{3}(1-x) \text{ és legyen } P = p_{H_2} + p_{O_2} + p_{H_2O},$$

akkor $K_p = \frac{4}{27}\frac{(1-x)^3}{x^2} P$.....2. Tehát látjuk, hogy a keletkező vízgőz mennyisége a nyomással arányosan nő. A temperaturától való függést a *Nernst*-féle egyenlet szolgáltatja[1]:

$$i_n K_p = -\frac{V_o}{RT} + \frac{1}{R_o}\int^T \frac{\alpha T}{T} {}_o\int^T (C_{kezd.} - C_{végső}) \alpha T + \Sigma i .....3...,$$

ahol V a reakciónak az abszolut nullapontra extrapolált reakcióhője, R a gázállandó, $C_{kezd.}$ — a rendszer kezdeti molekulahőinek összege, $C_{végső}$ — a rendszer végállapoti molekulahőinek összege, T. az absz. hőmérséklet és Σi az a integrációs konstans, ahol i_1, i_2, i_3 ..... i_n az egyes komponensek jellemző állandói, az ú. n. «chemiai konstansok». Ezekből az egyenletekből kiszámítható, hogy adott hőmérsékleten és nyomáson mennyi vízgőz és mennyi durranógáz létezhetik egymással egyensúlyban. *Nernst* és *v. Wartenberg* ezt az egyensúlyt kisérletileg is meghatározták. Adataiból alább látjuk:

A víz disszociációja *Nernst* és *Wartenberg*[2] szerint térfogatszázalékban

T. absz.	10 atm.	1 atm.	0·1 atm.	0·01 atm. összes nyomása
1000°	0·000014	0·000030	0·000065	0·000139
1500°	0·0103	0·0221	0·0476	0·103
2000°	0·273	0 588	1·26	2·70
2500°	1·98	3·98	8·16	16·6

Ezek az adatok igen jól egyeznek az elméleti úton talált adatokkal.

Már most a magmára alkalmazva a fentieket, két kérdést kell tisztázni: a magmára nehezedő nyomást és a magma hőmérsékletét. A magmára nehezedő nyomás evidensen adódik; erre szabad legyen egy rövid számítást mellékelni. Ha a külső kéreg átlagos fajsúlyát 2·7-nek vesszük, akkor pl. 60 km. mélységben a nyomás *16,200 kg.* cm². Ilyen nyomás és 2500° abs. hőmérséklet mellett a víznek 0·10% a volna körülbelül disszociálva.

Ami a hőmérsékletet illeti, a magma belsejében sem «nőhet az égig», vagyis nem lehet extrém magas. A magma hozzáférhető részeinek (lávaárak, lávatavak) hőmérséklete 1000° 1300° C körül (tehát 1273—1573° abs.) mozog. Hasonló értéket ad *Vogt*[3] mérései alapján a kőzetek olvadáspontja, melyek alább láthatók:

Kőzet	Olvadáspont
Dunit	ca 1500° (esetleg 1601°)
Más peridotitek	1400°
Szienit	1100°
Gránit	1000°
Extrem pegmatitok	600—625°

[1] *Eggert:* Phys. Chemie p 286—291.
[2] *Nernst* u. *Wartenberg:* Zeitschr. phis. Chemie: 56, 513, 534. (1906.)
[3] *J. H. L. Vogt:* Magnas and igneone eres deposits. Econ. Geol. 1926. 5232.

Ezek a hőmérsékletek a nyomásviszonyok figyelembevételével semmi esetre sem indokolják azt, hogy a víz ott mint hidrogén és oxigén legyen jelen. Biztos azonban, hogy a Föld belsejében ennél magasabb hőmérsék uralkodik. Mekkora lehet ez a hőmérséklet? *Wiechert*[1] azon az alapon, hogy az anyagkonstans térfogatú mennyisége hevitve nyomás alá jut (pl. vasnál ez a nyomás 60 atm/1° hőmérsékletemelkedés), kiszámította, hogy 1500 km. mélységben a nyomás, amely ott kb. 500,000 atmoszféra, 8000° hőmérsékletet feltételezve, azt eredményezi, hogy a vas fajsúlya épen akkora, mint a felszínen. Geofizikai adatok alapján azonban a NiFe mag fajsúlyát nagyobbnak kell feltételezni. Ha a temperatura magasabb volna, mint 8000°, az illető nyomás mellett a vas fajsúlya kisebb volna, mint a felszínen, ami nem áll fenn. Tehát a maximális hőmérséklet 8000°, azonban valószínűleg csak 3500—4000°-kal kell számolnunk. A geotermikus grandiensből nem számíthatunk semmit, mert a földkéregnek rádióaktiv anyagok bomlási hőjétől való melegedésével is számolnunk kell. Azonban a rádium lefelé haladva fogy, mert *Holmes*[2] szerint a rádium a savanyú kőzetekben koncentrálódott és a Föld belseje felé hatolva, mindig bázisosabb zónákat találunk (Eklogitzóna, Szulfid-oxidzóna, fémesmag). Ha felvesszük, hogy a litoszféra legmélyebb részeiben 4000° C uralkodik, akkor az ottani nyomásviszonyok mellett még mindig vízgőz van túlsúlyban.

Más kérdés az, hogy hidrogén gáz lehet-e a magmában. Kell, hogy legyen, mert a vulkáni gázokban mindig van hidrogén; pl. a Santorin 1000° temperatúraju gázaiban 15% H volt. Ez a hidrogén azonban redukció útján keletkezik és nem a víz termikus disszociációjából ered. Tehát mindent egybevetve: jóformán nincs valószinüsége annak az esetnek, hogy a SiAl—SiMg magmákban, amelyek minket közelebbről érdekelnek, nagyobb, számbavehető mennyiségű durranógáz azaz thermikusan disszociált víz legyen.

A második pont: szükséges-e és lehetséges-e, hogy a magmában «veleszületett» primer víz legyen. Szükségesnek szükséges, mert egyrészt víz távollétében bizonyos ásványok kristályosodása nem lenne olyan simán lehetséges, másrészt nagy intruziv eruptivum tömegek belsejében is találunk víztartalmú ásványokat. Most csak az a kérdés «veleszületett-e» a víz a magmával, vagy pedig utólag, vadózusan belekerülő csapadék víz volt-e? Ha *Russel* elméletét[3] az állócsillagok keletkezésére vonatkozólag elfogadjuk, akkor először a keletkező tömegkoncentrálódás miatt nagy atomok keletkeznek a «protonokból» (hidrogénion), melyek óriási energiatömegeket sugároztak ki a térbe. Fokozatos lehülés közben az illető tömeg gravitációjának megfelelő egyensúly állott be, és megkezdődött a differenciálódás folyós magra és gőzburokra és ezzel kapcsolatban megindult a vegyületek keletkezése. Egy ilyen kaotikus összevisszaság rendeződésénél a valószinüség törvényei szerint megtörténhetik, (sőt meg is fog történni!), hogy a könnyen illó, kis fajsulyú alkotórészek jelentékeny-ed része a szilárdulni kezdő nehéz folyós magba bezárva marad és onnan aránylag csekély parciális nyomásánál fogva, nem tudván legyőzni a felületi feszültséget, nem távozhat el. Már most, bármilyen kedvezőtlenek is a magma belsejében a diffuziós viszonyok, megtörténhetik, hogy a nyomás viszonyok is hőmérsékleti viszonyok között keletkezett vegyület a víz a magma fémes részébe diffundál és ott redukciót szenved és hidrogéngáz szabadul fel. De ismét a valószinüség miatt egy jelentős *m*-ed rész nem szenvedi el ezt a változást, megmarad és mintegy «veleszületett» víz található a magmában. Hogy mégis intruziv kőzetmasszákban aránylag kevés vizet találunk, annak oka a kristályosodás, illetve differenciálódás jelenségeiben rejlik, amikor is a víz nagy része mint vízgőz távozik el, amely úgynevezett «juvenilis» vizként jut a Föld felszínére.

A magma vizet kivülről nem kaphat, mert vadózus víz, még meg sem közelítve a magma tűzhelyt (t. i. a belsőt), már részben a rádióaktiv agyagok bomlás-hője okozta hőmérsékletemelkedés miatt, részben pedig a magmatűzhely kisugárzása

[1] *Wiechert:* Geophysikalische Vorlesungen, Göttingen 1911.

[2] *Holmes:* Geol. Magas. Febr. 1915. p. 60.

[3] *Russel:* The constitution and evulution of the stars. Ann. Rep. Smithsonian Inst. 1923. 145—158.

miatt, irányt változtat és felfelé tör. Ha feltesszük, hogy lesülyedő hegyrögök vizüket magukkal vive, a magmába sülyednek, épen víztartalmuk és ennélfogva nagyfoku hütőhatásuk miatt vizet nem vihettek a magmába, mert a lehülő magma felületi feszültsége oly nagy lesz, hogy még a tetemes nyomás sem lesz képes a vizet a magmába préselni. Másrészt pedig a rög beolvadásakor épen a vízgőz lesz az, amely eo ipso felfelé törni igyekszik és fel is tör, mert kicsi a valószinüség, hogy a vízgőz a kisebb nyomású és hőmérsékletü helyről a nagyobb nyomású és hőmérsékletü felé haladjon.

Summarum summa: valódi «veleszületett juvenilis» víz tehát létezik, mert eo ipso kell is léteznie, épen úgy, ahogy a NiFe magban Si is van, igaz, hogy kevés, de mégis számottevő mennyiség. Hogy azután a feltörő hévforrások közül melyik «valódi», juvenilis, és melyik sekunder, vagy mondjuk «neo»-juvenilis, azt a mai állapot szerint eldönteni nem lehet, mert a kétféle víz hőfoka nem igen különbözik és végeredményben mindakettő csak: víz, tehát evidens, hogy hasonló hatásokat fog kifejteni. Egy azonban biztos: a kutatás mai álláspontja szerint nem valószinü, hogy erősen rádióaktiv vizeknek nagy mélységből kelljen fakadnia; ellenkezőleg: a mélységben nincs vagy mérhetetlen kevés rádium van.»

—

Geológiai szempontból a Nagyalföld stb. mélyéből felkerülő termális víz kérdéséhez részletesebben nem kívánok hozzászólani, azt ma még korainak tartom. A Nagy Magyar Alföld medencéjének geológiai viszonyait, sajnos, még alig ismerjük valamennyire is. Tény az, hogy a medence szélein különböző hőfoku termák törnek a felszínre, tény az továbbá, hogy az alföldi «artézi» kútjaink alapján adódó kisebb geotermikus gradiens nem normális érték[1] és hogy a hajduszoboszlói mélyfúrásból még az alföldi alacsony értékü geotermikus gradiensnél is eltérőbb, kisebb érték adódott ki.[2] Közismert tény az is, hogy a hajduszoboszlói melegvíz olyan ásványos oldatként jut a felszínre (a karcagira eddig nincsenek elemzési adataink), amelyet a melegvíz feltörési helyéről ismert pontusi rétegcsoportból nem várhattunk. Az alföldi melegvizes feltöréseknél szerepe lehet a felülről s főleg oldalról lefelé, a medence belseje felé hatoló víznek, szerepe lehet az esetleges törésvonalaknak, melyek rendszere mentén a sóoldatok létrejöttéhez szükséges sók a feltételezett mélyebb szintekből magasabbra juthatnak épen a mélyebbről feltörő melegvizek segítségével, szerepe lehet a medence alatt levő, elsüllyedt masszivumból «kiizzadt» vízmennyiségnek (?), esetleg aránylag közelebb fekvő magma tartóknak, de ez ma még nagyon is nyilt kérdés, melyre csak a további kutatások hozhatnak majd megálló értelmezést. Mindenesetre érdekes, hogy a szoboszlói és a karcagi mélyfúrás közel esik a Bihar-Réz-Bükk csoportot a Borsodi-Bükkel összekötő kéregsávhoz, amelyen talán egyes rögökben, amelyek a fiatalabb rétegekben boltozatoknak felelnek meg, közelebb lehet a mélyebb alaphegység, mi aztán az abnormális geotermikus gradienst eredményezheti. Érdekes adatokat remélünk az Alföldön észlelt geotermikus gradiens adott vidékek szerinti eloszlását feltüntető ábrázolástól, amelynek előmunkálatai a m. kir. Földtani Intézetben folyamatban vannak. Érdekes volna továbbá az egyes ismert fúrások geotermikus gradiens értékeinek, valamint a szerkezet közti összefüggés kutatása is, mert feltünőnek látszik az, hogy a legeltérőbb geotermikus gradiens a boltozattetőn fúrt szoboszlói fúrásban adódott ki, míg a szerző mérései szerint szárnyban levő szegedi kútban az Alföldön észlelthez közelebb álló gradienst kaptunk, (sajnos, a nagyhortobágyi, hajduszoboszlóival tudtommal egyező mélységü s szinklinális teknőben lévő mélyfúrás idevágó adatait nem ismerem). Énnekem, bár általánosítani egy gondolatnyira sem merek, mégis kézenfekvőbbnek látszik ez az összefüggés, amit a brachiantiklinálisos s esetleg a töréses szerkezet az alaphegységnek közelebb létéről hozható kombináció nyujt, mint az a feltevése, amely szerint a szegedi víz a peremektől befelé szivárgó és a mélységből feltörő víz keveredésével válik alacsonyabb hőfokúvá, kevesebb sót tartalmazóvá, míg a hajduszoboszlói

[1] *Papp K.:* Függelék a *Schaffer:* «Általános geológia» cimü munkához. (627—628.)

[2] *Schafarzik:* A hajduszoboszlói jódtartalmú hévvízfúrásról. (p. 8.)

tisztán vagy legnagyobb részt alulról fölfelé jövő víz volna. Egy pillantás a térképbe s látjuk, hogy Hajduszoboszló nincs távolabb az alaphegység peremtől, mint Szeged, tehát a feltevés mindkettőre s megfordítva is fennállhat. (52. o. alja, 53. o. eleje.)

Sokkal inkább kifogásolható véleményem szerint a cikknek az a része, amely az 54. oldal elején kezdődik. Itt az a tétel van feltüntetve, hogy a «budai-esztergomi hegyekben... Lillafüreden és mindenütt a világon a mésztufa, travertino melegvízből lerakódottnak tekinthető». Ezt a tételt sajnos, az eddigi irodalmi adatokkal nem tudom összeegyeztetni, de ellene mondanak ennek saját tapasztalataim is.

A «mésztufa, travertino melegvízből lerakódottnak tekinthető» tételnek általános voltát s mindenütt a világon való érvényességét kellő értékre szállíthatom le akkor, ha idézem *Linck* szavait az ásványkémia bibliájának tekinthető *Doelter*: Handbuch der Mineralchemie I. kötetének 129. oldaláról ahol felsorolja *Bütschli* eredményeit az élőszervezetekben kiváló kalciumkarbonát anyagról. Itt t. i. a legujabb vizsgálatok alapján megállapítja *Linck*, hogy a növényi szervezetek nem a vízben elnyelt CO_2 mennyiséget, hanem az oldat bikarbonát tartalmát használják fel asszimilációjukhoz és e működésük közben kalcitot választanak ki a vizekből, amelyekben élnek. «So allein – írja *Linck* — lassen sich die oft gewaltigen Massen von Kalksinter (Kalktuff) erklären, welche in der Umgebung oft an Kalk garnicht so übermässig reicher Quellen entstanden sind und heute noch entstanden.» Majd az anorganikus eredésü $CaCO_3$ kiválásokat összefoglalva azt írja, hogy a 29 C° alatti hőmérsékletü oldatokból «die angewachsenen (Kalkspat) Kristalle, die Gang und Drusenausfüllungen, ferner die Kalksinterbildungen, auch manche pisolithänliche Bildungen, wie z. B. die Sinterüberzüge auf kleinen Geröllen in kalkhaltigen *kalten* Quellen» etc.....válnak ki. A kalciumkarbonát anyag másik módosulatáról, az aragonitról pedig azt állapítja meg *Linck* a 130. o. elején, hogy az aragonit a 29 C°-on felüli oldatokból válik ki, de megállapítja azt is, hogy «auch bei tieferen Temperaturen an stelle des Calcits, wenn die Lösungen rein an Salzen, besonders an Magnezium Salzen, sind» — válhatik ki aragonitos formában a $CaCO_3$ anyag.

Ugyancsak a fent említett munkának az aragonitról szóló fejezetében *Leitmeier* a 349. oldalon felsorolja az aragonit képződési lehetőségeit és a 10. pont alatt leszegezi azt, hogy az aragonit megjelenhetik «Als Absatz von Mineralquellen bei gewöhnlichen Temperaturen». Ez utóbbi megjelenési csoport példájára felemlíti ugyanis, hogy a stájerországi Rochits-Sauerbrunn forrásának10 C°-u vízéből nemcsak «faseriger und sinteriger Aragonit» rakódik le ma is, hanem az úrvölgyihez hasonló kristályok is megjelennek.

Nem akarom az idézetek további hosszú sorával untatni ennek az igazán közismert dolognak bizonyításában sem az olvasót, az irodalmi idézetekből még csak arra óhajtom felhívni az érdeklődők figyelmét, hogy pl. a *Böckh* Geológia I. kötetében, amelyet szaktársaink bizonyára ismernek a 212. oldalon a következő tételek állanak: «A borsókövek anyaga, miután főleg (nem kizárólag) melegforrásokból rakódnak le, nem kalcit, hanem aragonit», valamint a lap alja közelében: «travertino, mésztufa és forrásmészkő... úgy *hideg*, mint meleg vízben képződnek».

Ezekután legyen szabad még egy pár közeli, könnyen elérhető helyre felhívnom a figyelmet, ahol ad oculos és hőmérővel demonstrálhatom, hogy hideg vízből *is* képződhetik mésztufa, és pisolitos megjelenésü is lehet a kiváló mészanyag. Az egyik hely Vác és Nógrádverőce között a Dunaparton van az ú. n. Váralja részen, ahol a pleisztocén kavicsból az oligocén agyagok határán hatalmas források törnek elő, amelyeket a legjobb akarattal sem lehet 10—12° C-nál többre mérni s amelyekből a növényi szervezetek hatására nagyon szép mésztufa, travertino válik ki. A másik hely Kismarostól ÉNy-ra a Kelemen hegy lábánál lévő kis forrás, az ú. n. Itatókut környéke, ahol az apró kis forráscsoportokból kiszivárgó vizek legnagyobb részéből mésztufaszerű bekérgezés etc. alakjában, az egyik legnagyobb forrás alatt pedig a szintén 10—12 C° körüli vízből pisolitokban válik ki a mészanyag.

A fentiek alapján aztán kissé kétségesnek látszik a tudomány mai állásán Lillafüreden telepített mélyfurás dolga. Az, hogy Lillafüreden «majdnem 1 millió

m^3-es mésztufa van rengeteg borsókővel», még nem bizonyíték a melegforrásból való származás mellett. En hajlandóbb volnék azt hiszem a kartársak legnagyobb részével együtt a lillafüredi sok mésztufát egy, a mészkőhegység belsejében lévő $CaCO_3$ és $MgCO_3$ tartalomban könnyen megnövekedhető hidegebb karsztvíz lerakódásának tulajdonítani, amelynek oldó képességét az azóta talán elcsendesedett CO_2 exhaláció is elősegítette. Ez gyakoribb eset, hogy a régi CO_2-os forrásokból kimarad a CO_2 lassankint, mire aztán megfogyatkozik vagy elmarad a mészanyag-kiválasztás is. A kalcitos, dolomitos repedés kitöltéseket a Bükkhegység rétegcsoportjaiban én nem tekinteném okvetlen régi negyedkori hévforrások termékeinek, mert ezek (lásd *Doelter*-t!); épp úgy lehetnek a hidegebb, mint a melegvizek termékei, kovás, pirites, baritos repedéskitöltéseket pedig tudtommal senki sem ismer Lillafüred vidékéről.

Véleményemben megerősítenek *Schréter* főgeológus úrnak, a Bükkhegység felvevő geológusának a következő adatai is. «Pávai a lillafüredi mésztufát a pleisztocénben (diluviumban) itt működött hévforrások termékének tartja. A mésztufában bekérgezett mohok fordulnak elő, amelyek között Györffy tanár vizsgálatai szerint egy sincs olyan, amely a melegvízhez alkalmazkodott volna. A mésztufából előkerült faunában egy alak sincs, amely hévvízre utalna, pl. *Melanopsis*, *Neritina*, amelyek a mai diósgyőri, görömbölyi és kácsi langyosvizű forrásokban bőségesen élnek. Csakis közönséges, ma élő, hidegvizet és nedves helyet kedvelő, szárazföldi csigafajok akadnak benne. Egyebek mellett előfordul benne a Helix (Pomatia) pomatia L., a közönséges éti csiga, amely eddigi ismereteink szerint kizárólag a holocénben (alluviumban) élt és él a mai napig. A lillafüredi mésztufa tehát holocénkorú, amely a Szinva-patak vizéből rakódott le, főleg a vízesések mentén és a diluviális hévforrásokhoz semmi köze nincs.»

Mert igenis a *Pávai*-elmélet helyességére a Budai hegységben lehetne bizonyítékokat találni, ha itt más megfontolás miatt nem volna meggondolandó a termális vízre telepítendő fúrás dolga. A szerző előbbi elvéből kiindulva t. i. kisérletet ajánl a Budai hegység belsejében lévő mélyfúrásra; sajnos, azt nem mondja meg, melyik ponton. A Budai hegységben — amint ezt nagyrészében már közismert — igenis meg vannak a bizonyítékok a régi hévforrások jelenlétére. Az igaz, hogy a mai melegvizek mindenike már csak a hegység szélén kerül felszínre, ahol is, mint ezt a *Pálfy*-val végzett legújabb s rövidesen publikálandó méréseink alapján számszerűleg kimutathattuk, aránylag csak alacsonyabb hőmérsékletüek, 45 C°-nál csak ott melegebbek, ahol a Budai hegység belsejéből származó hidegebb s még később megbeszélendő s a hőfokot leszállító karsztvíztől, vagy fúrás csövezete zárja el (Lukácsfürdő, Margitsziget, Artézifürdő), vagy pedig több törés-vonal keresztezésében, tehát közvetlen a földrétegben lévő sebhelynek a felszínhez közellévő részén kerül a meleg víz a földszínre s a rövid úton se higulhat fel a karsztvízzel (Császárfürdő, Szentistván, Szentantal-forráscsoport). A Budai hegységben azonban meg vannak nem csak a mésztufák, travertinok, pizolitok, amelyek itt igenis legalább részben meleg források tölcséreinek lerakódásai, de meg vannak, amint erre már sokan rámutattunk, (Schafarzik,[1] újabban Schréter,[2] Scherf,[3] Ferenczi[4]) a régi hévforrásoknak kétségtelen nyomai a kovasavas lerakódások, barit, fluorit etc. kiválások.

Ezek szerint a Budai hegység belsejében meg voltak és a tágabb értelemben vett Budai hegység szélén (Budapest, Csillaghegy, Esztergom), meg vannak a termális források. Most az volna a kérdés, meg van-e a hegység belsejében ma is a termális víz lehetősége. A felszinre ma sehol sem tör fel a hegység belsejében a termális víz, mert a hegység erozióbázisa ma a Duna szintje, ezzel egy magasságban lévő, avagy annál mélyebb pont nincs a hegységünk belsejében a felszinen. Ezzel szemben, amint tudjuk, a Budai hegység többé-kevésbbé fedett karszt, amelyben a

[1] *Schafarzik:* Budapest—Szentendre p. 55—56. (lásd a régebbi irodalmat is).

[2] *Schréter:* Harmadkori és pleisztocén hévforrások tevékenységének nyomai a budai hegyekben. (A m. kir. Földt. Int. Évk. XIX. 5. füzet.)

[3] *Scherf:* Hévforrás-okozta kőzetelváltozások stb. Hydrológiai Közlemények. II. köt.

[4] *Ferenczi:* Adatok a Budakovácsi hegység geologiájához. (Földt. Közl. LV.)

csapadék vizek legnagyobb részükben a mélybe tünnek el s csak igen kis részük az, ami folyóvízként szalad tova a hegység területéről. Ez a mélység felé eltünő, u. n. karsztvíz aztán a karszt mészkő és dolomit tömegei alatt lévő *vízzáró* réteg felületén részben lesülyed a földkéreg mélyebb szintjeibe, részben pedig a hegység szélein a törésvonalak mentén mint karsztvíz kerül az erózióbázison a felszínre. Az erózióbázison felszínre kerülő karsztvizek hidegek, 20°-nál csak akkor melegebbek, ha mint Budapesten a hegység peremén termális vizek melegítik fel (Lukácsfürdő Malomtava). Ahol ez utóbbi nem, vagy csak kisebb mértékben történik meg, mint pl. Sárisápon, a főtömegében karsztvíz nem éri el a 20 C°-ot (*Emszt*[1]). A hegység belsejében pedig amint ezt a dorog-pilisvörösvár-nagykovácsi bányászati feltárások bizonyítják, átlagban 125 m. t. sz. f. magasságban víznivó alakult ki, amelyet, ha bizonyos helyeken elérnek a bányászati műveletek, az elöntés veszélye fenyegeti a bányászati feltárásokat. Ugyanaz a helyzet a mélyebb szinteken is, a karsztterület dolomit és mészkő tömegeiben állandó karsztvíz van jelen, amely a 125 m. t. sz. f. magasságnál mélyebb szinteken igen nehézzé s kétségessé teszi a bányász munkáját. Ez a víz azonban, amint ezt a sok ismert bányaelöntés igazolja, aránylag hideg víz, 20 C°-ot nem éri el, pedig amint ezt pl. *Rozlozsnik*[2] adataiból megállapíthatom, a +12 m szinten, tehát majdnem a tengerszint nivójában is a dorogi Tömedékakna vízbetörésének vize csak 16 C° alatti hőmérsékletü volt. Úgy látszik tehát, hogy a hideg karsztvíz lefelé haladása közben aránylag nagy mélységre lejut, részben nagyobb fajsúlyánál fogva, részben azért, mert a földkéreg mélyebb részeiből feltörő termális vizek a hegység szélén, nagyobb kéregsebek mentén találnak könnyebb utat a felszinre, részben pedig valószinüleg azért, mert a karsztterület alatt a legnagyobb valószinüséggel meglévő vízzáró rétegcsoport *alulról* sem engedi a karsztтömeg belseje felé felszállani a termális vizeket.

A karsztтömegben lévő hidegvíz mélyre lehatolását és a karsztтömeg belseje felé hidegebb víz jelenlétét bizonyítja a gellérthegyi furás dolga is amit legujabban *Pálfy* ismertetett. Itt a törésvonal közelében még megvolt a dolomitban lefelé haladó furásban a melegvíz, de lefelé haladva, a törésvonaltól távolodva, nem hogy emelkedett, ellenkezőleg leszálló tendenciát mutatott a hőmérséklet, jelezve azt, hogy a karsztтömeg szélén lévő átmelegedett zónától távolodva hidegebb karsztvízbe jutunk bele.

Azt az ellentétet, ami abban áll, hogy az elmult geológiai időkben megvoltak a hegység *mai* belsejében is a hévforrások, a következőkkel értelmezhetem. A mai felszínre kerülő melegforrások, eltekintve a mesterségesen felhozott termális vizektől, a tektonikai elemeken kívül a keveredő karsztvízmennyiség függvényei. Ezt bizonyítják legújabb méréseink is, amelyekről *Pálfy*-val rövidesen részletesen beszámolunk s amelyek szerint pl. a Császárfürdő Törökforrása a karsztvíz elvonásával melegebb lett és viszont! A karsztvíz mennyisége pedig természetesen függ a karsztterület nagyságától, tehát végeredményben a tektonikai vonalakon felkerülő termálisvíz hőfoka a felszínen mindig a tektonikai viszonyok és a karsztterület nagyságának függvénye. Figyelembe kell venni még azt a geológiai adatot is, hogy a Budapestvidéki melegforrások mind a középső oligocén ú. n. kiscelli agyag takarója alól kerülnek a felszínre, a margitszigeti mélyfúrásban a budai márgából, a városligetben a budai márga alól s a Duna mentén lévő forrásoknál is a kiscelli agyag vagy az ezt fedő mediterrán agyag a felfelé záró rétegcsoport.

A fentieknek egybevetésével a tágabb értelemben vett Budai hegység hévforrásainak történetét a következőkben látom. A Budai hegység, mint a Nagyalföld helyén lévő régi masszivum széle valószínűen a kréta időszakban válik szárazfölddé egyidőre. Ekkor már terjedelmes s érett karsztterület alakul ki a hegység nyugati részein, Dorog-Tokod vidékén. A karsztnak jelenlétét a terra rossás üledékek, etc. bizonyítják a fenti területen, amelyen aztán valószínűleg a bekövetkező kéregmozgások mentén szénsav-exhalációk, melegforrások törhettek fel. Hévforrásaink ezen

[1] *Rozlozsnik—Schréter—T. Róth:* Az esztergomvidéki szénterület bányaföldtani viszonyai, p. 120.
[2] U. o., p. 84.

első nyomai hegységünkben Dorog és Tokod vidékén észlelhetők, ahol a mezozoikum elpusztult felületén nagy kiterjedésű mocsarak keletkeztek. Ezekben megindul a szénképződés s vele kapcsolatban a sok édesvizi mészkő ülepedik le. Természetesen, mivel a karsztfelület nagy lehetett, a széleken csak langyos, de $CaCo_3$-ban gazdag források adhatták az anyagot az édesvízi mészkövek kiválására.

Az eocén további folyamán nagy általánosságban tenger alá került területünk s valószínűen csak egyes elszigetelt kis szirtekben volt meg az előbbiekben egységes karszt immár. A feltörő termális víz legnagyobb részében a tengervízbe kerül, nyomait nem látjuk csak az eocén vége felé, amikor a felső eocén briozoás rétegeket képződésük után igen sok helyen elkovásítják a feltörő kovasavas források. Ezek a források valószínűleg az ú. n. infraoligocén denudáció s a vele kapcsolatos kéregmozgások idejének az eredményei az ismét kiemelkedő szárazföldön. Minthogy a geológiai térképek tanuságai szerint azonban hegységünkben az eocén rétegek eléggé jól takarhatták a karsztos területeket, aránylag kisterületű lehetett a karszt az oligocén eleji szárazföldön és a felszálló termák is a legmelegebbek voltak, kovasavat raktak le; helyenkint igazi gejzirek működését is fel kell tételeznünk. A gejzirek működése még az alsó oligocén hárshegyi homokkő-képződése és a hegység újból meginduló összetöredezésének idejében is tarthatott (erre vallanak a kovásodott hárshegyi homokkövek) és egyidőre egy újabb tenger előnyomulásával szüntek meg. A középső oligocén tenger, melyből a kiscelli agyag rakódott le, valószínűleg igen nagy részében fedte a Budai hegységet, legalább is arra kell következtetnünk abból, hogy a hegység mai legmagasabb pontja, a Nagykopasz 558 -⏀- alatt 200 m.-rel a Szép Juhászné gerince közelében (350 -⏀-) kiscelli agyag van, a kiscelli agyag pedig aránylag mély tenger üledéke. Igy természetesen a hévforrások működése is szünetelt, vizük legfeljebb a kiscelli agyag tengerének vizét szaporíthatta! Ez a korszak azonban azért is érdekes, mert úgy látszik, ebben az időben szűnik meg a nagyobb összefüggés a mai Budai hegység és a tőle K-re lévő, ma már az Alföld mélyére süllyedt régi masszivum között, a Budai hegységet K-ről mély árokrendszer veszi az oligocén elején körül, amelybe a középső oligocén tenger a kiscelli agyagot s a pectunculus homokkövet rakja le.

A bekövetkező miocén korszakban a hévforrásoknak nyomait alig találjuk meg a hegységünkben, talán azért, mert a vastag kiscelli agyag, pectunculus homokkőfedőn nem tudtak áttörni; véleményem szerint talán inkább azért, mert ebben az időben a közeli Szentendre-Visegrádi-Börzsönyi etc. hegységek nagyszerű eruptiós működése levezette a föld méhében levő feszültségeket. Az újabb működés nyomait én a Svábhegy magas platóján képződött, az eddigi szerzők szerint inkább tóüledékeket képviselő édesvízi mészkövekben látom, amelyek aragonitos képü tömör féleségeinek mészanyagát bizonyára a termális vizek adhatták. Ebben a korban ismét melegebbek lehettek a termák, amelyek a mai 500 m. körüli térszínen fakadhattak fel az akkori erozióbázison, amely felett ismét csak kis területü karszt lehetett a felszínen. Az újabb kéregmozgások bekövetkeztével az erozióbázis süllyedni kezd, a pleisztocénban a mai Várhegy-Kiscelli plató sikján törnek fel a már langyosabb források, amelyekben ismét több a kalcitos mésztufa elem. A pleistocén termális vizek hidegebb voltát a benne levő fauna elemek is bizonyítják;[1] a lehülésnek oka a pleisztocén általános lehülésén kívül a megnagyobbodott karsztvíz gyüjtőfelület több hideg vize lehetett. Ezt a jelenséget látjuk ma is, amikor a langyos források legnagyobb része már nem is rak le mésztufát, csak a törésvonalak metszési pontjaiban feltörő melegebb forrásokból s a mesterségesen feltárt s így tisztábban felszínre kerülő melegforrásokból rakódik le aragonitos mésztufa.

Ezzel eljutottam fejtegetéseink végére. Ismereteink megállapítása mellett kétségesnek látszik a lillafüredi fúrás, ahol melegvizet a normális geotermikus gradiensnél talán nagyobb értéknek megfelelő mélységben várhatunk csak. Az eddigi eredmények is ezt a nézetet támogatják, 300 m.-nél mélyebb a fúrás s a fúrásban levő víz 20 C°-ot sem éri el, noha a 30 m. geotermikus gradienst és Lillafüred évi

[1] *Schafarzik:* Budapest—Szentendre.

10 C° körüli középhőmérsékletét véve alapul, ebben a mélységben is 20 C°-os vizet várhatunk már. Tehát igen-igen nagy kérdés az, hogy a várt 600 m.-es mélységben lesz-e egyáltalán víz s ha igen, lehet-e az olyan hőfoku, hogy azt mesterséges eszközökkel érdemes felhozni a felszínre. Én azt hiszem, hogy nem, mert ha elérjük is a vízzáró réteget, ez a vízzáró réteg nem az alulról feljövő s kérdéses melegvizet fogja fúrócsövünkben megjelentetni, hanem a vízzáró réteg felületén lefelé nyomuló hideg karsztvizet. Ha a vízzáróréteg alulról is vezetne fel melegvizet, hiszen a tervezet mélység felén túl vagyunk már, legalább *némi* felmelegedést okvetlen megfigyelhettünk volna!

Megjegyzések a lillafüredi mészkőtufa képződéséhez.

Báró Nopcsa Ferenc, a londoni Földt. Társ. levelező tagja.

Minthogy *Pávay Vajna Ferenc* a Bányászati és Kohászati Lapok 3. számában (54. oldal, első fejezet) azt hangsúlyozza, hogy mésztufa csak termális vízben rakódik le, szükségesnek tartom, hogy Pávay cikkét néhány megjegyzéssel kísérjem.

1. Mindenekelőtt saját tapasztalataimra akarok hivatkozni: Boszniában a közismert jajcei vízesés — mint ezt már 1899-ben tapasztaltam — csak egy nagy mésztufazátonynak köszöni létrejöttét, mely a mögötte húzódó völgyet lezárta, úgyhogy a völgyben egy több kilométer hosszú tó keletkezett, melynek kifolyásánál, tehát hideg, sőt álló vízből, egy mohafajtára még ma is rakódik le mésztufa.

A nagy vízesés és a tó között széles zónában látszanak 20—30 cm.-re a víz szintje fölé emelkedő kisebb zátonyok, amelyek mint ahogy ez a tufaterrasznál gyakori tünemény, kerékalakot mutatnak.

Plitvicánál hasonló tüneménnyel állunk szemben, itten azonban, mintegy 8 km. hosszúságban 15 kisebb-nagyobb tó sorakozik egymásfölé. Az egyes tavak közti vízesések csak mésztufából állanak. A plitvicai tavak különös érdekessége az a tünet, hogy a vízben oldott mész nemcsak a vízeséseknél a mohákon, hanem a tó fenekén is finom mésziszap gyanánt csapódik le. Ez a mésziszap alsóbb rétegeiben szemcsés szerkezetet ölt, amely mélyebben összeáll és mindjobban megkeményedik. A *slunji* vízesés, mely szintén egy nagyobb folyóban keletkezett, szintén normális temperaturával bíró vízben lerakódott mésztufa eredmény. Bihačon ilyen zátonyok első stádiumai szintén észlelhetők.

2. Ezek a megfigyelések teljesen összevágnak azokkal az észlelésekkel, melyeket La Touche Birmából és a szomszédos San államokból közöl, ott is a mésztufaképződésnél egy mohafélelség játsza a főszerepetés a tufazátonyoknak a korállzátonyokkal való hasonlóságát La Touche is külön kiemeli.

Érdekes, hogy a San állambeli folyók vizei, melyekben a mésztufa képződik, még a Themsénél is kisebb mésztartalommal bírnak. La Touche egyszersmind nagyon helyesen kiemeli azt is, amit a Balkánon is megfigyelhettem: tipikus karszt vidékeken, ahol a víz mésztartalma barlangokban csapódhatik le, a folyókban a tufaképződés ismeretlen.

3. Hogy Birmában nem a klima és a vizeknek ezzel járó magas hőfoka oka a mésztufa lerakódásoknak, abból is kitűnik, hogy *Mac Fayen* egy svájci hegyipatak mésztufa lerakódásáról számol be, melynek hőmérséklete csak 7C°.

4. Nehogy valaki a Lillafüreden előforduló borsókövek lerakódásából a tufának termális eredetére következtessen, felemlítem, hogy J. Walther egy 1898-ban megjelent könyvében a következőket írja: «Nicht selten bilden sich in den Sinterquellen oolithische Kugeln und Körnerchen, die sich zu Roggenstein anhäufen. Die Grösse der einzelnen Oolitkugeln hängt wesentlich von der sprudelnden Bewegung des Wassers ab, und vermindert sich mit der Abnahme der Wasserbewegung.»

Ismeretes egyébként, hogy oolithok tengeri lerakódásokban is találhatók, sőt a suezi kikötő vidékén még ma is keletkeznek.

Hőközlés vízcsöves kazánokban.

A hőközlési vizsgálatok, amelyek eddig laboratóriumi ellenőrzés mellett végeztettek, kizárólag tűzcsöves kazánrendszerrel történtek. Ezekben a forrási tünemények s a víz mozgása a vaslemez nedves oldalán egyszerűek, ellenben a mai nagy erőtelepek vízcsöves kazánjaiban a hőközlés feltételei mindenesetre bonyolódottabbak s így az előbbieknél szerzett tapasztalatok és adatok módosításra szorulnak. Hogy ezeket a viszonyokat megismerjék s hőközlési adatokat kapjanak a vízcsöves kazánok rendszerére is, az Illinois állam egyetemének gépészeti kisérleti állomásán egy kisérletsorozat végrehajtását határozták el s felállítottak egy egycsöves kazánt oly módon, hogy üzemi viszonyai a rendes vízcsöves kazán üzeméhez a leghasonlóbbak legyenek.

A berendezés egy 300 mm. átmérőjű s 5·15 m. hosszú vízszintesen elhelyezett gyűjtő csőből s egy 100 mm. átmérőjű 3·235 m. hosszú vízcsőből állott, amelyhez karimákkal volt hozzákapcsolva a gyűjtő-cső két végébe beforrasztott csőcsonkokhoz csatlakozó két ívben görbített csődarab. A vízcsőnek 3·235 m. hosszú része, amely a lángnak volt kitéve, rézsutosan állott, a vízszintessel 21° szöget képezett s fűtőfelülete 0·96 m^2 volt. A vízcső be volt falazva oly módon, hogy az említett hosszúságban tűzálló agyagcsővel volt körülvéve, amelynek belső átmérője 300 mm. volt, vagyis a füstgázok áramának a cső és a fal között 6·6 dm^2 szabad metszetterület állott rendelkezésre. Ehhez a gyűrűalakú fűtőtérhez elül csatlakozott a gázfűtés tűzhelye a szabályozható gáz- és levegőbebocsátó csövekkel és szelepekkel, hátul pedig a kémenyhez vezető füsthíd és füstlyuk. A termelt gőz a vízcsőből a gyűjtőcsőbe, onnan a szárítóba, ebből pedig a sűrítőbe került; a szárítóban lecsapódott víz visszafolyt a gyűjtőcső aljába. Az egész rendszer magnéziával szigetelve volt, kivéve a tüzelésnek kitett felületet s azokat a felületeket, ahol a gőzsűrítés végett épen hűtés volt szükséges.

A termelt gőzt sűrítették és mérlegelték; ez volt az alapja a kazáncső által fölvett s közvetített hőmennyiség meghatározásának. A termelt hőmennyiség meghatározására a bevezetett s elégetett világító-gáz és levegő megmért mennyiségei szolgáltatták az adatokat; a füstgázokat a lángtérből a kazáncső körül annak tengelyével párhuzamosan vezették a kéménycsatornáig. Mérték a füstgázok sebességét, az égési termékek hőmérsékletét, a víz hőmérsékletét, a víz sebességét a csőben, a cső hőmérsékletét, a gőznyomást, a gőz hőmérsékletét és pedig mindezeket több helyen, hogy a számításokhoz minél pontosabb adatokat kapjanak.

A gázbebocsátás, levegőbebocsátás, füstgázáramlás szelepekkel pontosan szabályozható volt, valamint szabályozható volt a vízbeszállítás és a gőznyomás állandósága is abból a célból, hogy a kisérleteket különböző gőznyomásnál, de állandó egyenletes feszültségnél huzamosabb időn át lehessen végrehajtani. A gőz és víz hőmérsékleteit hőmérővel mérték; a tüzelőtér, a cső külső felülete, a falak hőmérsékleteit pedig elektromos pirometerekkel, amelyekből 22 darab volt fölszerelve. Minden egyes alkatrész illesztésénél és szerelésénél természetesen minden óvintézkedést megtettek arra nézve, hogy zavaró jelenségek föl ne léphessenek s az észlelt adatok a valóságot a legpontosabban födjék.

Összesen 64 kisérletet végeztek 19 sorozatban. Egy sorozat rendesen négy tagozatból állott, csak egy pár esetben voltak kénytelenek két vagy három tagozat után félbeszakítani a munkát. A tagozatok munkarendje olyan volt, hogy a megindulás után a fűtést lassan beszabályozva a gőzkibocsátó szelepet úgy állították be, hogy legalább egy óra hosszat a gőzfejlesztés 0·7 atm. feszültséggel történt; egy óra mulva fölmentek a gőzfeszültséggel 7 atm.-ra, innen 14 atm.-ra s végül 20 atm.-ra s legalább egy óra hosszat termelték a gőzt a jelzett állandó nyomások mellett.

Közben minden adatot följegyeztek s följegyezték az átmenet alatt észlelt adatokat is. Ilyenformán egy-egy teljes kisérlet 6—7 óra hosszat is eltartott.

A füstgázokat szintén ellenőrizték és vegyelemezték, úgyszintén a levegő páratartalmát és a légnyomást is, hogy a füstgázok mennyiségét, az átáramlás sebességét pontosan megállapíthassák. Külön és ismételt esetekben határozták meg az egész berendezés sugárzási veszteségét, a hőszigetelés hiányosságából származó veszteséget, hogy a hőközlési együttható értéke pontosan derüljön ki. Ezt a szigetelési veszteséget a gőzgyűjtőcső hat különböző feszültségű gőzzel való megtöltésénél határozták meg; diagramba foglalták s lineárisnak találták; a gyűjtőcső hőmérséklete és a szoba hőmérséklete közötti különbséggel egyenes arányban változott. Helyesbítették a további számításokhoz az elektromos pirometerek leolvasásait is, amelyek a füstgáz-áram hőmérsékleteit jelezték, amennyiben a falak sugárzó melegétől befolyásolva voltak. Vagyis minden adatot megbízhatóság szempontjából megvizsgáltak s helyesbítésükre megfelelő intézkedést tettek.

A följegyzett adatoknak a kívánt célra való feldolgozásánál megállapították a kazán vizébe átvitt összes melegmennyiséget az ismert és kiszámított részletekből. Miután ez a melegmennyiség két úton juthatott a vízbe és pedig érintkezés és sugárzás útján s miután továbbá a sugárzás útján bejutott hőmennyiséget az ismert Stefan-Boltzmann-törvénnyel meglehetős pontosan lehet kiszámítani az adatokból, a kettőnek különbségéből megállapították azt a melegmennyiséget, amely a füstgázokkal való érintkezés útján jutott a csőfalba és a vízbe. A kisérlet sorozattáblázatba foglalt adatai azt mutatják, hogy a sugárzás által közölt hőmennyiség közel ugyanannyi, mint az érintkezés által közölt hőmennyiség; ingadozás mindkét irányban előfordul, de az érintkezés javára nagyobb a kilengés. Ennek megfelelő módon a kazánfelület felületegységén óránkint átmenő hőegységek száma is közel 50%-os arányban oszlik meg a kétféle hőközlési mód között.

A táblázat adatait angol mértékrendszerről méterrendszerre átszámítva azt tapasztaljuk, hogy a hőközlés együtthatója 19—6·3 kalória közt ingadozik a kazán egy m^2 felületén óránkint és a víz és a füstgáz hőmérséklete közt levő hőmérsékkülönbség C°-a szerint. Ebből a hőmennyiségből pedig 9·6—3·9 kalória esik az érintkezés által közvetített hőközlési módra. A jelzett ingadozás összefüggésben van a füstgázok és a csőben mozgó víz középhőmérséklet különbségével, a víz hőmérsékletével, a gőznyomással, a füstgázok sebességével és a füsgázok hőmérsékletével. Erre az összefüggésre az adatok alapján a következő empirikus képleteket állították föl méterrendszerre átdolgozva:

$$K_c = 0.00263\ \Delta T + 0.00675\ T_w + 0.0262\ W_a + 0.00795\ T_g - 2{\cdot}7$$

vagy pedig

$$K_c = 0.00194\ \Delta T + 0.00415\ T_w + 0.460\ V_s + 0.00765\ T_g - 1{\cdot}35,$$

amely képletekben K_c — az érintkezési együttható — kalóriát jelent, amely a kazán egy m^2 felületén egy óra alatt és a hőfokkülönbség minden fokánál a vízbe átmegy. ΔT a logaritmikus közép hőmérsékletkülönbség a füstgázok és a csőben levő víz között; T_w a víz hőmérséklete; W_a a percenkint továáramló füstgázok súlya kg.-ban a füstcsatorna szabad keresztmetszetének m^2 szelvényében; V_s a gáz sebessége m^1-ben másodpercenkint; T_g a füstgázok átlagos hőmérséklete; minden hőmérséklet C°-okban mérve.

A víz mozgási sebessége igen kis befolyással van a hőközlési együttható értékére. A víz sebessége változik a gőznyomás és a gőzfejlesztés emelkedése szerint s gyakorlatilag az 1 m^1 felé mint maximum felé igyekszik. (University of Illinois. Bulletin No. 168.)

K. L.

Szemle.

Bányafa impregnálás nyitott tartályokban. Izolált fekvésű szénbányáknál nyílnak különösen kedvező lehetőségek a nyitott tartályokban történő impregnálási folyamatok alkalmazására, a kreozotnak ily módon való használata azonban csak felületi telítésre alkalmas, különben az eljárás gazdaságtalanná válik. A pittsburgh-i Mellon intézet 1927. év folyamán sorozatos kisérleteket végzett a cinkklorid-oldatnak nyilt tartályokban való alkalmazásával. Bár a nyomás alatti telítésnek előnyei letagadhatatlanok, mégis sok izolálva fekvő kisebb szénbánya, mely ilyen központi telítőtelepet fentartani nem tud, e kisérletek alapján előnyösen használhatja a 3—5%-os cinkklorid-oldattal nyitott tartályokban történő telítési eljárást. A vízben oldott telítőanyagok kétségtelenül előnyösebbek a kreozot használatánál. A nyitott tartályokban történt telítésnél általában használt két tartályos (külön meleg, külön hideg) rendszer helyett a kisérleteknél a kevesebb befektetési és kezelési költséggel járó egy tartályos (meleg és hideg) rendszert alkalmazták s ezzel igen jó telítési eredményeket értek el. Igen fontos, hogy a bányafa lehántott állapotban és 4—12 hónapi száradás után kerüljön a tartályba, ahol a telítés a legtöbb fanemnél 24 óra alatt megtörténik. A telítéskor az oldatot 9—12 óráig gőzzel 93—99 C hőfokon tartották és a 24 óra hátralevő részében lehülni hagyták. 1 m^3 fára kb. 12 kg. száraz cinkklorid esett. A kisérletek helyén az impregnált bányafa-szükséglet az összes bányafa elhasználásnak egyhatoda, azaz tonnánkint kb. 0·0016 m^3, ennek előállítására 900 - 3600, illetve 2700—6400 tonna termeléssel bíró üzemeknél 6·4 ill. 11·9 m^3 napi teljesítményű berendezések volnának megfelelőek. A berendezés a tulajdonképeni telítő tartályból, oldat-készletező tartályból, 6 drb merítő rácsból, felvonó berendezésből és hídmérlegből áll. A telítésnél és az ácsolásnál felmerülő összes költségek becslése alapján impregnált bányafa használatával előreláthatólag 3, 15 évig ill. azon túl fennálló bányaterek biztosításánál a nem telített bányafával való ácsolás költségeinek 27, 49 ill. 50%-a takarítható meg. Tipikus viszonyok mellett a telített bányafa használata a 16 hónapnál hosszabb időre tervezett bányaterekácsolásánál gazdaságos. (Coal Age, 1927. dec.) *Pelachy.*

Közgazdaság.

SHS bányaipara.*

Szén, vas, réz és ólom Jugoszlávia legjelentékenyebb bányászati termékei, ezeken kívül azonban cinket, mangánércet, krómérceket, bauxitot, pyritet, antimont, márványt, aszfaltot és sót is nagy mennyiségben juttat lakosságának az SHS királyság gazdag földje. Az ország magánkézben levő bányáinak értékét még meg sem kísérelték eddig felbecsülni, de csak az a tizennégy szénbánya, két vasbánya, mangánércbánya, krómércbánya, kohótelep és sótermelőtelep, amely a Sarajevoban székelő «Állami Bányák Igazgatósága» alá tartozik, szerény becslés szerint három milliárd dinár értéket képvisel.

Egyébként mindennél beszédesebben maguk a számok tanusítják Jugoszláviának bányaipari termékekben való kivételes, sokoldalú gazdagságát. A bánya- és kohóipari termékek mennyisége és értéke ugyanis az SHS-királyságban az 1923—25 évek átlagában a következő volt:

A bányaipari (kohóipari) termékek megnevezése	A termelés átlagmennyisége tonnákban az 1923—25 évek átlagában	A termelés átlagos értéke dinárban az 1923—25 évek átlagában
kőszén	143.785	52,433.851
barnaszén	3,030.435	735,963.986
lignit	966.470	136,511.858
vasérc	273.961	25,815.456
rézérc	147.489	58,995.600
ólomérc	66,633	66,531,379
cinkérc	567	362.514
mangánérc	4.857	3,318.377
bauxit	41,365	7,289.663
krómércek	12.160	8,941,968
pyrit	30.376	4,648.874
antimon	947	2,695.600
márvány	2.233	1,622.866
aszfalt	286	143.460
sós víz (hektóliter)	2,655.087	2,159.743
		1.107,445.195
nyers vas	14.323	53,076.828
nyers réz	7.413	171,527.166
nyers cink	2.102	27,183.913
nyers ólom	10.568	107,928.971
nyers antimon	97	1,057.892
só (lepárlás útján)	48.448	31,502.958
tengeri só	8.000	5,200.000
		397,477.728
A bányászat és kohászat termékeinek összes értéke		1.504,922.923

Ami a bányászatot illeti, Jugoszlávia az előforduló szén fajtáit illetően szenének túlnyomó része 3500—5700 kalóriájú barnaszén s csak jóval kisebb része 6500—7500 kalóriájú kőszén. A nagy mennyiségben előforduló lignit kalóriája átlagban 3400—3600 körül mozog-, egyes vidékeken azonban felmegy 4000-ig is. Az ország széntermelése, amely mintegy 30.000 munkást foglalkoztat, egyelőre még nem fedezi az ország teljes szénszükségletét. Igy 1925-ben, amely évről már pontos termelesi és fogyasztási adatok állanak rendelkezésre, a behozott és kivitt szénmennyiség különbsége 305.121 tonna volt, tehát a 4,152.126 tonna belföldi termelést számbavéve az ország szénszükségletének alig 7 százalékát kellett behozatallal fedezni.

Egyébként a széntermelés az 1923—25. évek átlagában nettó 584 millió dinárral szaporította a jövedelmet, ami a bányaiparból folyó jövedelemnek túlnyomó része, 69·2 százaléka.

A vasbányászat a háború után rohamosan fejlődött s az 1925-ben beállott visszaesés csak átmeneti. Hiszen a jugoszláviai vasbányászat még át sem tekinthető fejlődési lehetőségek előtt áll, ha számbavesszük, hogy szakemberek az ország leggazdagabb vasérctelepének, a boszniai Ljubija-telepnek ércgazdagságát 300 millió tonnára becsülik s az ország évi vasérctermelése eddig még alig haladta meg ennek a mennyiségnek egy ezredrészét! Igaz, hogy a fejlődés hatalmas lépésekkel halad, hiszen 1922-ben még csak 61.000, 1924-ben pedig már 330.000 tonna vasércet termeltek Jugoszlávia vasbányáiban. Hasonlóan fejlődik a kohóipar is, amely 1920-ban még csak 5.944, 1923-ban pedig 24.457 tonna nyersvasat termelt. Igaz, hogy a kohóipar az ország vasérctermelésnek még egy harmadát sem képes egyelőre feldolgozni, az 1923—25. évek átlagában termelt 274.000 tonna vasércből ugyanis átlagban 188.000 tonna került évente kivitelre. Magyarország, amely 1926-ban 167.000 tona vasércet hozott be az SHS királyságból, fővásárlója a jogoszláv vasércnek.

A vasérc- és nyersvastermelés az ország jövedelme számára mintegy kereken 23 millió dinárt jelent s igy messze elmarad nemcsak a széntermelés, hanem a réztermelés mögött is. A rézérc- és nyersréztermelés ugyanis kereken 135 millió dinárt képvisel a jövedelemben, a bányaipar jövedelmének 10 százalékát. A háború utáni évek rohamos fejlődése a réztermelésnél még következetesebben mutatkozik, mint a vasércés vastermelésnél. 1919—1925 között ugyanis a rézérc- és nyersréztermelés a következően alakult:

* A «Jugoszláv Közgazdasági Értesítő» 3. sz.-ból.

	ércére	nyers ére tonnában
1919	16.016	1.332
1920	42.081	2.439
1921	75.507	4.144
1922	96.775	5.354
1923	121.150	6.838
1924	143.259	8.101
1925	176.058	7.301

Az ólomtermelés különösen a legutóbbi években fejlődött. Az érctermelés 1921-ben 50.285, 1925-ben 78 549 tonna, az olvasztók termelése 1921-ben 4.381, 1925-ben 10.926 tonna nyersólom volt.

Míg a vaskohók a vasérctermelés nagyobb részét nem tudják feldolgozni, addig a cinkolvasztótelepek kapacitása jóval meghaladja az ország saját cinktermelésének feldolgozását. Hiszen 1925-ben mindössze 535 tonna cinktartalmú ércet bányásztak az SHS királyságban s az olvasztók termelési eredménye ugyanebben az évben 2.232 tonna nyers cink volt. Az olvasztóművek szükségletének kielégítésére szolgáló ércet Ausztriából, Olaszországból és Németországból importálják.

Az egyre növekvő magánérctermelés nagyrésze nem kerül kivitelre, míg a krómérceknek mintegy fele, a pyritnek mintegy 70 százaléka külföldre jut. Egyébként, akárcsak a vasércnek, épúgy a jugoszláv pyritnek is Magyarország a legjelentékenyebb vásárlója. *Dr. P. (Lts.)*

Közgazdasági hirek.

További vasáremelések Belgiumban. Az áremelés a vasvilágpiacon tovább tart. Kiindulnak ezek az emelések a belga vasművektől, amelyek — miután kínálatukkal sokáig elnyomták az exportárakat — most erőteljes emeléseket léptetnek életbe. Az árak az év eleje óta átlag 8—10 shillinggel emelkedtek tonnánként. (Magyar Vaskereskedő, 8.) *Lts.*

Vasipari helyzet Ausztriában. Vasban és vasáruban élénkülni kezd a belföldi üzlet. Már kezdik befedezni a legközelebbi építkezési szezonra a vasszükségletet, azonkívül nagy közszállításokat írtak ki, amire szintén sok anyag kell. Az exportüzlet még mindig nem kielégítő. A legközelebbi jövőben nagyobb megrendelések várhatók a waggon-, autó- és vasszerkezeti ipar részéről. A gépiparban fokozottabb érdeklődés mutatkozik orosz bevásárlók részéről. Többnyire ipari gépekről van szó, mezőgazdaságiakról kevésbé. Az osztrák gépipar egy részét meglehetősen foglalkoztatják Lengyelországból, ahol lassankint kezdenek elfordulni a német gépipartól. Mezőgazdasági gépekből számos megrendelés érkezett az utódállamokból. (Magyar Vaskereskedő, 8.) *Lts.*

Nagy munkásmozgalmak mindenfelé. Északnyugati Csehországban (Brüx stb.) 30.000 szénbányász lépett sztrájkba. A vitaanyag a régi. A munkások 10 százalékos béremelést kérnek, amivel szemben a munkaadók arra az álláspontra helyezkednek, hogy ők adnak ugyan több pénzt, de csak többmunka fejében. Tehát hosszabb munkaidő, jutalomrendszer stb. Minderről azonban a munkásság hallani sem akar. Egyszerűen nagyobb bért követel minden feltétel nélkül. Hasonló okokra vezethető vissza a német vas- és fémiparban dúló, a cseh eseményeknél sokkal fontosabb munkásmozgalom is. A munkásság itt is minden ellenérték nélkül akar javítani életszintjén. Hivatkozik a német ipar mult évi fellendülésére, nem törődve azzal, hogy ez a fellendülés csak erőltetett volt. Az elmult esztendő statisztikája valóban szédítő eredményekről számol be. Egyenesen elkábító, hogy a nyersvastermelés 40, az acéltermelés 33 százalékkal, a vasúti forgalom pedig 7 millió vagonnal növekedett. A munkanélküliség pedig februártól októberig kétmillióról félmillióra csökkent. És minthogy az árak is felfelé törtettek, mi sem természetesebb, minthogy a munkásság újabb igényekkel áll elő. Amde a munkaadók nem tévesztetik meg magukat a mult évi konjunkturától. Ők már az idei konjunktúrát is a mérleg serpenyőjébe teszik. És ez nem valami kedvező. A munkanélküliek száma újévre újból egy és negyedmillióra szökött fel, a mezőgazdaság válsága az idén jelentős mértékben kimélyedt. Németország kivitelképességetovább csökkent és belső fogyasztása további apadást mutat. Ilyen körülmények között a német munkaadók nem érezték magukat arra indíttatva, hogy a munkabér terén a mult évi helyzetből messzeható következtetéseket vonjanak le. Annál kevésbbé, mert régi tapasztalatuk, hogy a munkabér tekintetében tett engedményeket végtelen nehéz visszacsinálni. Többet a német munkaadó is fizetne, de szintén csak a többmunka fejében, erre azonban a német munkás éppen olyan kevéssé hajlandó, mint cseh elvtársa. Ő egyszerűen az idénre is nagyobb részt követel gazdája mult évi hasznából, anélkül természetesen, hogy hajlandó lenne részt vállalni a tőke kockázatából, mely az idén már rendkívül nagynak látszik. A helyzet annyira elmérgesedett, hogy a német vas- és fémiparosok általános munkáskizárást határoztak el február 22-ére. Ami annyit jelent, hogy 800.000 munkásuknak adják ki a könyvét, a gyárakban pedig megszünik az üzem. Végső ered-

ményben tehát a szálak Németországban ugyanoda vezetnek, mint Csehországban. A két hadszíntér közül a német sokkal, de sokkal fontosabb. 800.000 munkás az egész német munkásállomány egytizedét jelenti és nemcsak a termelés, hanem a fogyasztás szempontjából is számottevő. Hát még ha a kizárás úgynevezett rokonszenvi sztrájkokra, vagy pláne általános sztrájkokra vezet! Ettől azonban aligha kell tartani. A német nép nem megy fejjel a falnak. Ami a német események kihatását a világpiacra illeti, ez csak abban az esetben lenne érezhető, ha a német üzemszünetelés hosszabb ideig tartana. Ebben az esetben természetszerűen a külföldi ipar, elsősorban az angol, hasznot húzna a helyzetből. Egy rövid ideig tartó szünetelés következései azonban sem a belső, sem a külső piacokon nem volna érezhető. Németországban, de a külföldön is annyi a munkanélküli, hogy a rövid ideig tartó szünet okozta termelés-apadást az iparok egy-kettőre kitudnák egyenlíteni. Szakkörökben egyébként is az a vélemény, hogy a német kizárás, tekintve, hogy nem politikai kérdésről van szó, rövidesen véget is ér. Ha ugyan egyáltalában rákerül a sor. Ugyanis kételkednek a határozat megvalósításában. Ha ugyan a német munkaadók, akik állandóan sztrájkokkal küzdenek és a guerillaharcban lépésenkint veszítenek teret, nem tartják majd célszerűbbnek, hogy egyszerre intézzék el a dolgot már azért is, mert a legközelebbi hónapokban nem kevesebb, mint 260 tarifaszerződésük jár le. Talán úgy vélik, hogy egy nagy ütközet jobb 260 apró csatánál. (Honi Ipar. 3.)

Lts.

Statisztika.

Magyarország 1928. évi január havi széntermelése, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Összes széntermelés	A kereskedelmi forgalomnak átadható széntermelés	Sajtolt széntermelés
	1928. évi január hóban tonnában		
Fekete kőszén			
Pécsi szénmedence	*73·904·5*	*67.238·7*	*35·8*
	66.891·4	60.578·0	165·0
Barna kőszén			
Budapesti és esztergomi szénmedence	*101.338·7*	*91.191·4*	*1.215·4*
	103.373·6	93.336·1	—
Tatai «	*139.663·2*	*131.517·2*	*690·0*
	172.542·9	161.190·7	2.920·0
Salgótarjáni «	*118.018·6*	*107.120·0*	—
	133.289·9	122.850·9	—
Sajómelléki «	*135.625·4*	*128.334·3*	—
	156.078·0	148.040·7	—
Egyéb barna «	*42.404·0*	*38.419·8*	—
	51.499·2	46.274·7	—
Összes barna kőszén	*537.049·9*	*496.582·7*	*1.905·4*
	616.783·6	571.693·1	2.920·0
Lignitszén			
Hevesi szénmedence	*10.624·8*	*9.210·6*	—
	13.170·9	11.579·5	—
Egyéb lignitszénmedence	*4.460·0*	*3.247·7*	—
	4.870·0	3.591·4	—
Összes lignitszén	*15·084·8*	*12.458·3*	—
	18.040·9	15.170·9	—
Barnaszén összesen	*552.134·7*	*509.041·0*	*1.905·4*
	634.824·5	586.864·0	2.920·0
Fekete-, barna- és lignitszén összesen	*626.039·2*	*576.279·7*	*1.941·2*
	701.715·9	647.442·0	3.085·0

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített műszakok száma az		A mulasztott műszakok száma a földalatti és külszíni	Egy műszakra eső teljesítmény az	
	összes földalatti és külszíni	vájár	összes földalatti és külszíni	vájár		összes földalatti és külszíni	vájár
	munkások száma		munkásoknál			munkásokra vonatkoztatva q-ban	
Fekete kőszén	*5.597*	*1.956*	*145.043*	*48.218*	*11.866*	*5·09*	*15·33*
	5.306	1.873	137.231	45.286	8.416	4·87	14·77
Barna kőszén	*28.916*	*12.292*	*679.801*	*272.774*	*57.922*	*7·90*	*19·68*
	27.336	12.057	734.318	296.133	62.279	8·40	20·83
Lignitszén	*557*	*165*	*13.501*	*3.788*	*1.575*	*11·17*	*39·82*
	526	152	14.341	4.112	1.047	12·58	43·87
Összesen	*35.070*	*14.413*	*838.345*	*324.780*	*71.363*	*7·46*	*19·27*
	33.168	14.082	885.890	345.531	71.742	7·92	20·31

A dűlt számjegyekkel szedett adatok a mult évi megfelelő adatokat tüntetik fel. *A. Ö.*

Ausztria széntermelése 1927 december hónapban (métermázsákban).

Ország	Kerület	Kőszén	Barnaszén	Összesen
Alsó-Ausztria	St.-Pölten	19.690	171.830	191.520
«	Wiener-Neustadt	151.970	55.630	207.600
Steierország	Graz	—	836.350	836.350
«	Leoben	—	730.000	730.000
Felső-Ausztria	Wels	—	553.630	553.630
Karintia	Klagenfurt	—	163.430	163.430
Tirol és Vorarlberg	Hall i. T.	—	31.980	31.980
Nyugatmagyarorsz.	Wiener-Neustadt	—	403.600	403.600
	Összesen	171.660	2,946.450	3,118.110
November		187.690	2,855.100	3,042.790
Október		174.580	2,864.310	3,038.890
Szeptember		154.410	2,619.110	2,773.520
Augusztus		146.180	2,557.670	2,703.850
Július		136.330	2,269.440	2,405.770
Június		127.250	2,123.210	2,250.460
Május		126.040	2,401.740	2,527.780
Április		123.180	2,254.900	2,378.080
Március		143.970	2,693.470	2,837.440
Február		129.090	2,536.290	2,665.380
Január		134.820	2,650.600	2,785.420

(Mont. Rundschau, 1928. 4. sz.) *Lts.*

Belgium bányatermelése 1925-től 1927-ig. A belgiumi szén- és fémtermelés a két előző évvel összehasonlítva, a következőleg alakult:

Tüzelőanyagok:

	Szén t.	Koksz
1925.	23,133.200	4,108.500
1926.	25,850.570	4,955.970
1927.	27,573.550	5,386.530

A rakodóhelyeken a készlet 1928 január 1-én az 1,8747.000 t. szenet valamivel meghaladta.

Vasermékek:

	1925 t.	1926 t.	1927 t.
Nyersvas	2,521.430	3,399.269	3,751.420
Nyersacél	2,143.850	3,197.650	3,607.370
Készacél	1,979.300	2,781.690	3,062.220
Készvas	201.000	159.120	166.620
Nyerscink	173.190	190.020	201.630

(Deutsche Bergwerks-Zeitung 39.) *Lts.*

Hirek.

Személyi hirek.

Halálozás. *Buczek* József okl. bányamérnök, ny. állami vasgyári igazgató h., gyárfőnök, az Orsz. Magy. Bány. és Koh. Egyesületnek 1892 óta rendes tagja, élete 70-ik évében, február 15-én hosszú szenvedés után Budapesten meghalt. (E. 452.)

Zachar Dénes okl. kohómérnök, a m. kir. állami gépgyár vasöntődéjének üzemvezetője, az Orsz. Magy. Bány. és Koh. Egyesületnek 1912 óta rendes tagja, hosszasabb szenvedés után március 14-én, 38 éves korában, Budapesten meghalt. (E. 509.) *Lts.*

Hazai hirek.

Iskolánkívüli népművelés Pécs-Gyárvárosban. A Gyárváros területén lakó felnőttek részére, pécsi gyárvárosi Sziebert Róbert állami elemi népiskolában, február 5-én, vasárnap este 6 órai kezdettel, ismeretterjesztő előadás volt, amely alkalommal Ruzsinszky László gépészmérnök «A modern bányászat és áramtermelésről» tartott vetítő-képes előadást. (Dunántúl.) *Lts.*

Előmunkálati engedélyek meghosszabbítása. A m. kir. kereskedelemügyi minister f. évi február hó 6-án 61897/1928. szám alatt kelt rendeletével az Ajkai Kőszénbánya Részvénytársaság budapesti bej. cégnek az ajka—csingervölgyi korlátolt közforgalmu bányavasút 31. szelvényéből kiágazólag délkeleti irányban mintegy 7 km.-nyi hosszban az «Új aknáig vezetendő szabványos nyomtávu bányavasuti szárnyvonalra az előmunkálati engedély érvényét a lejárattól számítandó további egy év tartamára meghosszabbította. (Vállalkozók Lapja 7.) *Lts.*

Külföldi hirek.

Magyar honos bányamunkások a Ruhrszénkerületben 1927 október végén. A Ruhrkerület szénbányászatai a mult év harmadik negyedének elején 3596 csehszlovák, 3405 jugoszláv, 2481 osztrák, 1250 lengyel, 873 holland, 524 olasz és *840 magyar bányamunkást foglalkoztattak.* Az összes idegen bányamunkásállomány a Ruhr-vidékén, 1927 október végén 13.684 ember volt. Legtöbb idegen bányamunkás a cseh-szlovák területről kerül ki, a legkevesebb pedig Hollandiából. (Glückauf, 3. sz.) *Lts.*

Magyarország ásványszén, brikett és koksz behozatala és kivitele 1927 december hónapban.

Megnevezés	Behozatal: Ausztria		Csehszlovákia		Lengyelország		Nagybritannia		Németország		Olaszország		Románia		S. H. S. állam		Összesen		Kivitel: Összesen	
	1927. dec. hóban	1927. évben	1927. dec. hóban	1927. évben	1927. dec. hóban	1927. évben	1927. decemb. hóban	1927. évben	1927. dec. hóban	1927. évben	1927. decemb. hóban	1927. évben	1927. decemb. hóban	1927. évben	1927. dec. hóban	1927. évben	1927. dec. hóban	1927. évben	1927. dec. hóban	1927. évben
	métermázsa																			
Fekete kőszén	10.716	119.292	155.964	1,497.896	900.191	7,301.794	—	11.713	22.693	78.351	—	—	—	150	—	—	1,089.014	8,939.417	84.859	3,134.960
	5.102	112.895	224.703	2,645.660	650.533	8,110.747	—	—	957	51.149	—	—	—	—	—	—	881.295	10,930.381	30.792	1,589.936
Barna szén	4.200	57.170	39.629	106.566	—	150	—	—	—	—	—	—	—	151	—	290.010	66.773	454.497	477.889	3,419.703
	5.460	57.434	10.303	44.555	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	301.244	46.667	300.233	176.036	1,627.131
Brikett	1	3	11	3.963	300	49.439	—	—	900	2.900	—	—	—	—	—	—	519	55.739	142.068	22.100
	2	10	—	—	—	44.266	—	—	—	1.230	—	—	—	—	—	—	2	45.496	650	17.556
Koksz	63.001	293.118	215.040	1,962.046	45.529	341.151	—	—	12.776	82.029	—	—	—	118	—	—	336.340	2,678.435	3.025	70.817
	21.396	186.226	321.305	3,130.498	26.358	367.710	—	—	13.498	223.907	—	—	—	—	—	—	382.467	3,908.341	1.201	21.721
Összesen	77.918	399.514	409.944	3,570.921	946.014	7,692.631	—	11.713	35.669	163.253	—	—	—	150	—	290.010	1,492.639	12,138.021	587.873	6,766.829
	31.870	356.495	556.311	5,817.713	676.891	8,522.723	—	—	14.455	276.276	—	—	—	—	—	301.244	1,310.431	15,174.451	208.679	3,049.344

A dült számjegyekkel irt adatok a mult évi megfelelő adatokat tüntetik fel.

A. Ö.

Aranyra kutató jogosítványok kiírása Görögországban. Görögországban nyilvános kihirdet s alá bocsátják az aranyra kutatás és bányamívelés jogát és a következőképpen határolják a vonatkozó területeket: délre a Langada- s Besik-tavak; északra vasútvonal Saloniki s a Butkova-tó között; északról keletnek, a Strumán át annak torkolatáig. Régi jogok érintetlenül maradnak. Ajánlatok és kérdezősködések a görög gazdasági minisiteriumhoz, Athén, intézendők. A feltételek (francia nyelven is) ugyanitt beszerezhetők. Ajánlati biztosíték 3000 Lstg. (Deutsche Bergwerks-Zeitung, 46.) *Lts.*

Robbanás egy acélgyárban. A dombrovai kerületben fekvő Rakow melletti Czentochau acélkohóban, hengerleöntés közben 12 kg. tüzesen folyó acélt tartalmazó forma explodált és a tüzes acél a tizennégy munkásból és két mérnökből álló kezelő-csapatra kiömlött. Mindannyian súlyosan megsérültek. Háromnak állapota reménytelen. A szerencsétlenség február 22-én történt. (Deutsche Bergwerks-Zeitung, 46.) *Lts.*

Technikai hirek.

Racionálás a kőzetfúrógép-üzemben. Az United Verde Cooper Co. bánya (Amerika) a neki szállított fúrószerszámokat, kémikusai által saját laboratóriumában újra megvizsgáltatja s azok tartósságára s minőségére vonatkozóan hosszasabb próbafúrásokat végeztet. E célból a szállítmányból bizonyos számú fúróvésőt kiválasztanak, hogy azokkal kisérletezzenek. Ezeknek a kisérleteknek nemcsak az a céljuk, hogy közvetítésükkel a szállítócéget ellenőrizzék, hanem ezenfelül arra vonatkozóan és szolgáltattak igen értékes megfigyeléseket és többek közt azt is megállapították, hogy különböző kőzetek számára, különböző acélfajoknak az alkalmazásba vétele céltalan és 0·80—0·85% C tartalommal bíró acélokkal jó eredményeket lehet elérni, ha edzésüknél a kőzet minőségéhez alkalmazkodunk és ha nagyon kemény kőzetek (kvarc, kovapala, vagy pyrites-kvarcok) megfúrásánál nem annyira keménységükre mint inkább szívósságukra fektetjük a fősúlyt. Természetes, hogy az itt szerzett tapasztalatok a mélyfúrás szerszámai nézőpontjából is elsőrendű fontosságuak. (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 4.) *Lts.*

A Világenergia Konferencia tüzeléstechnikai kongresszusa Londonban 1928-ban. A Világenergia Konferencia nemzetközi intézőbizottsága az 1926. évi baseli kongresszus alkalmával megbízta a brit nemzeti bizottságot, hogy a különböző tüzelőszerek problémáinak megvitatására 1928-ban Londonba nemzetközi kongresszust hívjon össze. A központi iroda által most szétküldött tájékoztató szerint a kongresszus folyó év szeptember 24-étől október 6-áig fog a londoni Imperial Institute helyiségeiben ülésezni. Díszelnöke: Earl of Balfour, elnöke: Sir Mond M. Alfréd. Rendezésében részt vesznek az összes idevágó munkakörű brit intézmények és egyesületek. A műszaki bizottság élén: Lander C. H. a tudományos és ipari kutatás minisiteriális osztályának vezetője áll. A kongresszus műszaki programmja öt fejezetre tagozódik: I. Szilárd tüzelőszerek. II. Folyékony tüzelőszerek. III. Gáznemű tüzelőszerek. IV. Vegyes hőgazdasági kérdések. V. Általános kérdések.

Az I—III. fejezet mindegyike négy alcímet ölel fel és pedig: 1.) A tüzelőszerek összetétele és osztályozása. 2.) A tüzelőszerek feldolgozása. 3.) A tüzelőszerek tárolása, kezelése és szállítása. 4.) A tüzelőszerek felhasználása.

A IV. fejezet tárgyköre: *A)* A villamosság felhasználása: *a)* ipari fűtésre *b)* házi fűtésre. *B)* A hulladékmeleg értékesítése.

Az V. fejezet tárgyköre: *A)* Tüzelőtechnikusok kiképzése. *B)* Az ipari hőgazdaságossággal foglalkozó intézmények célja és szervezete. *C)* A tüzelőszerek rendszeresebb kihasználásának gazdasági lehetőségei.

A kongresszuson tanulmányokat elsősorban tüzeléstechnikai szakintézetek és szakegyesületek, másodsorban magán-szakértők mutathatnak be. A tanulmányok nyelve angol, francia vagy német és hossza legfeljebb 7500 szó lehet. A rajzok és képek legnagyobb mérete 10×18 cm. lesz. A tanulmányok kinyomtatása Londonban, a konferencia titkárságának ellenőrzése mellett fog történni, a szerzőknek azonban módjukban fog állani, hogy a konferencia lezajlása után, 1928 november 30-áig, a kefelenyomaton kisebb változtatásokat eszközölhessenek. A bemutatni szándékozott tanulmányokat csakis a nemzeti bizottság elnöke, vagy nemzeti bizottság hijján, a hivatalos nemzeti megbízott továbbíthatja. Benyújtási határidő: *1928 április 1.* Alulírott, mint Magyarország hivatalos képviselője a nemzetközi intézőbizottságban, felkéri azokat, akik a kongresszuson akár mint előadók, akár mint tagok résztvenni óhajtanak, hogy ebbeli szándékukat vele mielőbb irásban közöljék. Cím: VI., Andrássy-út 75. IV. em. 9. Távbeszélő: Teréz 264—60 fő-, és 162 mellékállomás.

Verebély László (Sz. 449).

Kovácsoló-acél közvetetlenül vasércből. Svédországban a Fagersta vas- és acélművek megszerezték a Flodin-Gustafsson-féle kovácsoló acélelőállító módszernek licenciáját. Az eljárás úgylátszik nagy jelentőségű, az acélgyártás tehnikája fejlődése nézőpotjából.

Elve az új módszernek, hogy a vasércet, porrá tört szénnel és néhány más anyaggal elegyítve, különleges elektromos kemencében megömlesztik. Miután az Uddeholmművek, e módszernek kipróbálásánál jó eredményeket értek el, a Fagersta-Konzern most annak hasznosítására rendezkedik be. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 45.) *Lts.*

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és a rokon-szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1928. évi 4. számából.) *Bejelentések:* 338. *F. 5580.* Felten & Guilleaume Carlswerk A.-G. Köln Mühlheim. Eljárás erősáramu gummikábelek előállítására. VI/g. 1927 nov. 8. Német elsőbbség 1926 nov. 12. — 339. *F. 5583.* Felten & Guilleaume Carlswerk A.-G. Köln-Mühlheim. Magas feszültségü szabad vezeték. VII/g. 1927 nov. 12. Német elsőbbs. 1926 dec. 17. — 340. *F. 5593.* Felten & Guilleaume Carlswerk A.-G. Köln-Mülheim. Ólomötvözetköpeny egyszerű váltóáramkábelek számára. VII/g. 1927 nov. 26. Német elsőbbs. 1926 dec. 3. — 356. *H. 7792.* Haglund Ture Róbert bányamérnök Stockholm. Eljárás aluminium- és aluminium-ötvözetek előállítására. XII/d. 1927 szept. 27. Svédországi elsőbbs. 1926 szept 30. — 391. *S. 12256.* Siemens & Halske A.-G. Berlin—Wien. Bányatávbeszélő berendezés. VII/j. 1927 aug. 3. Németországi elsőbbs. 1927 jun. 17. — *Megadott szabadalmak:* 323. *94854.* Bischitzky Ferenc vegyész Aussig a/E. (Csehszlovákia). Eljárás fémek, főként ón, ólom, réz, antimon, bizmut és cink kiválasztására ötvözetekből és mechanikai keverékekből. XII/d. 1927 máj. 21. (B. 10411.) — 346. *94877.* Dr. Rybar István egyetemi ny. r. tanár Budapest. Eötvös-féle torziós mérleg. VII/d. 1923 okt. 13. (R. 4971.) — 352. *94883.* Tormin Rudolf igazgató Düsseldorf. Eljárás szén kokszolására. IIa/e. 1927 jan. 28. E. 1926 jan. 29. (T. 3876.) — 362. *94893.* Felten és Guilleaume Carlswerk A.-G. Köln-Mühlheim. Eljárás és gép sodrófeszültségmentes sodronykötelek előállítására. XVI/d. 1927 jan. 26. E. 1926 máj. 18. (F. 5418.) — 363. *94894.* Curt von Grueber Maschinenbau A.-G. Berlin-Teltow és Pfeiffer Cristian mérnök Neubeckum, mint Köppen Vilmos gyárigazgató beckumi lakos jogutódai. Golyós malom. XVII/f. 1926 nov. 29. E. 1925 dec. 8. (G. 6195.) — 365. *94896.* Györki József és dr. Bálint István okl. vegyészmérnökök Budapest. Eljárás ipari gázok (világítógáz, generátorgáz, motórikusgáz, stb.) tisztítására melléktermékek nyerésével kapcsolatban. II/e. 1926 dec. 4. (G. 6202.) — 392. *94923.* Szőcs Jenő okl. gépészmérnök Budapest. Eljárás folyadékokkal és gőzökkel érintkező fémfelületek rozsdavédelmére. XVI/c. 1527. febr. 1. (S. 12061.) *Lts.*

Irodalom.

Könyvismertetés.

Das Verwerferproblem im Lichte des Markscheiders. Irta: *Dr. Hornoch* Antal, a soproni m. kir. bányamérnöki főiskola rk. tanára. Afenti címmel a «Berg und Hüttenmännisches Jahrbuch» című folyóirat 1927. évi 3—4. füzeteiben napvilágot látott és különlenyomatképen Bécsben, Julius Springer kiadásában megjelent német nyelvű értekezés, melynek magyarul talán «A vetődések kérdése bányaméréstani megvilágításban» címet lehetne adni, a vetők mathematikai úton való megoldásával foglalkozik.

A sűrűn nyomott, negyedív nagyságú, 60 oldalas munka szerzője előszavában és bevezetésében előrebocsájtja, hogy művében a vetők geometriáját fogja tárgyalni, mellyel eddig — jóllehet a mathematikai úton nyert eredmények a térbeli ábrázolás és szerkesztés útján szerzettekkel szemben fölényben vannak — csak kevesen foglalkoztak. Az idevágó német szakirodalom u. i. a vetőknek szerkesztési úton való megoldását és főleg csak az egyszerű vetődéseket, ahol az elmozdulás a vetősík dőlése irányában történt, tárgyalja; azok pedig, akik e kérdéssel mathematikai alapon foglalkoztak, többnyire téves eredményekhez jutottak.

Dr. Hornoch az egész kérdést újbóli gondos vizsgálatnak veti alá, az eddigi téves eredményeket sorra helyesbíti, hogy célját: a vetők megoldási módjainak legkedvezőbbjét, számítás útján megadva, elérje. Az 1. pontban a vetődések megoldásának alapelveit tárgyalja. Mindenekelőtt a különféle vetődések beosztásával foglalkozik, az egyes elnevezéseket, mely téren eddig meglehetős zavar és többértelműség uralkodott, rendezi. A vető és telepsík metszésvonalának iránymeghatározását gömbháromszögtani úton vezeti le, majd az elvetési szögre, az eddigi bonyodalmas, jóformán alig követhető, szóbeli meghatározások helyett egyszerű képletet ad. A 2. pont a vetők megoldásához, vagyis az elvetett teleprész újbóli feltalálásához kihajtandó vágatok hosszát és irányát szintén mennyiségtani alapon vezeti le a különféle megoldási módok szerint, melyek számszerű ismerete alapján módunkban áll a legmegfelelőbb megoldást kiválasztani. A 3. pontban az egyes megoldási módok alkalmazhatóságáról van szó, részletesen

tárgyalva a kérdést, hogy mely esetekben mely megoldások lehetségesek egyáltalán és melyek nem. A 4. pontban megemlíti ama körülményt is, hogy a lehetséges módok közül a legkedvezőbbnek a kiválasztása már üzemtechnikai kérdés, melynél nemcsak a kihajtandó keresővágat hosszát, hanem annak irányát, emelkedését, a szállítási lehetőségeket, légvezetést, stb is figyelembe kell venni. Az 5. pont a vetődések megoldására vezető irányok megoldásával foglalkozik, más szóval a szabályokkal, melyek az elvetett teleprész megtalálására vezetnek. E szabályoknak, miután mennyiségtani, illetve geometriai alapokon épültek fel, minden lehetséges esetben érvényeseknek kell lenniök. Történelmi sorrendben előveszi az egyes, a kérdést tárgyaló német szerzők műveit és reámutat az azokban előforduló, helyenként súlyos hibákra, melyek rendesen úgy keletkeztek, hogy az egyes, speciális esetekre nézve felállított szabályokat általánosították, míg az általános vetődéseket, melyeknél a csuszamlási irány a vetősík dőlésvonalával nem vág össze, figyelmen kívül hagyták. Dr. Hornoch új szabályai e hibáktól mentesek és általános érvényűek. A munka 6. pontja az aránylag ritka, csavart vetődésekkel foglalkozik. Ezeknél u. i. nem elcsúszás, hanem az elvetett teleprész elfordulása következett be, vagy pedig mindkét mozgás megtörtént és így az ú. n. kombinált vetődések keletkeztek. Mindkettőnek ismertető jele az, hogy a két keresztezési vonal nem párhuzamos.

Ha a 46 hozzáfűzött rajzzal megvilágított munkát áttanulmányozzuk, kiderül, hogy idáig e tekintetben a sötétben tapogatództunk és az új szabályok ismeretével jobb megoldásokat is kaphattunk volna az eddigieknél. A sok nehézség között, melyekkel a hazai szénbányászatnak meg kell küzdenie, tán a legelső helyen áll a lépten-nyomon előforduló sok vetődés és a sok, evvel kapcsolatos drága meddő munka. Dr. Hornoch levezetései most már módot nyujtanak arra, hogy e kellemetlen jelenség káros hatását a minimumra csökkentsük, hiszen minden folyóméter, amit az elvetett teleprész megtalálására irányított vágatban megtakarítunk, már a kihajtásnál is kb. 50—60 P költséget és kb. 1—1 napi időt jelent, nem is szólva a későbbi szállítási és fentartási megtakarításokról. Meglehetős biztonsággal előre kiszámíthatjuk az elvetett teleprész megtalálásának időpontját, ami viszont a bányaüzemtervek megbízhatóságát növeli az eddigi ily, meglehetős bizonytalansággal szemben.

Külön ki kell még emelni a tökéletes és választékos németséggel megírt munka elegáns stílusát, ami annak műszaki vonatkozásban vett nagy értékén kívül szerzőjének ily irányú kiváló képességeiről is tanuskodik.

A magyar bányásztársadalom bizonyára nagy örömmel látná, ha szerzője e munkát magyarul is, néhány, a gyakorlatból vett számszerű példával kibővítve, akár e helyen, akár külön kiadásban megjelentetné.

Ghimessy Lajos.

A Magyar Királyi Bányamérnöki Főiskola Évkönyve az 1926—27. tanévről (az intézet fennállásának CLXIV éve) s egyszersmind az 1927. évi Tanévmegnyitó Közgyűlés Ismertetője (Sopron, 1928) a szokott magas nivójú tartalommal megjelenvén, abból kiemeljük úgy a rektor magasszárnyalású évmegnyitó remek beszédét, mint «A főiskola hősi halottai emléktáblájának ünnepélyes átvételén elhangzott beszédek» és «Pech Antal, Zsigmondy Vilmos, Kerpely Antal és Cséti Ottó Selmecbányáról elhozott mellszobrainak ünnepélyes átvétele s átadása» című fejezeteket, amelyek úgy az Orsz. Magy. Bány. és Kohászati Egyesület Sopronban mult évben megtartott ideális lefolyású közgyűlésének kedves emlékeit újítják meg előttünk, mint főiskolánkat az őt megillető piedesztálra emelik. Kiemelkedő része az évkönyvnek végre: Fekete Zoltán beszéde Farbaky István képének az 1927. évi június 30-i tanácsülésen történt leleplezése alkalmával, mely bányászatunk minden magyar bányász és minden magyar kohász szeretve tisztelt nesztorát, hozzája méltó módon, lelkesen, hálásan ünnepelte. A füzetet a főiskola hősi halottai emléktáblájának és épületének, Cséti, Litschauer, Zsigmondy, Pech és Kerpely emlékszobrainak fényképei és Farbaky Istvánról készült, most a főiskola tanácstermét díszítő mellképének fényképmásolata, élénkítik előnyösen. A függelék a rendes, megszokott és bevált beosztást követve: a főiskola tisztikara névsorát, a bányamérnöki s erdőmérnöki főiskola szervezeti s ügyviteli szabályzatának kivonatát, a főiskola személyzetének a működéskör megjelölésével összeállított névsorát, a főiskolán rendszeresített tanszékek és azok személyzetének a felsorolását, a főiskola tanárainak és segédszemélyzetének bejelentett és egyéb szakszerű 1926/27. tanévi működésének az elősorolását, az 1926/27. évi tanulmányi kirándulások sorozatát, az ifjúsági kör és a főiskolai ifjúsági klubok, a segelyzőegylet, a menza, az internátus tanév közti működésének ismertetését és végre az 1926/27. tanévre vonatkozó statisztikai dolgokat közli.

Lts.

Hermann W. Goetsch, Oberingenieur Charlottenburg. Taschenbuch für Fernmeldetechniker. (Távjelzőtechnikusok zsebkönyve.) 516 old. 844 ábra, 3. bővített kiadás. München

és Berlin 1928. R. Oldenbourg. A távjelzőtechnika elektromos árammal egy vagy több adóállomástól egy vagy több vevőállomáshoz jelek továbbítása képezi a feladatát. A különböző műszaki zseb- és kézikönyvek, naptárak stb az elektrotechnikának evvel az ágával meglehetősen mostohán foglalkoznak és legjobb esetben a távíró- és távbeszélő-technikának juttatnak nagyobb teret. Ez a könyv a távjelzőtechnikát — a rádiotechnika kivételével — egész terjedelmében felöleli. A távíró- és távbeszélő-technikában járatos szakembereknek ez a könyv azért különösen hasznos, mert a legújabb és kevésbé ismert rokonszakmákat is felöleli. Ilyen fejezetek pl. vízállás-távjelzők, betörés elleni biztosító berendezések, elektromos ajtózárak, füstgázvizsgálók, fordulat-távjelzők, akna-jelző berendezések, Dean-rendszer, tűzjelzők, órák stb. *Bányászati szempontból* különösen említést érdemelnek a X. fejezet, amely a parancstovábbításra szolgáló elektromos berendezésekről szól, továbbá a XII. fejezet, amely a bányászatban használatos jelzőberendezéseket ismerteti a következő csoportosításban: *a)* vízhatlan készülékek, *b)* egyszerű aknajelzőberendezések, *c)* vonaljelzőberendezések, *d)* kombinált fény-hangjelzőberendezések, *e)* ajtótávje zők, *f)* bányák vezeték-hálózatai. A könyv értékét számos kapcsolási vázlat, a fontosabb összeállítások axonometrikus képe és a készülékek fényképe emeli. *Khayll.*

Dr. Ing. G. Keinath: Die Technik elektrischer Messgeräte. (Elektromos mérőműszerek technikája.) I. kötet, 3. átdolg. kiadás. 612 oldal, 561 ábra. Verlag Oldenbourg München. 1928. Ára Rm 33·—. Elektromos mérőműszereket a technika minden ágában alkalmaznak, amiért is mindenkinek, aki műszaki üzemet vezet, vagy abban dolgozik, legalább a gyakrabban használatos mérőműszereket ismernie kell. Keinath ismert műve harmadik kiadásában két kötetben jelenik meg. Az első, vaskosabb kötet, a mérőkészülékeket és tartozékaikat, a második, sajtó alatt levő kötet a mérési eljárásokat ismerteti. Az első két kiadáshoz hasonlóan szerző itt is a gyakorló-mérnök követelményeit tartotta szem előtt és mennyiségtani képletek helyett a mérőműszerek szerkezetét ismerteti a lehető legrészletesebben s ezáltal a műszerek alapos megismeréséhez vezet. *Khayll.*

Szaklapok bányászati s kohászati vonatkozású műszaki cikkeinek jegyzéke.

Geologia-Telepismeret. Délamerika platinatelepei Kolumbia köztársaság területén. Dr. G. I. Kellner. Zft. f. praktische Geologie. 1928. 1. — Keleti Minas Geraes (Brazilia) Pitanguy kerületének aranyelőfordulása. Th. Knecht. Zft. f. praktische Geologie, 1928. 1. — Kőzettani vizsgálatok az orsovai hegységben. Tompa Márton dr. (Bányászati vonatkozású). Földt. Közl. 10–12. füz. 1928.

Bányamívelés. Bányamívelés befolyása a hegységviszonyok alakulására s a föld felszínére. Intern. Zft. f. Bohrtechnik. Erdölbergbau und Geologie. 1928. 3. — U. a. Mont. Rundschau. 1928. 4. — Bányamívelés okozta külszini süllyedések. Prof. H. Louis, Colliery Engineering 1928 febr. — Bányaszellőztetés mérnöki szempontból. Prof. Henry Briggs. Colliery Engineering. 1928. febr. — Buxtonban (Angolország) felszerelt kisérletező állomás, Werner Dos. Kohle u. Erz. 1928. 1. — Folyosón szállítás szállító szallagokkal a Rheinpreussen IV. aknatelepén. Dr. jur. Ostertag. Glückauf. 1928. 5. — Kotrószállítóhidak a barnaszénbányászatban. Technische Blätter, 1928. 5. — Könnyű fémeknek szállító kasok és szállító csillék gyártásánál jelentkező előnyei. Montanistische Rundschau 1928. 4. Kruskopf robbantó módszere s a Rauch által ajánlott robbantó eljárás. Eistel. Kohle u. Erz. 1928. 1. — Munkahelyek világításának fontossága. (Licht vor Ort). Dr. A. Gaertner. Elektrizität im Kohlenbergbau. 1928. 1. — Rauch-Herdermesten és a Kruskopf-féle robbantó módszer. Kohle und Erz. 1928. 2. — Rázósusztatók a bányaüzemben. Kohle und Erz. 1928. 2. — Új réselő- s rakodó-gép bányaüzemek számára. Franz Červinka. Montanistische Rundschau. 1928. 4. Villamos hajtás további terjeszkedésének kilátásai a kőszénbányák üzemében. Prof. Dr. Herbst. Elektrizität im Kohlenbergbau. 1928. 1.

Kőszén- és ércelőkészítés. Kokszgyárak hőtechnikai ellenőrzése. K. Rummel. Stahl u. Eisen. 1928. 3. — Zsugorító-kisérletek rajnavidéki barnaszénnel. Portüzelésre alkalmas zsugorított koksz előállítása. Technische Blätter. 1928. 4.

Vaskohászat. Acélöntvény a berlini anyagszemlén. Dr. Ing. H. Kalpers. Dingler's Polytechn. Journ. 1928. 1—2. Acél felületi nemesítése. Wilh. Buchmann. Dingler's Polytechn. Journ. 1928. 1—2. Áramló anyagok hőmérsékváltozása s hőmérsékletingadozása a Martin-kemence kamaráiban. Dr. Ing. Herzog. Stahl u. Eisen. 1928. 1. — Cyan és vegyületei a nagyolvasztóban. Dr. Ing. Willi Haufe. Stahl u. Eisen. 1928. 7. — Adalékok az acélöntmény fogyásához. Friedr. Körber és Georg Schitzkowski. Stahl u. Eisen. 1928. 5. — Eljárás a nagyolvasztókoksz szilárdságának megállapítására. Dipl. Ing. Wilhelm Wolf. Stahl u. Eisen. 1928. 2. — Elméleti chémia alkalmazása néhány fontosabb acélgyártási eljárásnál. Dipl. Ing. M. Steffes. Stahl. u. Esien. 1928. 7. — Fényíves elektroacél-kemencék energia-vesztesége. St. Kriz. Stahl u. Eisen. 1928. 3. — Lágy folytvastömbök hengerlés előtti hőmérsékletének befolyása az anyag szövetképződésére s szilárdságára. Dr. Ing. Heinrich Bitter. Stahl u. Eisen. 1928. 2. — Magas frekvenciájú indukciós kemencék metallurgiájához. Franz Wever és Gustav Hindrichs. Stahl u. Eisen. 1928. 1. — Nagyolvasztóban a közvetlen redukció által elhasznált szén, illetve elgázított oxygén számításához. Ed. Maurer. Stahl u. Eisen 1928. 1. — Salaktéglák és salakkövezettéglák. Dr. A. Guttmann. Stahl u. Eisen. 1928. 2.

Fémkohászat. Cinktartalmú ércek viselkedése s feldolgozása a nagyolvasztóban. Max Paschke. Stahl u. Eisen. 1928. 4.

Chémia, chémiai technológia, kémlészet. Alkémisták a m. kir. udvarban. (Mutatvány Dr. Szatmáry László Magyar alkémisták című művéből.) Term. Tud. Közl. 1928. február.

Tüzelés. Adalékok a szénporral tüzelt kemencék cálójának kérdéséhez. Curt Rumel. Stahl u. Eisen. 1928. 4. — Gáz útja a léghevítőben. Dr. Ing. Robert Kahlenberg. Stahl u. Eisen. 1928. 3. — Táv-gázvezeték technikai kérdései. F. Braun. Stahl. u. Eisen. 1928. 6.

Gépészet. Egy nagyolvasztó-fúvógép kipuffogójában fellépő veszteségek. Dipl. Ing. M. Steffes. Stahl u. Eisen. 1928. 5. — Parallel-dobok és kötelszögek. A legalkalmasabb hengeresdob-átmérő megállapítása adott akn arészére. G. Lindley. Colliery Engineering. 1928. febr.

Elektrotechnika. Váltakozó áramú mótorok kőszénbányák részére. IV. C. W. Olliver (Paris). Colliery Engineering. 1928. febr.

Mechanikai technológia. Amerikai elveken új megmunkálási módok a csőiparban. Emil. Baum. Stahl u. Eisen. 1928. 5. — Fényes húzású profilok gyártása, különös tekintettel a gőzturbina-lapátokra. Dr. Ing. Fritz Braun. Stahl u. Eisen. 1928. 5.

Építkezés. Építész-mechanika bányakárok esetén. Gottfr. Dahlmann. Technische Blätter. 1928. 5. Pelachy és Schivetz közreműködésével. *Lts.*

Egyesületi ügyek.

A választmány legközelebbi, előadással egybekötött, rendes ülését tekintettel a «Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetségé»-nek március hónap 10-ére kitűzött közgyűlésére, ezen alkalommal, kivételesen 1928. év március hónapjának harmadik szombatján (17-én) d. u. 6 órától kezdődőleg az egyesület helyiségében tartja meg. Előadó: Csanády László bányaigazgató; az előadás tárgya: «Bányászatunk vízveszélyessége és a vízveszélyek elleni óvintézkedések.» Rendes tagokat és vendégeket is szívesen látunk. Ülés után esti 8 órakor összejövetel a Kovacsevics-féle étteremben, VIII., Rákóczi-út 29. szám.

Budapest, 1928 február 22. ***Az elnökség.***

XIII. Kimutatás

a m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolai segélyzőegylet *alaptőkéjének gyarapítására* 1928. évi január 22-től február 19-ig felajánlott és befolyt adományokról.

A) *Felajánlott adomány:*

Bárdos Lajos meg nem határozott ideig évenként 10 pengő.

B) *Az adományokat felajánlók közül befizettek:*

Balázs István 5, Bárdos Lajos 10, Boleman Géza 5, Deniflée Sándor 5, Diószeghy Dániel 1, Esztó Péter 2·50, Félegyházy Dezső 2, Finkey József 5, a. György Albert 5, Gy. Gyürky Fyula 40, Harmos Árpád 2, dr. Holics Endre 5, dr. Hornoch Antal 5, Kápolnai P. Viktor 2, Kövesi Antal 1·50, Kőszeghy Elemér 1, Krutkovszky Károly 3, Liha Bertalan 5, Marek Károly 6, Mády János 50, dr. Mihalovits János 5, Mika József 2·50, Nahoczky Alfons 3. Pántyik Árpád 2, Pattantyus Á. Imre 5, dr. Papp Simon 5, Pocsubay János 2·50, Sas Ferenc 2, Seefranz Géza 4, Szaucsek Károly 10, dr. Szádeczky K. Elemér 1·50, Széki János 5, Szennovitz Dezső 2, Szoboszlay Kornél 5, Tarnay Miklós 10, Tettamanti Jenő 5, Ürmösi László 2·50, dr. Vendl Miklós 5, dr. Vitális István 5, Wagner Tivadar 10, dr. Walek Károly 3, Weigl Ernő 2, Wolf József 4 pengőt.

C) *Külön felajánlás nélkül küldött adományt:*

Berender Ferenc 24, Bukovszky János 12, dr. Kiss László 6, id. Pauspertl Károly 5 pengőt.

D) A jelen kimutatás szerint befolyt összeg 309 pengő, amelyhez hozzáadva az eddig befolyt összegeket, a gyűjtés eddigi eredménye 5190·08 pengő.

Sopron, 1928 február 19.

Széki János
főiskolai tanár,
a főiskolai Segélyző-Egylet elnöke

Mazalán Pál előadása a Mérnök-Egyesületben. A bányászati és kohászati, valamint a gépészeti, gyáripari és elektrotechnikai szakosztályok együttes ülése 1927 december 17-én. Elnök: Aknaszlatinai *György* Albert. Jegyző: *Marek* László. Az ülés tárgya: *Mazalán Pál előadása a Rotary-féle mélyfúró rendszeréről.*

Mazalán Pál bányamérnök előadásában a jelenleg használatos mélyfúrórendszerekről adott áttekintés után a Rotary-rendszerű mélyfúrásokkal elért eredményeket ismertette. Ez a mélyfúrási rendszer az amerikai Egyesült-Államokban 1900. évben nyert először alkalmazást és azóta ott csaknem az összes többi rendszereket kiszorította, aminek oka főleg abban keresendő, hogy ezzel a módszerrel egyébként ugyanazon üzemköltség mellett sokkal gyorsabb haladás érhető el ismert talajviszonyok mellett. Számos adatot sorolt fel az előadó azokról a mélyfúrásokról, amelyeket amerikai tartózkodása alatt személyesen tanulmányozott. Kaliforniában ezzel a rendszerrel 30 nap alatt mé-

lyítenek le egy kb. 1000 m. mély fúrást. Texasban pedig egy 1500 m. mély fúrás elkészítése, felszereléssel együtt legfeljebb 8 hétig tart. Az előadó kiemelte a Rotary-rendszerű fúrások alkalmazásának hátrányait is, rámutatva arra, hogy a használt viscosus és nagy fajsúlyú folyadékoszlop lényegesen megnehezíti a feltárt kőzetek tartalmának és sorrendjének felismerését, mely körülmény e rendszer alkalmazását csak akkor teszi indokolhatóvá geológiailag ismeretlen területeken, ha ú. n. magfúrással kombinálják; a emélyített fúrásoknak a függőlegestől való sokszor tetemes eltérése szintén hátránya e fúrási rendszer alkalmazásának, különösen olyan esetekben, amikor a feltárt folyadékoszlop nyomása kisebb a kőzetnyomásnál. Ilyenkor a szivattyúrudazat és csővezet kopásának elkerülése egyedül a költséges kompresszorozás alkalmazásával lehetséges, amely termelési mód a több évtizedes amerikai tapasztalat szerint csak különös esetekben indokolt. A káros eltéréseknek kiküszöbölését célozzák az előadó által ismertetett Hild és Haliburton-szerkezetek, melyek a fúrószerszám automatikus emelésével és utánbocsátásával a talpnyomást a kőzetviszonyoknak megfelelően szabályozzák és lehetővé teszik a túlzott talpnyomások alkalmazásából származó görbülések elkerülését.

Az előadáshoz hozzászóltak *Böhm* Ferenc és *Balázs* Péter. (M. Mérn. és Épít. Egyl. Közl. 7—8. sz.) *Lts.*

A bánya-, kohó- és erdőmérnöki doktorátus és magántanári intézmény ügyében a Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti szövetségének bányászati és kohászati szakosztálya most felterjesztéssel élt a pénzügyi, földmívelésügyi és vallás- és közoktatásügyi ministerekhez:

Európának második legrégibb műszaki főiskolája, a másfélszázados nagyhírű *soproni m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola*, nem bír a doktorráavatás és magántanárrá képesítés jogával, pedig szervezeti szabályzata és tanulmányrendje teljesen azonos a műegyetemével és a hasonjellegű külföldi főiskolákéval.

A nyugati szomszédállamok (Németország, Ausztria, Cseh-Szlovákia) önálló főiskolái régóta (1904-bírnak e jogokkal. Sőt ma már minden állam) melynek bánya-, kohó- és erdőmérnökök — képzésére szolgáló önálló főiskolája vagy fakultása van — szinte kivétel nélkül —, bevezette a doktori és magántanári intézményt. De beszéljenek az adatok: az angol, francia, olasz, svájci, belga, norvég, svéd, orosz, amerikai, japán bányászati, illetőleg erdészeti főiskolákon megvannak e kiváltságok. Ezek között több olyan intézet van, hol a tudományos személyzet, felszerelés, hallgatóság, — ezzel együtt az intézet nívója és jelentősége kisebb a mienkénél. Egyes utódállamoknak a háború után nagysietve felállított egészen újkeletű főiskolái is bírnak e jogokkal — és ez alapon nem ismerik el sajátjukkal egyenrangúnak a mi főiskolánk okleveleit. Ennek más államok részéről is ki vagyunk téve, míg a mai helyzet fennáll.

Magunk segítettük elő, hogy egyik százados kultúrértékünk külföldön devalválódjék. Az elmondottakból nyilvánvaló, hogy a mai helyzet — oktatás és szakszempontokon túl — nemzeti szempontból is teljesen tarthatatlan és parancsoló követelmény, hogy hazánk legrégibb (1763) technikai főiskolájának szervezeti hiányai — melynek mintájára szervezték meg 1794-ben Párizsban az Ecole Politechniquen a laboratóriumi oktatást — az évek óta tartó habozás és huza-vona után végre megszüntettessenek. (M. Mérn. és Épit. Egyl. Közl. 7—8.) *Lts.*

A Budapesti Mérnöki Kamara közleményei.

A Mérnöki Kamara választmányának 87. üléséből. A választmány 1928 február 10-én tartott ülésében tudomásul vette, hogy az elnökség a mérnöki munkafenntartásra vonatkozó rendeletek kiadását a kereskedelemügyi minister úrhoz intézett felterjesztésben megsürgette. Továbbá, hogy a Magyar Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesülete is felterjesztést intézett a kereskedelemügyi minister úrhoz, melyben bejelentette, hogy a mérnöki munkafenntartásnak a gyáripar képviseletével egy éven át folytatott tárgyalások eredményei szerint módosított tervezetét a vas- és gépipar szempontjából elfogadhatónak és szükségesnek is tartja és kéri, hogy a minister sürgősen szabályozza ezt a kérdést, mert a gyáraknak a jövőre be kell rendezkedniök és idejében tudniok kell, hogy a kérdés miképpen fog alakulni. A választmány egy a munkafenntartási rendelet kiadásának megsürgetése tárgyában érkezett indítványnak a f. évi rendes közgyűlés napirendjére tűzését határozta el. A választmány egyébként önkormányzati ügyeket intézett.

Hivatalos rovat.

145.947/XV. a. 1927. szám.

Pályázati hirdetmény.

Pályázatot hirdetek a m. kir. főfémjelző- és fémbeváltóhivatalnál, Budapest, 1 (egy) szakaltiszt művezetői és 1 (egy) kisegítői szolgai állásra.

Ezen állások az 1927. évi 9[illegible]00/M. E. kormányrendelethez csatolt 11., illetve 17. számú kimutatásban megállapított fizetéssel és az állomáshelyen rendszeresített lakáspénzzel vannak javadalmazva.

A pályázatra bocsátott állások betöltésénél, amennyiben arra az 1925. évi 70[illegible]0/M. E. sz. kormányrendelet alapján rendelkezési állományba helyezett alkalmazott nem pályázik, a létszámapasztás folytán a tényleges szolgálatból már korábban elbocsátott alkalmazottaknak van más pályázókkal szemben elsőbbségük, feltéve, hogy az állásokhoz kívánt feltételeknek megfelelnek.

A m. kir. főfémjelző- és fémbeváltóhivatal speciális műszaki gyakorlatot igénylő munkakörére való tekintettel azonban elsősorban azok a pályázók vétetnek figyelembe, akik ezen hivatalnál, vagy annak ügyköréhez hasonló munkakörben megfelelő gyakorlatot tudnak igazolni. Az igazolványos altisztek elsőbbségi igényét az 1873. évi II. t.-c. 5. és 12. §-ai szabályozzák.

A pályázati kérvényhez eredetben vagy hitelesített másolatban a következő okmányok csatolandók:

1. Anyakönyvi kivonat (születési bizonyítvány).

2. Hatósági erkölcsi bizonyítvány, mely a családi állapotot és politikai megbízhatóságot, valamint az ú. n. tanácsköztársaság ideje alatt tanusított magatartást is igazolja.

3. A magyar honosságot igazoló hatósági bizonyítvány.

4. Az állami szolgálathoz megkívánt szellemi és testi épséget igazoló újkeletü közhatósági tiszti-orvosi bizonyítvány.

5. A katonai szolgálatra vonatkozó okmányok.

6. Az eddigi szolgálatot, illetőleg foglalkozást igazoló okmányok.

7. A szakaltiszt-művezetői állásra pályázóknál a bányaiskola, felsőbb ipariskola vagy gépkezelői vizsga elvégzését igazoló okmányok, a kisegítő szolgai állásra pályázóknál pedig az iskolai végzettséget igazoló okmányok.

A pályázók sajátkezüleg irt, szabályszerüen (1 P 60 filléres) okmánybélyeggel ellátott kérvényüket ezen pályázati hirdetmény kivonatának a Pénzügyi Közlönyben való megjelenésétől számított 14 (tizennégy) napon belül, pontos lakcímük feltüntetése mellett a pénzügyministeriumhoz (XV. a. ügyosztály, Budapest, II., Fő-utca 1. sz.) címezve, a már közszolgálatban állók szabályszerű szolgálati úton, a közszolgálatban nem állók pedig az illetékes főispán (főpolgármester) útján adhatják be.

Hiányosan felszerelt, valamint elkésve benyujtott pályázati kérvények nem lesznek figyelembe véve.

A pályázat alapján a kinevezendők ideiglenes minőségben neveztetnek ki és a szakaltiszt 2 évi, a kisegítő szolga pedig 5 évi kifogástalan szolgálat után fog véglegesittetni.

Budapest, 1928. évi február hó 14-én.

M. kir. pénzügyministerium.

Tudnivalók.

Pályadíj-kitűzés a földalatti fúrómunkák közben keletkező por ártalmatlanná tétele kérdésében. A porosz kereskedelemügyi s iparügyi minister a birodalmi bányamunkásszervezettel közösen (Reichsknappschaft) dec. 29-én 20.000 birodalmi márka pályadíjat tűzött ki a földalatti kőzeten fúrás közben keletkező kőzetpor ártalmatlanná tételére szolgáló legjobb készülékre vagy elrendezésre. A pályamunka benyujtásának végső határideje 1928 dec. 31-ére van kitűzve. A pályázaton bárki résztvehet. A leirások, készülékek és vonatkozó rajzok: a *Bergrevierbeamte des Bergreviers Deutz-Runderoth-Köln, Glockengasse 30.*, a jeligés levélboriték a *Minister für Handel u. Gewerbe, Grubensicherheitsamt Berlin W. G. Leipziger St. 2.* címre küldendők be, honnan esetleges bővebb felvilágositás is szerezhető. (Kohle und Erz, 1928. 2. sz.) *Lts.*

Tudomásul.

1. ***Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között valamint vasár- és ünnepnapokon a helyiség zárva van.***
2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltség megtérítése esetében továbbítunk.
3. Kérdezősködő levelekhez válaszbélyeg mellékleudő.
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0·4 pengő postaköltség megtéritendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. Lakásváltoztatások bejelentendők.
7. *A rendes tagsági díj 1926. évre 12 pengőben, az alapító díj 80 pengőben van megállapitva.*
8. *Irói díjak* oldalankint: *a)* eredeti cikkek után 3 pengő, *b)* fordítások és kivonatok után 2 pengő, *c)* átvett kisebb cikkekért 0·4 Pengő.
9. *Litschauer Lajos* szerkesztő-titkár a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
10. *Schivetz* Ferenc titkár kedden, csütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.

ADÁS—VÉTEL.

(E rovatban közölt hirdetésekért 2 P-t számitunk.)

Használt, de jó karban levő kis **teodolitot** vagy universalis műszert keresek megvételre. **Ürmössy Lajos bányafőmérnök, Sajókaza.**
H. 156/1928. 3—3

Állásközvetítés.

(Beiktatási díj rövidebb hirdetéseknél 2 P, nagyobb hirdetéseknél árszabás szerint.)

Felhívjuk a hazai bánya- és kohóvállalatok figyelmét arra, hogy a szerkesztőség menekült bánya- és kohómérnökök címeit nyilván tartja s állásajánlatokat készségesen közvetit.

Bányamérnök 17 évi érc- és különösen szénbányagyakorlattal; üzemi, kereskedelmi vezetésre s adminisztráció ellátására önállóan képes, teljes magyar-német és némi szláv nyelvismerettel, felmondatlan állásban, családi okokból, állást kiván változtatni. Megkereséseket H. 369/1928. jeligén a szerkesztőség odábbit.
(H. 369/1928.) 2—2

Levelekre csak válaszbélyeg ellenében felelünk.

Felelős kiadó: Litschauer Lajos. **Lapzárás 1928 február 27-én este 10 órakor.**

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. J. 384—05. (10—12)

Vitéz **Gálocsy Zsigmond** okl. vaskohómérnök, Budapest, I., Lógody-utca 62. Specialista gázgenerátor üzemben. T. 262-62. (17—24)

Husz Jenő okl. bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. 15—36. (17—24)

Illés Vilmos okl. bányamérnök, Budapest, II., Batthyány-utca 26. II. L. 868—83. (7—12)

Marton György okl. vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I. Krisztina 508—07. (17—48)

Mazalán Pál okl. bányamérnök, mélyfúrási s mélyépítési vállalkozó, Budapest, IX., Boráros-tér 3. II. J. 335—82. (17—24)

Wagner Elek okl. bányamérnök, Komló. (Baranya vm.) (4—6)

H. 346. 927. II. (1—50)

MAGYAR SIEMENS-SCHUCKERT-MŰVEK

Villamossági részvénytársaság

Budapest, VI., Teréz-körút 36.

Sürgönycím: SIEMENSDYN.

Távbeszélő: T 207—39.

Kábelgyár:

X. ker., Gyömrői-út 128.

Távbeszélő: J 389—23.

Villamos energia fejlesztésére és átvitelére szolgáló telepek építése.
Villamos üzemű bányaművelőgépek sujtólégbiztos kivitelben.
Villamos világítás.
Villamos vasutak.
Villamos kemencék.
Villamos gáztisztító berendezések.

H. 60/1928. II (2—12)

LXI. évfolyam. 6. szám. Budapest, 1928 március 17.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bánya- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL.
BUDAPESTEN { IX., Lónyai-utcza 41. IX., Közraktár-u. 26.
Telefon: József 346—06.

ELŐFIZETÉSI ÁR:
Egész évre ... 16 P
fél évre ... 8 P
Egyes szám ára 1 P.

Megjelenik havonta kétszer. Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

	Oldal		Oldal
Jegyzetek a quantitativ mikrochémiai analizisről	124	Közgazdasági hírek	143
Lehet-e a Budai-hegységben mélyfúrás útján hévvizeket feltárni?	130	Statisztika	144
Szemle	139	Hírek	146
Közgazdaság	241	Irodalom	149
Állásközvetítés	150	Egyesületi ügyek	150
		Tudomásul	150

Jegyzetek a quantitativ mikrochémiai analizisről.

MIKA JÓZSEF főisk. adjunktus. (Vége.)

A legegyszerűbb chémiai analyzis az ú. n. *szilárd maradék, vagy hamumeghatározás.* Ezen célra a mikrochémikus 1—2 cm³-es platina, illetve porcellántégelyeket használ; ezeket nagy porcellán-tégelyfedőre állítva szokás izzítani. Organikus vegyületeknél célszerű felülről hevíteni a tégelyt. A használt bemérés cca 5 mg.[7] A meghatározás sokkal símábban megy, mint nagyban s lényegesen kevesebb időt is vesz igénybe. Emellett az elérhető pontosság is legalább ugyanakkora. Sorozatos meghatározásnál a *Pregl*-féle mikrocsöves kemence még egyszerűbb s rövidebb munkát biztosít.[8]

A *csapadékképzésen alapuló meghatározási módoknál* a modern mikrochémia a szilárd és cseppfolyós fázis elkülönítésekor tekintetbe veszi, hogy lényegesen egyszerűbb az oldatot quantitativ egy másik edénybe átvinni, mint a csapadékot. Ennek megfelelően a csapadék mérlegelése ugyanabban az edényben történik, mint amelyben a kicsapás. Ez az eljárás gyors, egyszerű s amellett rendkívül pontos munkát biztosít. Teljesen megfelel annak a mikrochémiai körülménynek, hogy a csapadék mennyiségéhez viszonyítva, a legkisebb veszteség is már akkora, hogy az analyzis eredményére lényeges befolyással van. Hátránya, hogy a megmérendő csapadék mennyiségéhez képest a taraedény aránytalanul nagy s továbbá, hogy a súly állandóságát a chémiai műveletek veszélyeztetik.

A mikrochémiai szűrésmódok között Emich szűrőcsöves («Filterstäbchen») eljárása a legelterjedtebb.[9] A chémiai műveletek elvégzésére és a csapadék mérésére vagy jénai üvegből készült mikrohenger poharat (1. rajz). vagy pedig vékony falú 5 cm³ nagy porcellántégelyt szokás használni. Üveget akkor, ha a csapadékot már

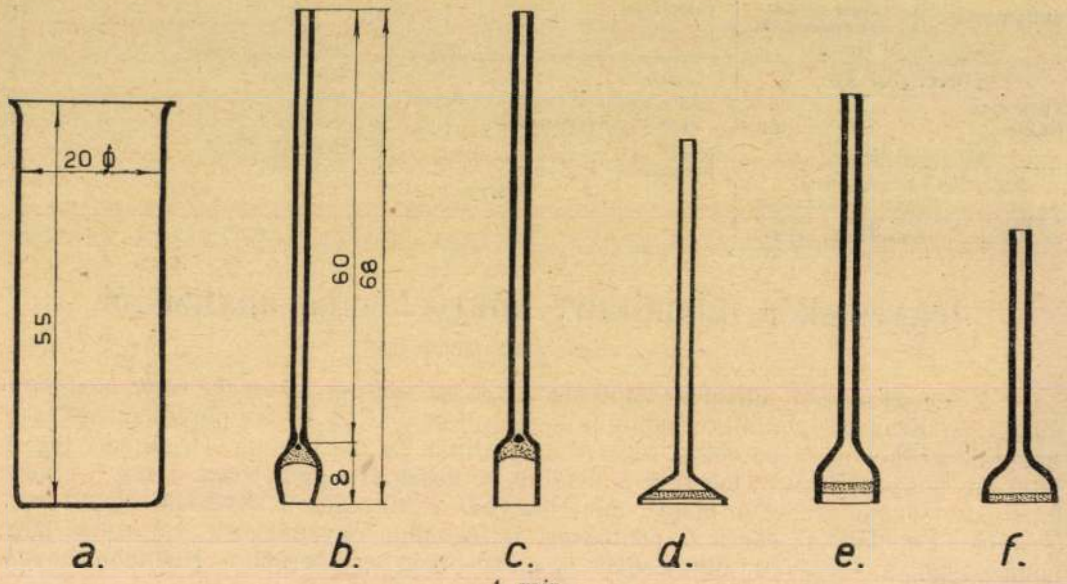
[7] A követendő eljárásra utasításokat l. *Emich* Mikrochemisches Praktikum (München 1924) 59 és 154. *Pregl:* Org. Mikroanal. 160. — E. *Guschnig:* Monatshefte f. Chem. 42 (1921) 401.

[8] *Pregl:* Org. Mikroanal. 162. *Emich:* Praktikum 61.

[9] *Emich:* Lehrbuch d. Mikrochemie. II. kiad. (München 1926). 84. — *Emich:* Praktikum 63. — *Häusler:* Ztschft f. Anal. chem. 64. (1924) 361. — *Benedetti-Pichler:* Ztschft. f. anal. Chem. 64. (1924) 409.

szárítással is súlyállandóra lehet hozni, porcellánt pedig, ha a csapadékot még izzítani is kell. Szűréskor az oldatot az ú. n. szűrőcsövön keresztül szívatjuk ki a mikrofőzőpohárból. Ezen szűrőcsövek is különböző anyagból készülhetnek. A szűrőréteg vagy aszbeszt (2 b, 2 c) vagy pedig lehet platinaaszbeszt, ömlesztett üveg, porózus porcellán. (2 d-f rajzok.).[10] Ömlesztett quarz szűrőréteggel ellátott quarz szűrőcsövek szintén jól beváltak.[11] A kész szűrőréteggel bíró szűrőcsövek nemcsak hogy drágák, hanem — nézetem szerint — semmi előnnyel nem bírnak az aszbeszt-szűrősökkel szemben. Tény, hogy az aszbesztszűrő elkészítése pár percnyi munkába kerül. Mindenesetre azonban ugyanannyi időt vesz igénybe a használt készszűrőknek a csapadéktól való megtisztítása. Emellett sok esetben nehéz is a csapadék feloldására megfelelő oldószert találni. Bázikus folyadékokat használni ugyanis nem lehet, mert azok a szűrő anyagát annyira megtámadják, hogy még hosszabb kezelés után sem lesz a szűrőcső súlyállandó.

A módszer fontossága miatt talán célszerű lesz az eljárást üvegmikrohengerpohár és üvegszűrőcső [12] használatával kapcsolatban közelebbről is ismertetni. A szűrőréteg elkészítése végett először a szűrő-



1. rajz.

a) Mikrohengerpohár, *b)* Üvegszűrőcső aszbest szűrőréteggel, *c)* ugyanez quarzból, *d)* platina szűrőcső *Neubauer* f. szűrőréteggel, *e)* ömlesztett üvegszűrős üvegszűrőcső, *f)* porcellán szűrőcső porózus porcelánszűrővel.

cső összeejtett részére kis — összesodort vékony platina-fóliából készült — platinagolyócskát helyezünk, reá pincettával kevés kiizzított «pro anal.» Gooch-tégely aszbesztet tömünk, majd az így előkészített szűrőn vízlégszivattyúval kevés finom feláztatott aszbesztet szívatunk keresztül. A mikrofőzőpoharat és a szűrőbotot azután chrómkénsavval zsírtalanítjuk s vízlégszivattyú segítségével forró vízzel jól kimossuk. A készüléket ugyanazon hőmérsékleten kell szárítani, mint amely a csapadék súlyállandóra hozására szükséges Szárításra rendes szárító szekrényeket szokás használni. Negyedórai szárítás elegendő. A lehült mikrohengerpoharat kívülről először nedves flanellel, majd száraz szarvasbőrrel töröljük le. Tíz percig a mérleg mellett, öt percig a mérlegen állva a hengerpoharat a szűrőcsővel együtt mérjük. Beméréskor a szűrőcsövet a mérlegcsészére a hengerpohár mellé fektetjük. A bemérést a legcélszerűbb olyan nagyra választani, hogy a csapadék lehetőleg körülbelül 5 mg súlyú legyen. A lemért szűrővel óvatosan kell bánni. Megfogni csak a végén szabad. Míg száraz, fejjel mindig felfelé kell tartani, nehogy belőle aszbeszt kihullhasson. Munkán kívül pedig tiszta helyen óraüveggel lefedve őrizzük meg.

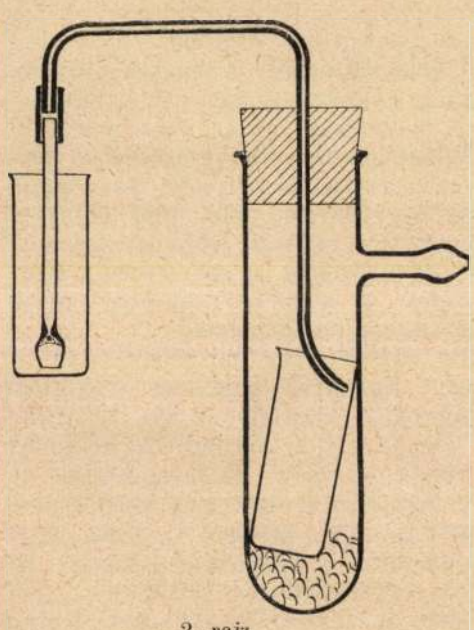
A chémiai műveleteknél főképen arra kell vigyázni, hogy a vegyszereket helyes mennyiségben alkalmazzuk. Ennek megítélésénél mindig a megfelelő mikrochémiai eljárást kell a szem előtt tartani.

[10] A Neubauer-szűrőréteggel ellátott platinszűrőbotocskát *Heraeus* (Hanau) készíti. (Súlya ca 2·3 g.) Az ömlesztett üveg szűrős szűrőbotot *Schott* (Jena. porózusporcellánszűrővel pedig a Staatl Porzellanmanufaktur Berlin) gyártja.

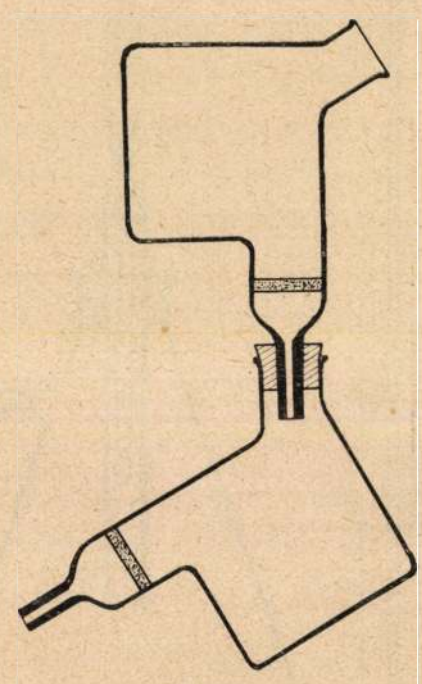
[11] *Schwarz-Bergkampf:* Ztschft f. anal. Chem. 69. (1926). 321.

[12] A szűrőcső készítésére lásd *Benedetti-Pichler:* Ztschft f. anal. Chem. 64. (1924). 410.

Általános hajlandóság rendkivül nagy reagens-fölöslegeket alkalmazni. A használt oldatoknak természetesen nem szabad semmiféle szilárd részt tartalmazniok (szürőpapirfoszlány!). Ez okból legcélszerűbb a reagenseket használat előtt erősen lecentrifugálni. H_2S gáz bevezetésére a szürőcsövet szokás felhasználni. Az oldat felmelegitése, próbacső módjára, szabad láng segélyével történhetik. Bepárlás céljából a mikrohengerpoharat a vízfürdő gőzterébe szokás állitani. Mivel a gőz megtámadja az üveget, ennek megakadályozására célszerű a hengerpoharat staniol fóliába burkolni s az eljárás siettetésére vattán szürt levegőt fújtatni a folyadék felszinére. Talán mondani sem kell, hogy ilyen körülmények közt a bepárlás szinte elenyészően csekély időt vesz igénybe a makro eljárással szemben. A szürést a 2. rajz szemlélteti. A szürőcső aszbesztjét egy csepp vízzel megnedvesitjük s majd gumicső segitségével a szürőkészülékkel kötjük össze. Vízlégszivattyúval a szivókészülékben a levegőt megritkitva, a szürés megindul. A csapadék kimosása céljából fecskendőpalackkal a mikrohengerpoharat belülről leöblitjük s a folyadékot a botszürővel leszivatjuk. Ha az edény fala zsirtalan, akkor a kimosásra rendkivül kevés mosofolyadék szükséges. A kimosás befejezte után a készüléket szétszedjük, a botszürőt megvizsgáljuk, hogy gumidarabka nem került-e beléje. (Porcellán és platina-szürőcsöveknél természetesen ezt ellenőrizni nem lehet.) Negyedórai szárítás után a hengerpohár külsejét, a szürőcső felső, összefogdosott részét, mint előbb, letöröljük (a száraz szürőcsövet nem szabad kivenni a hengerpohárból!), s megfelelő várakozás után mérlegeljük.



2. rajz.



3. rajz.

Ujabban — szintén *Emich* intézetében — a mikroszürés még tökéletesedett, amennyiben *Schwarz-Bergkampf*[13] a mikrohengerpoharat s az ömlesztett üvegszürőréteges szürőcsövet egy mikroszürőedénnyé egyesitette. A 3. rajzon látható, hogyan szürhető át az oldat az egyik szürőedényből a másikba. A szürőedénnyel való dolgozási mód rendkivül kényelmes. Szinte a legelővigyázatlanabb munka mellett sem állhat be veszteség sem a csapadékban, sem az oldatban. A szárítás e célra készült kis szárítószekrényben történik levegő keresztülszivatása mellett. Ezáltal 4—5 perc alatt már súlyállandóra hozható az edény. Nézetem szerint azonban a szürőedény alakja még némi módositásra szorul. Nem lehet ugyanis az edény felső részét leöblíteni s a keskeny szájon keresztül az edény mechanikai tisztitása is bajos. Nem is említve a beépitett üvegszürőréteg hátrányait.

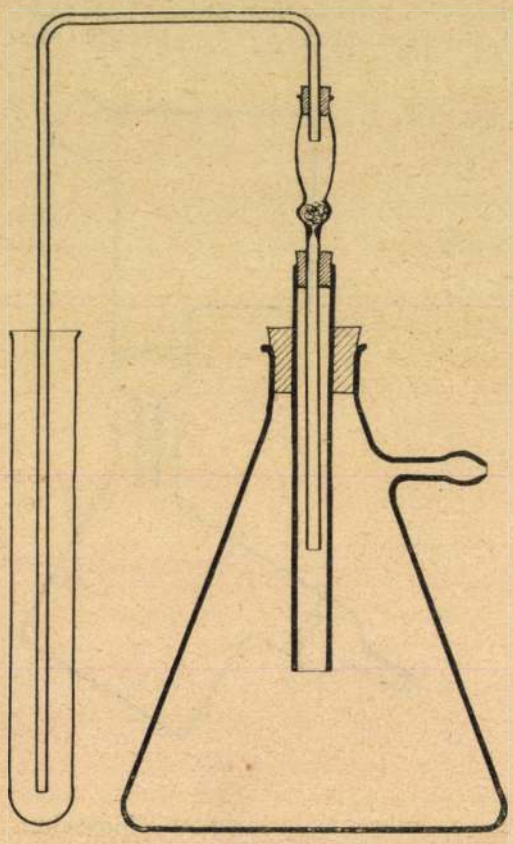
Az előbbi mikroszüréseken kivül — szinte érthetetlen módon — még ma is sokan használják a lényegesen kezdetlegesebb *Pregl f.* szürési módot.[14] Ezen methódust a 4. rajz szemlélteti. A kapilláris U-cső segitségével nemcsak az oldatot, hanem a csapadékot is quantitativ át kell vinni a szürőre. Azon-

[13] l. c.

[14] *Pregl:* Org. Mikroanal. 133.

ban sohasem lehet tudni, hogy ez valóban sikerült-e, nem maradt-e akár a kapillárban, akár a hengerpohárban szemmel észre nem vehető, de az analysis eredményét mégis befolyásoló mennyiségű csapadék hátra. *Pregl* halogén meghatározásai rendkívül pontosak. Ezen eredményeket azonban inkább annak lehet tulajdonítani, hogy a veszteséget a feltünően koncentrált oldatban hozzáadott $AgNO_3$ konpenzálja. Ezt bizonyítja, hogy az analytikában szokásos koncentrációjú $AgNO_3$ [15] oldattal kicsapott próbák alacsony eredményekhez vezetnek.

Az *organikus quantitativ mikroanalyzist Pregl* dolgozta ki.[16] A C és H meghatározására szolgáló eljárás tulajdonképen teljesen kicsinyített makroelegítés. A mikromódszer azonban számos olyan követelménnyel jár, mire a makromódszernél nem kell tekintettel lenni. Az elégetőcső töltése olyan, hogy nitrogén, halogén, kéntartalmú vegyületek elégetésére is alkalmas. A keletkezett víz és széndioxid elnyeletésére megfelelő kicsi chlórkalciumos, illetve nátronmeszes-cső szolgál. Nitrogén meghatározása Dumas módszere szerint mikroazotometer segítségével történik, de mikro-*Kjeldahl* eljárás is ismeretes. Egy elégetéshez 3—5 mg anyag szükséges, s maga az elégetés nem vesz 20—25 percnél több időt igénybe.



4. rajz.

A *mikrodokimatikus* eljárást *Haber* dolgozta ki munkatársaival a tengervíz aranytartalmának a megvizsgálásával kapcsolatban.[16a] A beolvasztás és az üzés máztalan kis porcellántégelyben, illetve csészében történik rendes fujtatóláng felett. Az eljárás nem vesz negyedóránál több időt igénybe. Az aranynak az ezüsttől való elválasztása termikus úton történik. A szemcsesúly meghatározására a szemcse átmérőjét mérik meg mikroszkóp segítségével.

Számos *elektrolytikus* mikromethódus is ismeretes.[17] Kathodul általában megfelelő kicsi platinhálós elektródot szokás használni. Anódul *Pregl*[18] vastag platindrótot alkalmaz s a keverést az oldat forralásával éri el. *Böttger*[19] nagyon jó eredménnyel kicsi *Perkin* anódokat[20] használ, egyúttal keverőül is s szoba hőmérsékletű oldatokkal dolgozik. Ez az eljárás egyszerűbb, kényelmesebb, mint a *Pregl*-féle. A mikrodolgozási mód általában nem igen tér el a makroelektrolyzistől. A meghatározás azonban itt is kevesebb időt vesz igénybe, mint a megfelelő makroeljárásnál.

Térfogat szerinti eljárások.

A *titrimetrikus módszereknél* tudvalevőleg a meghatározás alapját képező reakcióhoz szükséges reagens-oldat térfogatából s koncentrációjából következtetünk a meghatározandó anyag mennyiségére. Ennek megfelelően, két mód is van ezen eljárást

[15] Prof. W. *Böttger* (Leipzig) szóbeli közlése.

[16] l. c.

[16a] Prof. *Haber* (Berlin-Dahlem) személyes közlései alapján.

[17] Irodalmi összeállítást lásd *Emich:* Lehrbuch d. Mikrochemie. 107.

[18] *Pregl:* Org. Mikroanal. 164. — Lásd még *Emich:* Praktikum 159.

[19] Prof. W. *Böttger* szóbeli közlései.

[20] M. *Perkin:* Pract. Meth. of. Elect. Chem. 80. — Lásd még *Böttger:* Ztschft. f. angew Chem. 23. (1910). 1311.

milligrammnyi mennyiségek meghatározására alkalmassá tenni: A reagensoldat térfogatát lehet kisebbíteni, de lehet a koncentrációt is csökkenteni. Mindkét eljárásnak vannak hátrányai.

A felhasznált reagens-oldat térfogatát egy ezredrész pontossággal kell meghatározni, hogy a 0·1%-os megengedett analytikai hiba elérhető legyen. Ilyen pontosság elérése annál nehezebb, minél kisebb a meghatározandó térfogat. Büretta alkalmazásakor a mérőcső átmérőjét annál kisebbre kell készíteni, minél kisebb a meghatározandó legkisebb térfogat. Az átmérő ezen csökkentése azonban azzal a hátránnyal jár, hogy ezzel növekszik az egyenlő térfogatokat határoló felület, s így az a bizonytalanság is, melyet a határoló felületekre tapadt oldat okoz. Ezen hibaforrást még ki lehetne küszöbölni súlybüretta használatával. A felhasznált reagens-oldat térfogatának azonban a bürettáról levehető legkisebb folyadékmennyiséghez is igazodnia kell, mert ez a legkisebb mennyiség egyúttal a titrálás esetleges hibája is. Az 0·1%-os hiba betartására szükséges tehát, hogy az elhasznált reagens-oldat annak legalább az ezerszerese legyen. Túlságosan hígított reagens oldat használata pedig azzal a hátránnyal jár, hogy ezen oldatok titerüket erősen változtatják. A legcélszerűbb 0·01 vagy 0·05 cm^3-re osztott 5—10 cm^3-es büretta használata mellett 1/50—1/100 normál oldatokkal dolgozni.

A használatos mikrobürették általában lényegesen nem különböznek a rendes bürettáktól. A legtöbb változtatás is kizárólag csak arra szolgál, hogy a bürettát könnyebben lehessen megtölteni, tekintettel arra, hogy a használt cső-átmérők mellett a folyadék magától nem folyik be a bürettába. Csapos mikrobürettáknál elkerülhetetlen, hogy a reagens-oldat csapzsirral ne kerüljön érintkezésbe. Ennek következtében pedig a büretta rövid használat alatt annyira beszennyeződik, hogy az oldat egyenlőtlen cseppekben tapad a büretta falára. Ezért lényeges újítás *Schilow* csapnélküli bürettája.[21] Ezen szerkezetnél az oldat kifolyását kizárólag az oldat feletti légnyomás szabályozza, melynek megváltoztatására nivóedény szolgál. A büretta vége olyan vékony kapillárissá van kihúzva, hogy az a benne levő folyadék elmozdulásának lényegesen ellenáll, s így az oldat a légnyomás kisebb változtatása következtében nem folyhatik ki. Természetesen ez a nivóedény beállítását megkönnyíti, de a kellő helyzet eltalálása még így is nehézségbe ütközik, ugyanis a bürettában lévő folyadékoszlop magassága szerint más, más az a légnyomás, mely az oldatnak a kapillárisban való elmozdulását megakadályozza. *Proszt* ezért ezen nehézség kiküszöbölésére egyszerű orvosi fecskendőt használ a légnyomás megváltoztatására.[22]

A *mikro-gázanalizisre* sokféle módszert dolgoztak ki.[23] Itt is kétféleképen lehet a rendes gázanalytikai eljárásokat mikromódszerré átalakítani: lehet a megelemzésre kerülő gáz térfogatát s lehet a nyomását csökkenteni. Az első módszerrel dolgozik *Krogh*.[24] Eljárása rendkívül egyszerű. Lényegileg megegyezik a *Bunte* módszerével, a gáz elnyeletése magában a mérőcsőben történik. A mérőcső megközelítőleg 2·25 mm átmérőjű s milliméteres beosztással van ellátva. (Körülbelül 20 mm felel meg 1 mm^3-nek.) A megvizsgálandó gáz két oldalon is érintkezik a zárófolyadékkal, gázbuborékot képez a mérőcsőben, melynek a hosszát kell meghatározni az elnyeletés előtt és után. *Guye* és *Germann* módszere[25] állandó térfogat mellett csekély, 7—8 mm kezdeti nyomással dolgozik. Az elnyeletés a bürettán kívül történik s ennek megfelelően a készülék rendkívül komplikált. Maga a meghatározás nyomáscsökkenések megfigyelésén alapszik.

A rendes *kolorimetrikus* és *nephelometrikus* eljárások olyan kis anyagmennyiségek meghatározására alkalmasak, hogy már magukban is félmikro eljárásoknak tekinthetők. A megvizsgálandó anyag koncentrációjának állandóan tartása mellett pedig

[21] Ztschft f. anal. Chem. 70. (1927). 23.

[22] Prof. *Proszt* (Sopron) szóbeli közlése.

[23] Irodalmi összefoglalását lásd *Emich:* Lehrbuch d. Mikrochemie (II. kiad.) 100.

[24] *Krogh:* Skandinavisches Archiv f. Physiol. XX. (1907) 279., XXV. (1911) 183., Biochem. 62. (1914) 266. — 66. (1914) 512, továbbá lásd még *Emich:* Lehrbuch 100.

[25] Chem.-Zntbt. 1914. II. 1179. Lásd még *Emich:* Lehrbuch 104.

a térfogatot még csökkenteni is lehet, úgyhogy az eljárás még kisebb mennyiségek meghatározására is alkalmassá tehető. Fél köbcentiméternél kevesebb folyadékok kolorimetrikus megvizsgálatára a kérdéses oldattal megtöltött axiálisan átvilágított kapillárist lehetne használni, ha a szűk csövekben uralkodó optikai viszonyok nehézségeket nem okoznának.[26] Meg kell jegyezni továbbá, hogy minél kisebb a megvizsgálandó oldat térfogata, annál lényegesebb az elpárolgás okozta koncentrációváltozásból származó hiba.

Az előbb ismertetett quantitativ mikrochémiai módszerek új eljárások. Ne csodálkozzunk tehát, hogy általános használatuk még nem terjedt el, ne vonjuk le ebből azt a következtetést, hogy arra nem is alkalmasak. A mikrochémiai dolgozási módnak határozott előnyei vannak a makrochémiaival szemben. Első sorban lehetővé teszi rendkívül kis próbák megelemzését, s így értékes segítséget nyújt pl. a metallografiának ötvözetszétesések, zárványok tanulmányozásánál. Olyan tárgyak megvizsgálására is módot ad, melyből nagyobb mennyiségű próbát venni nem lehet (beépített gépalkatrészek, stb.). Emellett általános üzemi ellenőrző elemzésekre is alkalmas. Egyáltalában nem kell tartani attól, hogy a milligrammnyi bemérés már nem képviselheti a próba átlagát. Igy bár bajos jóslatokba bocsátkozni, mégis merem állítani, hogy a jövő technikai elemzéseiben a mikrochémiának nagy szerepe lesz.

[26] Előzetes közlemény ilyen irányú vizsgálataimból.

Lehet-e a Budai-hegységben mélyfúrás útján hévvizeket feltárni és kitermelni?

Irták: Kühn István vegyész és dr. Scherf Emil vegyészmérnök, m. kir. osztálygeológus.

Resumé. Die Verfasser wenden sich gegen die Idee Fr. Pávai-Vajnas, im Inneren des Ofner Gebirges Termen durch Tiefbohrungen an den tektonischen Linien erschliessen und durch den eigenen Druck der in ihnen enthaltenen Dämpfe und Gase an das Tageslicht bringen zu wollen. Es wird nachgewiesen, dass im Inneren des Gebirges in technisch erreichbaren Tiefen kein Termalwasser vorhanden sei, wenn es aber auch vorhanden wäre, wegen der Unvollkommenheit der Tiefbohrtechnik nicht zu erschliessen wäre, noch weniger durch den eigenen Gas- und Dampf-Gehalt auf die nötige Höhe gehoben werden könnte. Es wird ferner eine Teorie der Entstehung des Budapester Termalwassers gegeben, sowie die Bohrung eines neuen artesischen Brunnens im VIII. Bezirk, bei den Kliniken vorgeschlagen.

Pávai-Vajna Ferenc dr. főgeologus úrnak: «Magyarország hévvizei s azok felkeresése és kitermelése» című cikkének[1] azon állításával kívánunk itt foglalkozni, mely szerint (i. m. 54. old.) melegvízforrásokat *a Budai-hegység belsejében, távol a mai dunai termális vonaltól is lehet mélyfúrással feltárni*, azokon a tektonikai vonalakon, amelyeken a hajdani[2] hévforrások kovás, pirites, baritos stb. lerakódásait ma is észlelhetjük.

Pávai-Vajna elgondolása szerint (54. old.): «Tény, hogy ezek a melegforrások ma leszállították a nivójukat az Alföld peremére, a fő tektonikai vonalakra, de ez ma is kell, hogy communikáljon a pikkelyek rátolódási vonalaival, s így elméletileg

[1] Bányászati és Kohászati Lapok LXI. évf. 1928. 50—55. old.

[2] *Pávai-Vajna* negyedkoriaknak mondja (54.) ezeket a régi termákat, pedig azok *Schréter, Schafarzik* és mások vizsgálatai szerint egészen biztosan részben már a fiatalabb harmadkorban is fakadtak (posztoligocénkoruak). Éppen a felhozott kovásodások ezeknek a legősibb termáknak, melyek geyzirszerűek lehettek, jellemző képződményei.

némi hullámzással, hasonló magasságban azokon is meg kell hogy találjuk őket. Nekünk azonban nemcsak megtalálnunk kell megint a hévvizeket, de olyan állapotban is, hogy azokat haszonnal felszínre hozhassuk.» Az utóbbi problemát a főgeologus úr olyformán véli megoldhatónak, hogy: «Kétségtelenül *a víznivó alatt olyan mélységben kell megfúrnunk őket*,[1] *hogy ott a fúrásban részben a rétegnyomás alól felszabadulva, a kisebb fajsúlyú gőzök és elnyelt gázok azt a felszínre, vagy annak közelébe emeljék fel.*[2] Nem elég tehát, hogy mi elérjük a hegységekben azt az egyenletesnek különben sem tekinthető melegvíznivót, hanem mélyen pár száz métert alája kell fúrnunk, ahol már forró hőmérsékletű, s gőzei és elnyelt gázai erősebbek.»

Nyilvánvaló, hogy *Pávai-Vajna* vázolt elmélete alapjan telepített fúrás csak akkor hozza meg a kívánt sikert:

1. ha a fúrás helyén a fúrás talppontjánál csakugyan még ma is ott van a hévvíz;

2. ha ezt a fúrást sikerül olyan pontosan kitűznünk, hogy csakugyan megtaláljuk a mélyben jelenlévő hévvizet;

3. ha a mélységbeli hévvízből az adott nyomás- és hőfok-viszonyok mellett, a fúrócsőben való felszállása közben csakugyan felszabadítható annyi gáz és gőz, amennyi — (az összes többi felhajtó tényező leszámítása után) — minimálisan szükséges, hogy a megtalált hévvizet jelenlegi mély helyzetéből a felszín nivójára szállítsa.

Mindezen feltételek megvizsgálása részben geológiai, részben fiziko-kémiai természetű megfontolásokat kíván, ha az ilyen vállalkozás előrelátható eredményéről véleményt akarunk mondani.

I. Van-e a Budai-hegység belsejében, a dunai termális vonaltól nyugatra, az egykori hévforrások nyomait mutató törésvonalak mélyén hévvíz?

Erre a kérdésre ez idő szerint a tapasztalat alapján nem felelhetünk, mert a dunai törésvonaltól *nyugatra* sem tektonikai vonalakon, sem azokon kívül olyan fúrás, mely az alaphegységben is nagyobb mélységre hatolt volna, nincsen.

Mint legmélyebb fúrt kutat, melyről ezen a vidéken az irodalomban említés történt, azt az igen bővizű kutat kell megemlítenünk, amelyet *Szabó József*[3] közlése[4] szerint *Heinrich* huszárkapitány 1833-ban a Kis-Svábhegy alján, a Vérmezőnél, a «*Teremtéshez*» (*«Zur Schöpfung»*) címzett házában, — az innen elnevezett mai Alkotás-utca elején, — fúratott. *Petzval* szintezése szerint, — a bécsi lábakban megadott adatokat 0·316-al való szorzással m-re átszámítva, — a fúrás helyén a felszín magassága: 125·8 m az Adria fölött, míg a kút mélysége: 150·1 m, azaz talppontjának fekvése: 24·3 m a t. sz. alatt, a víztükör helyzete pedig: 23 m a Duna sempontja[5] felett, ami 119·5 m t. sz. feletti magasságnak felel meg. A kút a budai márgába hatolt le. *Schuster* pesti egyetemi tanár 1833-ban vizét 10·75° R, azaz 13·44° C hőmérsékletűnek találta. Ha *Róna* szerint (30 évi megfigyelés átlaga alapján) Budapest évi középhőmérsékletét 9·6° C-nak fogadjuk el, akkor: 13·44—9·60 = 3·84° C alapján: 39·1 m-es geotermikus grádienshez jutunk, tehát a normális 33 m-nél még nagyobb értékhez, ami a felülről lefelé hatoló hideg karsztvíz nagy hőkapacitása révén érthető is, másrészt azonban teljes biztonsággal kizárja azt, hogy ennek a kútnak valami hévvízhozzáfolyása lenne, dacára annak, hogy ott vannak a tőszomszédságban a Kis-Svábhegy törésvonalai, amelyek mentén a kőfejtőkben még ma is láthatjuk a hajdani termák útjának nyomait.

[1] T. i. a hévvizeket.

[2] Az eredeti cikkben is dűlt betűkkel szedve.

[3] *Szabó József:* «Pest—Buda környékének földtani leírása.» Pest. MDCCCLVIII. V. ö. benne a 42. old.

[4] *Szabó József:* «Die geologischen Verhältnisse Ofen's.» Erster Jahres-Bericht der k. k. Ober-Realschule der königlich freien Hauptstadt Ofen. Ofen 1856. (L. benne az 56. old.)

Szabó József: «Die geologischen Verhältnisse von Pest und Ofen.» Vaterländ. Mitth. herausgegeben von der Pest-Ofner Handels- & Gewerbekammer. I. Heft. Pest. 1859. (L. benne a 14—15. old.)

[5] Duna 0-pontja = 96·378 m az Adria felett.

Ezzel ellentétben a dunai törésvonaltól *keletre* majdnem ugyanabból az abszolut mélységből, t. i. 16·5 m t. sz. alatti mélységből, a Margitsziget 118·5 m mély kútjában már 43·8 C°-ú hévvíz fakad.

Ez a két adat jól jellemzi a két terület hidrogeológiai viszonyainak teljes különbözőségét, mely *Pávai-Vajna* számára nem áll fenn, hiszen cikke 54. oldalán a következőket írja:

«A Gellért-fürdő előtti fúrás igazolta, hogy a budai tektonikai vonal közelében a régi hévforrások és Duna vízszín-nivójában a dolomitba is beszivárog a melegvíz, de az természetszerűen nem emelkedik magasabbra, mint azok és nem is nagyobb hőfokú azon a nivón (44 C°). Minden vitán felül áll, hogy ennek a víznek akkor lesz igazi értéke, ha az forró lesz és nagy mennyiségben saját nyomással, legalább a felszínre ömlik ki. Hogy ezt a dolomitban milyen mélységben érjük el, még nem tudjuk, de az alaphegységtől olyan távolságban, mint a Lukácsfürdőtől a Margitsziget *megfelelő tektonikai vonalakon,*[1] 119 m mélység körül, bízva remélhetjük, mert a Margitsziget kútja ilyen mélységből ontja a forró vizet a *tercier-üledékekből.*»

Először is meg kell állapítanunk azt, hogy ezeknek a mondatoknak mi is a tulajdonképeni értelme?

Nyilván az, hogy *Pávai-Vajna* szerint abban az esetben, ha a Budai-hegységben, mondjuk pl. a János-hegytől olyan légtávolságban, mint amekkora a Lukácsfürdő légtávolsága a Margitszigettől (kb. $1^1/_2$ km), — teszem pl. valahol a Szép-Ilonán felül a Ferenc-halom aljában, — a régi hévforrások által jellemzett tektonikai vonalakon lefúrunk, akkor 217 m. mélység körül, azaz 16·5 m t. sz. alatti mélységben már meleg vizet szabad remélnünk, azért, mert a hegység belsejében lévő tektonikai hasadékokon a hévvizek a közlekedő edények törvénye szerint ma is közelítőleg egy magasságban, jobban mondva mélységben állnak a dunai törésvonalon felszálló hévvízzel, amely pedig a Margitszigeten ilyen mélységből már 43·8 C°-kal fakad.[2]

Hogy ennek az eszmemenetnek súlyos tévedéseit belássuk, szükséges, hogy Budapest altalajának geológiai szerkezetéből levezessük azt, hogy a dunai termális vonalon ma feltörő hévvíz tulajdonképen milyen utat is tesz meg a mélyben, míg ismét felszinre kerül.

Úgy véljük, hogy *Pávai-Vajna* cikkének bírálatán túlmenően «Budapest fürdőváros» szép eszméjének is teszünk szolgálatot, amikor termáink *felszállásának geológiai és fizikai körülményeit* részletesebben tárgyaljuk, mert úgy érezzük, hogy ezeknek a körülményeknek a tisztázása nem tartott lépést városunk altalajának megismerésével. Pedig ezeknek a körülményeknek helyes megismerése rendkívül fontos, nehogy kellőleg át nem gondolt fúrómunkálatok javaslása által (l. *Pávai-Vajna* id. cikke 54. old. utolsóelőtti sora) veszélyeztessük városunk eme kincsét!

A dunai termális vonalon természetes hévforrásaink jelenleg három góccá sűrűsödnek össze.[3] Ezek É-ról D felé haladva a következők:

1. a józsefhegyi forráscsoport (Lukács-, Császár- és Király-fürdők forrásai); 2. a Rác- és Rudas-fürdők forráscsoportja és a Hungária forrás; 3. a Szt. Gellért-fürdő forrásvidéke.

Kétségtelen s ezt éppen a legutolsó évek részletes földtani felvételei *(Schafarzik, Pálfy, Schréter* stb.) igazolták, hogy természetes forrásaink ilyetén csoportos fellépését elsősorban a tektonika szabályozza. Azokon a helyeken találjuk meg őket, ahol a nagyjából É—D irányú főtörésvonalat reá többé-kevésbbé merőleges, több-

[1] Az idézetben dűlt betükkel szedett részek az eredeti értekezésben is így vannak szedve.

[2] Nyilván *Pávai-Vajna* szerint is 217 m és nem 119 m mély fúrással, mert a Margitsziget (102 m t. sz. f.) és a kiszemelt terület (kb. 200 m t. sz. f.) nivója között kb. 98 m a differencia és 119 + 98 = 217 m. Hogy *Pávai-Vajna* tervezett fúrásainál tényleg a Budai-hegység ilyen magasan — sőt talán még magasabban — fekvő pontjaira gondolt, azt a fenti mondatokon kívül cikkének következő soraiból is kitűnik: «Ott a Hűvösvölgy és János-hegy hatalmas, erdős, sétányokkal átjárt rengetege, a Zugliget igazán sokszor vadregényes sziklás ligetei, s a Svábhegy nyaralói az erdőben. Ezek azok a helyek, ahol igazán megfelelő környezetben volnának a mi híres fürdőink....» (55. old.)

[3] A Római-fürdő, a Kerékcsárda s a többi, a nagy termális vonal északi végénél fekvő langyos vizű forrástól eltekintve.

nyire ÉNy—DK irányú kereszttörések metszik, bár pl. a józsef-hegyi forráscsoport elhelyezkedését ezenkívül az alaphegységet a budai oldalon takaró vízhatlan rétegfoszlányok felszini kiterjedése is befolyásolja.

Azt a kérdést, hogy ezek a hévvizgócok a mélyben összefüggnek-e egymással, *Szabó József*[1] óta már sokszor tárgyalták, így *Kalecsinszky*[2] és mások, legutóbb pedig *Mádai Lajos*[3] írt összefoglalólag erről a témáról.

Kiderült, hogy az ilyen összefüggés csakugyan fennáll, amennyiben a Lukács-fürdő mellett lévő melegvizű tó ismételt lecsapolásakor mindenkor csökkenés mutatkozott az összes többi forrás vízhozamában, még az 5—6 km-re délre fekvő Rác- és Gellért-fürdők forrásainál is. Azonkívül az Erzsébet-híd budai lánckamrájának megépítésekor szerzett tapasztalatok is igazolták, hogy a Duna 0-pontja alá 9 m-re történt megcsapolás már komoly veszteséget okoz a közelebbi hévforrások vízhozamában.

Gyógyforrásaink vízének fizikai és kémiai konstánsai kutatóinkat arra a ma már általánosan elfogadott nézetre vezette, — *Pávai-Vajna* sem tagadja — hogy a víz zöme karsztvíz, mely a budai oldalról az alaphegységbe leszivárog és nagy mélységbe kerül, ahol azután geotermikus felmelegedés folytán, talán némi juvenilis, (primär módon a magmából származó) víz hozzákeveredésével is termális vízzé változván, ismét a felszinre kerül, miközben a mélyben megtett útján a mélyből származó, részben talán juvenilis eredetűnek is gondolható sókkal és gázokkal megrakódik.

Ez alkalommal nem kívánunk azzal a kérdéssel foglalkozni, vajjon az Alföld síksága alatt csakugyan megvan-e az a kiapadhatatlan melegvíz-rezervoár, melyről *Pávai-Vajna* ír. Hasonlóképpen nem tesszük bírálat tárgyává az Alföld vízkészletének származtatására alkotott teoriákat, így *Weszelszky Gyulá*-ét sem, aki erősen hidratizált és vízzel telített, lesülyedt szedimentumoknak rétegnyomás-okozta kipréselődésére gondol.[4]

A következőkben csupán két, az eddigi vizsgálatokból leszűrődött tényre támaszkodunk és pedig arra, hogy:

1. a mélységben, legyen ez akár geotermikus, akár más tényezők által okozott meleg, a melegvízcentrum a dunai törésvonaltól nem a hegység, hanem a pesti síkság felé esik;[5]

2. hogy a források vize összetétele szerint javarészben karsztvízből állónak tekintendő, melynek alkatrészei inkább csak akcesszorikus módon egészítődnek ki a mélyből került sókkal és gázokkal, melyeknek juvenilis, vagy nemjuvenilis származása fejtegetéseink szempontjából közömbös.

Ellenben nagyon is foglalkoznunk kell azzal a kérdéssel, vajjon milyen utat is tesz meg a víz, amikor hideg karsztvízből forró termális vízzé válik.

Ennek érzékeltetésére szolgál 1. sz. rajzunk. Néhai nagynevű geológusunk, *Schafarzik Ferenc* közismert vázlatos szelvényrajzának alapulvételével rajzoltuk meg, mely a városligeti artézi-kút fúrásánál nyert tapasztalatok alapján készült.

[1] *Szabó József:* «A budai melegforrások földtani viszonyairól.» Magy. Term. Tud. Társ. Évkönyve III. kötet. 185[illegible].

Szabó József: I. h. (Vaterländ. Mitth. 1859.); 20. old.

[2] *Kalecsinszky Sándor:* «A budapesti esküttéri hídfő munkálatai alkalmával kitört artézi hévvíz chémiai elemzése.» Földt. Közl. XXVIII. 1898. 306—311; v. ö. a 310—311. old.

Kalecsinszky Sándor: «A margitszigeti artézi-kút vizének hömérsékleti viszonyairól.» Földt. Közl. XXXVIII. 1908. 337—345; v. ö. a 339—343. old.

[3] *Mádai Lajos:* «A Császárfürdő monografiája.» Bölcsészetdoktori értekezés. A Császárfürdő kegyes alapítvány kiadása, Budapest. 1927. «Pátria» irod. váll. és nyomdai r. t. 1—92.; v. ö. a 17—21. old.

[4] *Weszelszky Gyula:* «A juvenilis vízekről.» Hidrológiai Közlöny. IV—VII. egyesített kötet; (sajtó alatt).

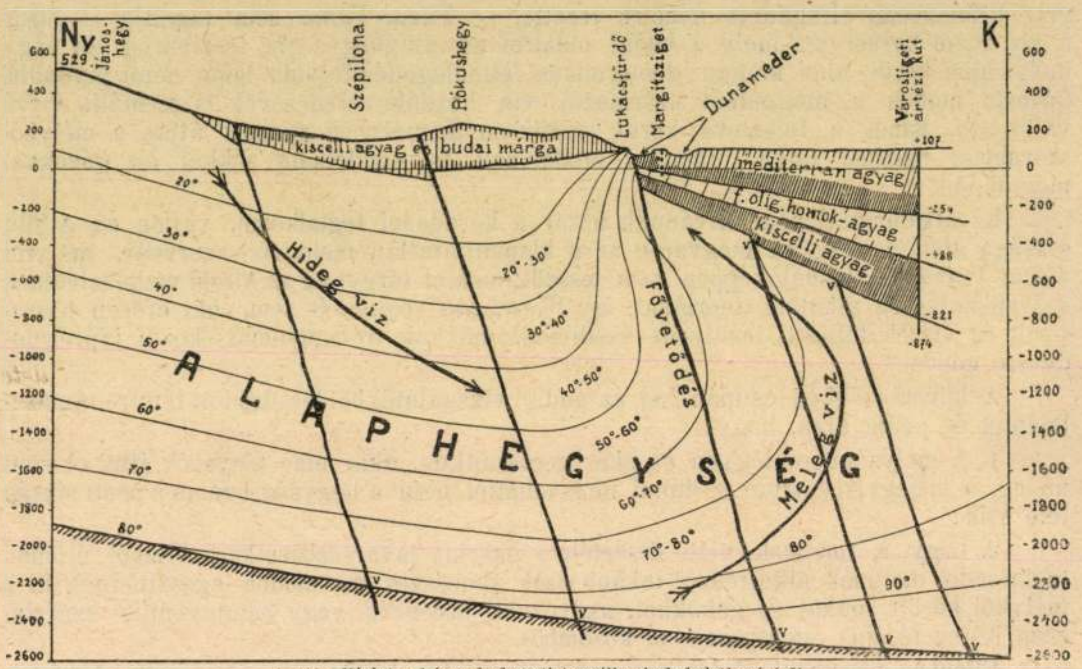
[5] Iránya mai ismereteink alapján nem jelölhető ki biztonsággal, nézetünk szerint az Alföld pereme felé, kb. DK-i irányba mutat Budapesttől.

Úgy találtuk azonban, hogy az ő szelvényén s azok nyomán készült egyéb hasonló rajzokon[1] a víz útját jelző nyilak téves meggondolások alapján vannak berajzolva.*

Az eddigi szelvények úgy tüntetik fel a dolgot, mintha a pesti síkság alá merülő dolomit-alaphegység horsztos lesülyedését okozó vetődések közül az egyik, az, melynek felszíni vetülete a dunai termális vonalat alkotja, különös predomináló szerepet játszana a melegvíz napvilágra hozatalában. E rajzok szerint a forró víz főleg csak ezen a *fő*-törési felületen száll fel a mélyből s a felszíntől kiindulva minél mélyebben furnók meg ezt a felületet, annál melegebb vizet kellene kapnunk.

Mi ezzel az eddig szokásos ábrázolási móddal és felfogással szemben *lényeges eltéréssel rajzunkon az altalajban keringő víz izotermális vonalait úgy tüntettük fel, ahogy azoknak az adott geológiai viszonyoknak megfelelően alakulniok kell.*

Rajzunk idealizált vázlatos szelvényrajz, mely K-Ny irányban a János-hegytől a városligeti artézi-kútig halad, merőlegesen a dunai főtörési vonalra és amelyen



1. rajz. Vázlatos kép a budapesti termális vizek keletkezéséről.
Lépték: Hosszúságra 1 : 80.000; magasságra 1 : 40.000.

csupán a fejtegetéseink szempontjából szükséges geológiai adatokat tüntettük fel. Feltüntettük a vízjárta alaphegységet, melyet természetesen nem csupán a rajzon kijelölt É-D irányú vetődések irányában tekintjük vízjárhatónak. A pesti oldalon feltüntettük az alaphegységen nyugvó vízhatlan kiscelli agyagtakarót, a többé-kevésbbé vízáteresztő felső oligocén homokos-agyagos képződményeket és az ezeket felül befedő ismét vízhatlan mediterrán agyagot. Hasonlóképen a budai oldalon is csupán egészen vázlatosan jeleztük a dolomiton helyet foglaló budai márgát és kiscelli agyagot.

[1] Pl. *Mádai* idézett munkájában az 1. rajz.

* *Megjegyzés a korrekturánál:* Mikor ezeket a sorokat írtuk, nem volt tudomásunk arról, hogy *Schafarzik* már 1924 novemberében a budai hévvizek keletkezésének az alábbihoz egészen hasonló új elméletét adta. Értekezése és vázlatrajza a bruxellesi balneológiai kiállításra készült, de a «Hidrológiai Közlöny» IV. kötetének késedelmes megjelenése miatt még nem forog közkézen. A Földtani Közlöny LV. (1925. évi) kötetének 255. oldalán található rövid szakülési referátumból szereztünk véletlenül róla tudomást, amikor jelen értekezésünk már nyomás alatt volt. Most, miután *Zeller* kollegánk szivességéből különlenyomatot kaptunk, örömmel tapasztaljuk, hogy *Schafarzik* elvileg ugyanazt állapította meg, mint amire tőle függetlenül mi jutottunk. A részletekben eltértünk, amire alább még utalni fogunk.

Minden egyebet, így a városligeti artézi kútban az eocén széntelepecskét, valamint az efölött lévő alsó-oligocén (kovásodott)[1] mészmárga stb. jelzését elhagytuk. Bennünket fejtegetéseinknél csupán az egyes geológiai rétegek vízjárhatósága érdekel, melyet rajzunkon olyformán iparkodtunk érzékeltetni, hogy a vízjárható alaphegységet fehéren hagytuk, míg a többi réteget annál sűrűbben sraffoztuk, minél vízhatlanabbak.

Felfogásunk az, hogy hévvízeink zöme karsztvíz, mely a Budai-hegység hátterében s valószínűleg még azon tulmenően a Pilis stb. hegységekben az alaphegység hasadékaiban hidrosztatikailag lassan lesülyed és miközben a pest síkság alá merül, normális geotermikus felmelegedés folytán meleg vizzé válik.

Számot igyekeztünk magunknak adni arról, miképpen melegszik lesülyedés közben a víz. Kétségtelen, hogy a Budai hegységben s kapcsolt részeiben a mélybe szivárgó hidegvíz lassú mozgásban van a dunai főtörési vonal felé (l. az 1. rajzon a «hidegvíz» nyilat). A mozgásnak ezt az irányát végeredményben az Alföld lesülyedése okozza, melynek éppen a peremén fekszik ez a törési vonal. A mozgás iránya ennek megfelelően valószínűleg ÉNy-DK-i. Szelvényünkön ennek mintegy csak a vetületét látjuk K-Ny irányú síkra. E mozgás hatása alatt, melyet a tektonikai szerkezet csak elősegít, a hidegvíz-tömegnek a dunai főtörés táján aránylag nagyobb mélységbe kell leérnie, mint a szelvény K-i részében. Nyugaton az izotermák kiindulási pontjait a normális geotermikus melegedés (100 m-re 3° C) alapul vételével rajzoltuk meg. A dunai törésvonal felé haladva az izotermák a mondottak értelmében lefelé haladnak. Csak a dunai fővetődés közelében tör fel a forróvíz már alulról is nagyobb erővel, szünteti meg fokozatosan a hidegvíznek K-re (tulajdonképpen DK-re) irányuló előrenyomulását s hajlítja ezáltal vissza az izotermákat, amelyek a dunai törésvonal felső végénél sűrűsödnek össze. A legforróbb kevert vizet eszerint a dunai törésvonaltól K-re (helyesebben DK-re) kell várnunk az altalajban. Ez a valóságban így is van, mert összes hévvizeink közül ezidőszerint a városligeti kút vize a legforróbb (73·88° C).

Ábrázolt felfogásunk szerint: *a kiscelli agyagnak az Alföld felé lejtő alsó felülete az aljában összegyülő forró vizet mintegy* ***nekivezérli*** *a dunai fővetődés felszíni végének (1. rajz «melegvíz»-nyíl). Nézetünk szerint a kiscelli agyagtakarónak ezen az alsó felületén emelkedik fel a mélyből rézsútosan az igazán forró víz, nem pedig vertikálisan a főtörési hasadékban, amelynek felső szakaszában az ÉNy-ról érkező hidegvíztömeg hozzákeverődése miatt általában hüvösebb vízkeverék száll fel. (L. vázlatunkban a 60°-os izotermát).*

Ezzel természetesen nem azt állítjuk, hogy a fővetődésen s a vele párhuzamosan haladó, vagy azt keresztező töréseken nem száll fel szintén melegvíz a mélyből, csak azt kívánjuk kiemelni, hogy a főtörés hasadéka éppenséggel nem a *legmelegebb* víznek *egyedüli* szállítója, ahogy azt idáig feltették.

Hogy az izotermák kitüremlései mennyire lépik át a főtörés síkját, az mind a meleg, mind a hideg víz irányításától függ. A melegvíz irányítását, mint láttuk a kiscelli agyag alsó lapja szabja meg. A hidegvíz irányítása elsősorban a karsztvíz áramlási sebességének horizontális, a dunai törésvonal felé irányuló komponensétől függ, mely a maga részéről az alaphegység hasadékaiban fellépő ellenállások függvénye. Sajnos ezeknek számszerű értékéről ezidőszerint megközelítő fogalmat sem alkothatunk.

Az izotermák kitüremléseinek elvben akkor is létre kell jönniök, ha az alaphegység mélyén nincs meg az 1. rajzunkon alul jelzett vízfogó-réteg, mert a karsztvíz mozgásának akkor is van horizontális komponense. Ha az alaphegység mélyén van vízfogó réteg, akkor a jelenségnek annál kifejezettebben kell mutatkoznia. A hidegvíz-tömeg annál messzebb érezteti hatását a törésvonal felületén túl, mennél közelebb fekszik ez az alsó vízfogó réteg a felszinhez s másrészt minél kevésbé dől az az Alföld felé.

[1] *Zsigmondy Vilmos* («A városligeti artézi kút Budapesten. Budapest.» 1878. 51. old.) megjegyzi, hogy e kőzet oly kemény volt, hogy alig tudtak rajta áthatolni; a rudazat elhajlott és eltört, a kések igen erősen koptak.

Sajnos erre nézve csak sejtéseink vannak. *Lóczy Lajos*[1] és *Schafarzik Ferenc*[2] felteszik, hogy a Balaton környékéről ismert rétegsorozat a Budai-hegység fődolomitja alatt is megvan. Ez esetben a felsőtriász füredi-márga-csoportjának egyes rétegei szerepelhetnének a karsztvíz első vízfogó rétege gyanánt, miután a Balaton vidékén is némely helyen rétegforrások képződésére szolgáltatnak alkalmat a dolomit alatt. Azonban ezen rétegcsoport váltakozóan mészkő-, dolomit-, és márga-padokból áll s így semmiesetre sem tekinthető egységes vízhatlan lapnak. At meg átjárják a tektonikai hasadékok s így ez a rétegcsoport, ha egyáltalában megvan, legfeljebb némi jelentéktelen szekundér hőfokdifferenciát létesíthet a fölötte a fődolomitban s az alatta a felsőtriász meszekben, középtriász dolomitban és kagylómészben keringő víz között. Továbbá a fődolomit valódi vastagsága Buda körül *Lóczy* szerint csupán 200 m.-re becsülhető, ami a dőlés tekintetbevételével is vertikális irányban legfeljebb 300—350 m. vastagságot jelent. Abban az esetben tehát, ha a füredi márga-csoport komoly vízfogó rétegként szerepelne, a karsztvíz nem hatolhatna le nagy tömegben nagy mélységre és nem vehetné fel azt a magas hőfokot, amellyel ismét a napvilágra bukkan. Alacsonyabb hőfokú izotermáink ugyanis ez esetben messze DK-re, a dunai főtörésvonaltól igen nagy távolságra nyomulnának a mélybe. Ezzel szemben az alsótriásznak esetleg jelenlévő werfeni palái már olyan nagy mélységben fekhetnek, hogy a vizet elég nagy mélységbe közvetlenül leengedik. *Mádai*[3] a normális geotermikus gradienssel számolva a kristályos palákig süllyeszti le a beszivárgó karsztvizet. Budapesti hévvizeink kémiai alkata valószínűvé teszi, hogy a karsztvíz oly nagy mélységbe kerül, amelyben esetleg már szembe találkozik az Alföld alá süllyedt tengeri rétegekkel (mediterrán), ahonnan a J, Br és B-tartalmát magával hozhatná. Ezt a nagy mélységbe való lesüllyedést a városligeti artézi víz aránylag nagy SiO_2-tartalma is bizonyítja.

Szükségesnek tartjuk határozottan kijelenteni, hogy mindezek csak spekulációk, amelyeknek ezidőszerint semmiféle biztos alapjuk nincs, de amelyek ami fejtegetéseinknél lényeges szerepet nem is játszanak. Mindenesetre igen nagy mélységben, de még a budai törésvonal felé háztetőszerűen ferdén emelkedő kiscelli agyag védőtakarója alatt történik a melegvíz akkumulációja és a budai törésvonalhoz való visszafolyása, melyet 1. rajzunkon jeleztünk.

Lényeges a mi megfontolásainkból következő ama tény, hogy a dunai főtörésvonalnak csak a közvetlen közelében remélhetünk az alaphegység hasadékaiban a normális geotermikus felmelegedésnél lényegesen melegebb vizet. *Beljebb a hegységben a fúrás csak hidegebb vizet tárhat fel a mélyben, mint amilyen a normális geotermikus gradiens szerint várható volna.* Szelvényünk e tekintetben még aránylag kedvező esetet szemléltet, mert a Lukács-fürdő táján az alaphegységben a felszínen budai márga és kiscelli agyag-takaró terül el, mely a magasabb hőfokú izotermákat a hegység belseje felé vezérli.

Ezeket a következtetéseinket a tapasztalat is megerősíti. A királyi vár palotája mellett, a Lógody-utcának a lovarda felé eső részén a palota építésekor víztelenítő aknákat készítettek, melyeknek feneke kb. 15½ m-re fekszik a Duna 0-pontja fölött, vagyis kb. 111·9 m-re a tenger fölött. Ezekben az aknákban az alagút-vizsgáló bizottság első jelentése szerint[4] 17—18 C°-ú vizek fakadnak, a bizottság véleménye szerint a budai márgából, nem pedig dolomitból, ahogy ezt annak idején a vállalkozó jelentette. A pleisztocénkorban a várhegy mésztufa-sapkáját lerakó hévíznek utolsó ágacskája hatol itt még be nagy mennyiségű karsztvízbe. Ez a pont

[1] *Lóczy Lajos:* «A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei. I. rész. I. szakasz. «A Balaton környékének geológiai képződményei és ezeknek vidékek szerinti telepedése.» Budapest, 1913. 170—193. old.

[2] *Schafarzik Ferenc:* «A Szent Gellért-hegy geológiai múltja és jelene.» Természettudományi Közlöny. 58. köt. 1926. 468—472; v. ö. a 461. old.

[3] I. m. 20. old.

[4] A budai várhegyi alagút hidrogeológiai viszonyai. Az alagút-vizsgálatára kiküldött bizottság jelentése a pénzügyminisztérium vezetésével megbizott m. kir. Miniszterelnök úr Önagyméltóságához. Budapest, 1908. (8. old. és II. sz. tervrajz.)

a dunai törésvonaltól 500 m-nél kisebb távolságban fekszik, mégis elenyésző csekély már a régi forráscsatornában a hozzáfolyó melegvíz mennyisége. Arról pedig, hogy még távolabb a dunai törésvonaltól, de a Kissváb-hegy törésrendszerének tőszomszédságában fekvő krisztinavárosi kút vize teljesen hideg, már fentebb megemlékeztünk.

De van a közelmultból példánk arra is, hogy *közvetlenül* a dunai törés mellett is, pár lépésnyire eltávolodva tőle, milyen gyors hatvány szerint csökken a hévvíz hőfoka.

1927-ben a Gellért-fürdő igazgatósága a gellérthegyi barlang alján 15·6 m-re a Duna 0-pontja fölött (= 112·0 m a. t. sz. f.) mélyfúrást végeztetett, mellyel 65 C°-u vizet reméltek feltárni a fürdő fűtésére. A fúrás, mint utóbb kiderült, mindössze vagy 50 m-re É-ra attól az ÉNy—DK irányú vetődéstől volt lemélyesztve, mely a Gellért-hegy DK-i peremletörését okozza és amelynek a dunai főtörési vonallal való kereszteződésénél fekszik a Gellért-fürdő természetes forrása.

A fúrásról a következő hőfokadataink vannak; 11·5 m mélységben: 32 C°, 63·5 m: 48°, 66·7 m: 48·6°, 71·58 m: 48·8°. Azontúl a fúrás talppontjának az eléréséig nem történtek megbízható mérések; a fenéken 142·5 m mélységben 48·2 C°-ot mért *Emszt Kálmán.*

A jelenség okát már *Pálfy*[1] helyesen adta meg. A fúrás ugyanis vertikálisan lefelé haladván, a D felé dőlő vetődés síkjától eltávolodott. Ennélfogva bizonyos maximumon túl hidegebb lett a víz, több karsztvíz-hozzáfolyást kaptak. Érdekesnek tartjuk megemlíteni, hogy a fúrás *Pálfy* közlése szerint először a szarúkő-breccsában, aztán 9 m-től kezdődően először igen kemény,[2] repedéseiben piritet tartalmazó dolomitban haladt, aztán *111·5—114 m között laza, morzsalékony dolomitba* került, melyben a fúró gyorsan előrehaladt; állítólag kálcit is fordult elő ebben a rétegben. Majd ismét kemény dolomitba jutottak. Egyikünk már évekkel ezelőtt kimutatta,[3] hogy a dolomitnak laza, morzsalékony szövete *átkristályosodási folyamatnak* a következménye, mely a dolomitot a hajdani magas hőfokú víz forráscsatornájában érte. Ezért azt hisszük, hogy a szóbanforgó fúrásnál is abban a bizonyos morzsalékos részben régi forrásjáratba értek, melyben még a hajdani termának reliktuma kering s tulajdonképpen ez volt erre a fúrásra nézve a hőközpont, nem pedig a főtörési vonal, sem pedig az említett szekundér ÉNy—DK irányu vetődés.

Pálfy ezekkel az észlelésekkel kapcsolatban felveti azt a kérdést, vajjon a Gellért-hegy alján fakadó források nem azért hidegebbek-e (47°—48°), mint a József-hegy forráscsoportja (60° körül), mert szabadon fakadnak a dolomitból, míg amazok a budai márga alól. Nézetünk szerint azonban hibába esik, mikor a hőfokkülönbséget azért tartja feltünőnek, mert: «*ugyanazon törésvonalon szállanak fel*».

Ismételjük: *a forróvíz java nem a főtörésvonalon száll fel, ahogy Pálfy tartja, hanem a kiscelli s feljebb a mediterrán*[4] *agyag alsó felülete által irányítva kerül a mélyből a főtörés felső szakaszára.* Magán a fővetődésen inkább már hidegvíz keveredik a forró vízhez. Tőle nyugatra még fokozódik a hideg víz hozzákeveredése, amint azt rajzunk is mutatja. Budán a Gellért-hegy táján a felszini védőtakaró (márga) hiánya miatt is közelebb jutnak ugyan az alacsonyabb hőfokú izotermák a dunai főtöréshez, ennek az eltolódásnak a főoka azonban mégis csak az, hogy Pest

[1] *Pálfy M.:* «A gellérthegyi mélyfúrás tanulságai» (1927 dec. 7-én tartott előadás, melynek kéziratába a szerző szíves engedelmével betekinthettünk.)

[2] Tehát valószinüleg kovásodott

[3] *Scherf Emil:* «Hévforrások okozta kőzetelváltozások (hidrotermális kőzetmetamorfózis) a Buda-Pilisi hegységben. Hidrológiai Közlöny II. köt. 1922. 19—88. old.; v. ö. a 19—36. old.

[4] A pesti síkság holocén és pleisztocén képződményei alatt fellépő agyagokat a legújabb időkig, — (v. ö. pl. *Lörenthey Lajos:* «Adat Budapest altalajának ismeretéhez»; Földt. Közlöny. XVIII. 1888. 87—106. old.) — alsóoligocén kiscelli agyagnak tartották. *Horusitzky Henrik* szerint azonban («Részlet Budapest székesfőváros duna-balparti területe földtani talajtani és vízi viszonyainak ismeretéhez; Szt. István Akadémia mennyiségtan-, természettudományi osztályának felolvasásai, I. köt. 1924. 9. sz. 10. old.) dacittufa-leletek alapján ezeket az agyagokat mind mediterránkorúaknak mondja. Szerinte a margitszigeti artézi kút is mediterrán és nem kiscelli agyagon halad át, ahogy a régi irodalomban olvashatjuk, vizét pedig a felső-oligocénből s nem a budai márgából kapja.

felől már a Duna közepén marad el az «*irányító*» agyagtakaró.* A Duna vize mint valami rugalmas fedő, vízállása szerint változó nyomással ugyan még képes a melegvizet ontó hasadékokat valamennyire elzárni és a víz főtömegét a budai oldalra átduzzasztani, de azért ezen a tájon már bizonyos mennyiségű hévvíz a Dunába is elszökik. (Szökevény-források a Dunában a Gellért-hegy alján, a Ferenc József-hídtól E-ra.) Ezért ezen a vidéken a karsztvíz előrenyomulása erősebb, mint É-on, a Lukácsfürdő táján, ahol a pesti agyagtakaró majdnem a budai partot éri.

Fejtegetéseinkkel kapcsolatban rá kell mutatnunk arra, hogy természetes forrásaink védőterületei helytelenül vannak megállapítva. *Schafarzik Ferenc* tervezete, a közös védőterület, még nem valósult meg. Nézzük pl. a Császárfürdő külső védőterületét: a Rózsadomb, Ferenc-hegy, József-hegy és Mátyás-hegy környékét foglalja magában, a pesti oldalra egyáltalában nem terjed ki, holott fejtegetéseink szerint éppen erről az oldalról kapja a legértékesebb, t. i. a legforróbb vízhozzáfolyást.

Forrásainkat elsősorban *a pesti oldalon, a kiscelli agyagtakaró alól érkező legforróbb víz elcsapolásától kellene megvédenünk. A hideg víz elvonása a budai oldalon alig fenyegeti őket, mert hiszen tulajdonképpen a jelenlegi külső védőterületek határain túl, messze Ny-on és ÉNy-on a háttérben elterülő karsztvízgyűjtő területről táplálkoznak.* Forrásaink létét ezen az oldalon csupán olyan nagyszabású technikai munkálatok veszélyeztethetnék, amelyek esetleg a karsztvíznivó általános leszállását vonhatnák maguk után (pl. ha a hegyi karsztvíznivó és a Duna nivója közt fennálló differenciát erőtermelési célokra akarnák felhasználni).

A karsztvíz nivója a hegységben ugyanis magasabban áll, mint hévvizeinknek akár legmagasabb feltöréspontjai is.[1] Ez egymagában bizonyítja *Pávai-Vajna* koncepciójának lehetetlenségét. A karsztvíz mindig *kifelé* nyom a hegységből a Duna felé, a hasadékokon keresztül is. A hasadékokban fellépő keresztmetszetszükülések miatt a nyomásveszteség emellett oly nagy, hogy az egyensúly beállásakor is a karsztvíz szine a hegységben jóval magasabban áll, mint a nyomott melegvíz nivója a Dunaparton. A valóságban a nyomásveszteség annál a $2^1/_2$ atmoszféránál, mely a két nivó között fennálló 24 m különbségből adódik, még sokkal nagyobb. Forrásaink vizét ugyanis, mint azt a III. részben még részletesebben kifejtjük, a hidrosztatikus nyomáson kívül még egyéb felhajtó faktorok is segítik a felszinre. Innen van az, hogy természetes forrásaink és fúrt kútjainknál a víz emelkedési magassága (0-vízhozamnál) nagyon különböző. Pl. a dunai törésvonalon felszálló természetes hévforrásaink emelkedési magassága kb. 106 m, a margitszigeti artézi kút kb. 111·5 m és a városligeti artézi kút 120·4 m.

Azokból a fizikai és kémiai adatokból, amelyek ezidőszerint hévvizeinkről rendelkezésünkre állanak, sajnos még nem tudjuk az egyes vizekre nézve a hidrosztatikus nyomáson felül szereplő emelő faktorok számszerű értékét pontosan kiszámítani, hogy így a tisztán hidrosztatikus nyomásra következtethessünk. Ezért az ebben az irányban végzett előzetes számításainkat egyelőre nem is közöljük. (Vége köv.)

---

* *Megjegyzés a korrekturánál:* Nézetünk szerint 1. rajzunk a kiscelli agyagtakaró alatt helyesebben mutatja be a geoizotermák valódi menetét, mint *Schafarzik* vázlatrajza a Hidrol. Közl. legközelebb megjelenő IV. kötetében, melyet 1924-ben szerkesztett s amelyet, mint már említettük, csak most ismertünk meg. *Schafarzik*-nál csak a 40°-os izoterma lép ki a Dunánál, az 50°-os már 200 m, a 60°-os kb. 600 m, a 70°-os meg éppen 750 m mélységben a felszín alatt simul a kiscelli agyagtakaróhoz. Ha ez helyes volna, a budai főtörésen nem szállhatna fel 40—45°C-nál melegebb hévvíz, már pedig a Lukácsfürdőben 63° C-ú források is akadnak és számos 50—60°-os terma is van azon a környéken. *Schafarzik*-ot valószínűleg a Gellérthegy körüli hévvizek 40°C körüli hőfoka késztette rajzára. Ez azonban, mint kifejtettük, valószínűleg főleg onnan származik, hogy a vízhatlan agyagtakaró orra, amely alól a melegvíz felbukkan, a Gellérthegynél távolabb esik a budai parttól, mint a Józsefhegy tájékán. Természetesen a kiscelli agyagtakaró esetleges boltozottságának is lehetne szerepe a hőfokkülönbségek előidézésében.

[1] Arra, hogy a Budai-hegységben a karsztvíz szine milyen magasan áll, fúrás hiányában pontos adatunk nincs. *Schréter* dr. szíves közlése szerint a szomszédos Pilisvörösváron ez a nivó kb. 132 m . sz. f. A következőkben a 130 m t. sz. f. magassággal számolunk.

Szemle.

Az acél keményedése igénybevétel következtében.

E jelenség már régebb idő óta ismeretes s ridegedésnek is nevezték; a keményedés mértékének meghatározására nézve azonban csak legújabban Herbert E. G. végzett kísérleteket saját szerkesztésű géppel, amelyen inga mutatta a keménységi számot. A kísérleteket mozdonyabroncsokon, síneken, fogaskerekeken s automobil-bütykökön hajtotta végre. Inga szerkezetével a keményedést ismételt ütésekkel elő is tudta állítani az acélanyagban s összehasonlító kísérleteiben megállapította az anyag kezdeti keménységét, valamint a géppel elállítható legnagyobb keménységet is, végre pedig az illető anyagnak használat közben nyert keménységét. Hogy pedig az összehasonlítás a gyakorlat számára érthetőbb legyen, a kapott keménységi számokat Brinell-számra átszámította. Valamely acélnak keményedésre hajló tulajdonságát úgy állapította meg, hogy az inga erőteljes ütéseivel az acél felületét kalapálta s közben méréseket is eszközölt. A kalapálás keményedést idézett elő s az így elért legnagyobb keménységet az illető anyag legnagyobb előidézett keménységének nevezte. Egy pár acélanyagra nézve az ilyen kísérletnek adatait az alanti táblázat mutatja be.

I. Táblázat.

Az acélanyag fajtája	Az anyag eredeti keménysége		Az előidézett legnagyobb keménység	
	Herbert-szám	Brinell-szám	Herbert-szám	Brinell-szám
lágy acél	21·2	162	31·5	315
mangán-acél (austenites)	21·0	158	57·2	572
edzett nikkel-acél	54·5	735	88·7	1197
edzett szén-acél	55·4	749	71·4	964

Az edzett Ni acélban hidegen előidézett keménység a legnagyobb eddig tapasztalt keménység. Az acélanyagnak ilyen módon való megkeményedése a gyakorlatban már eddig is több irányban felhasználtatott, pl. igen kemény acélgolyók, zongorahúrok készítésénél. A megkeményedési folyamat néha jelentékeny mértéket érhet el s ez az anyagtulajdonságváltozás gyakorlati jelentőséget nyerhet egyes esetekben.

Herbert első vizsgálatai kerékabroncsokon és síneken történtek amelyeket a használatból már kivetettek. Az egyik abroncs a futófelületen 342 Brinell-számot mutatott, míg a felület alatt a Brinell-szám csak 316 volt a felülettől 26.4 mm.-nyire. A Herbert-készüléken előidézett legnagyobb keménység 320 Brinell-szám volt. Egy másik abroncson az abroncs belsejében a B.-szám 206—230 volt, míg a futófelületen 648 B.-szám volt megállapítható; ezzel szemben a készülékkel előidézett legnagyobb keménység 362 B.-számot mutatott. Ennél az abroncsnál a magas keménység még a felület alatt 3 mm.-nyire is mutatkozott; a szokatlanul magas keménység létrehozásában valószínűleg nemcsak az üzemi igénybevétel, hanem talán az edzés is közreműködhetett, miután fékezés alatt az abroncs könnyen fölmelegedhetett arra a hőfokra, amelynél hirtelen hűtés által edzést kap az anyag. Az elmondottak szerint a kerékabroncs felületének eredeti keménysége az anyag jóságának megítélésénél alig jöhet számításba, miután ez a keménység csak az üzem kezdetén igen rövid ideig marad meg s a kopást a később bekövetkező keményedés befolyásolja.

Hasonló vizsgálatokat síneken is hajtott végre. Mindenütt megállapítható volt a felület keményedése, amely az anyag belsejében csökkenő módon kísérhető volt. Az egyik sín felülete 331 B.-számot mutatott, a fej belsejében a B.-szám 230 volt, míg az inga által előidézett legnagyobb keménység 355 B.-számmal egyenértékű volt. Egy másik lágyabb sínnél a felület 318 B.-számot, az előidézett legnagyobb keménység pedig 350 B.-számot mutatott. A helyzet itt megfordította az abroncsnál tapasztalt jelenségnek, ahol az előidézett keménység mindig alacsonyabb, mint a használat közben származó keménység. Vagyis a sín lekopik, mielőtt a legnagyobb keménységet elérné. A magyarázatot ezekhez a jelenségekhez nem könnyű megadni, miután a szerző sem az anyagok elemzését, sem azok előkészítési módjait nem adja meg. Föl lehet azonban tenni, hogy az abroncsok szívósabb, nemesebb acélból készültek.

A további kísérletek automobil-fogaskerekekre és bütykökre terjedtek ki. Ezek a használat alatt az igénybevétel folytán keményedésen mentek át. Ez a hidegen való megkeményedés könnyen ki volt mutatható s a vizsgálat eredményei az alanti II. számú táblázatban vannak összefoglalva.

II. Táblázat. Herbert-készülékkel kimutatott keménységek 3 fogaskereken.

Az anyag jele	Eredeti keménség		A használat közben előállott keménység		A Herbert-készüléken előidézett legnagyobb keménység	
	Herbert-szám	Brinell-szám	Herbert-szám	Brinell-szám	Herbert-szám	Brinell-szám
B. kerék	36·3	490	58·5	790	57·1	771
C. kerék	35·9	485	48·6	657	51·2	690
D. kerék	36·2	489	53·6	723	53·9	729

Elemzés: C 0·35%, Si 0·20%, Mn 0·50%, P 0·04%, S 0·04%, Cr 1·20%, Ni 3·75%.

A teljesen egyenlő elemzési összetétel és kezdeti keménység dacára a három kerék viselkedése különböző volt s a különbséget az edzés és megeresztés műveleteire kell visszavezetni. Az edzés 830°-nál történt olajban; a megeresztés hőfoka és időtartama ismeretlen. Két darab betétben cementált és edzett bütyöknek vizsgálati eredményei a III. számú táblázatban vannak összefoglalva.

III. Táblázat. Herbert és Brinell keménységi számok gyémánthegyű ingával.

	Az anyag eredeti keménysége		Az üzemben beállott keményedés		A Herbert-készüléken elért legnagyobb keménység	
	Herbert-szám	Brinell-szám	Herbert-szám	Brinell-szám	Herbert-szám	Brinell-szám
F. bütyök	60·2	815	86·0	1160	85·2	1150
G. bütyök	54·5	735	75·3	1020	88·7	1195

Érdekes volt megfigyelni, hogy a G bütyök, amely lágyabbnak, de keményíthetőbbnek mutatkozott az ingával való keményítésnél, az üzemben a kopás ellen nagyobb ellenállást tanusított, mint az F jelű.

A szerző reámutat arra a tapasztalati tényre, hogy a hidegen való keményítés az anyag viselkedését a kopás ellen nagy mértékben befolyásolja. Az ausztenitikus mangán-acél a nagy koptatási ellenállást csak a hidegen való keményítés által kapja meg. Köszörűvel erősen lehet megtámadni anélkül, hogy ennek következtében keményedés állana be. Egy csigakereken ugyanezt lehet bemutatni; a hidegen keményíthető acélanyag kopik anélkül, hogy jelentékenyebb keményedés állana be, amit itten a nagy csúszó felülettel és csúszó súrlódással lehet magyarázni.

Bemutatja a szerző végül egy 1.25% C-tartalmú acélnak hidegen való keményíthetőségét, amely csak 80%-a a fenti CrNiacél fogaskerekének Herbert-ingával mérve.

(Stahl und Eisen, 1928 jan. 19.) *K. L.*

Öntési sebesség és öntecsminőség.

Az öntési sebesség befolyása a blokkoknak a hengerelés alatti viselkedését illetőleg adatokkal már a Stahl und Eisen 1917. és 1918. évfolyamában találkozunk. Ezeket most E. Guy Smith* újabb érdekes megfigyelésekkel kiegészítve, a blokkok öntésénél több körülményre hívja föl a figyelmet.

Kilby annakidején 40 tonnás és 0.45 C tartalmú adagnál, melyet felülről 2540 kg súlyú öntecsekre öntött el, a következő eredményeket kapta:

Öntési időtartam percekben	A hengerlésnél szakadt %-ban	Utánmunkálás a készárunál %-ban
2	100	csaknem valamennyi darabon
3	50	40
3·5	40	30
4	10	8
5	5 (apró repedések)	4
6	2 igen apró repedések)	2
7	0	0

* Iron Age 1927, 1725. oldal.

Ezen adatok, melyekből az öntési sebesség fontossága és az ezzel összefüggő kérdések különösen jól kidomborodnak, teljesen egyeznek Smith újabb kísérleteivel. Az öntési sebességet egyébként következő körülmények befolyásolják.

1. Az acél folyékonyságának mértéke.
2. Folyadékmagasság, illetve fémnyomás az üstben.
3. Öntecs szelvény.
4. Az egy koszorúban öntött öntecsek száma.
5. Kagylóbőség.

Az acél folyékonysága a hőmérsék és vegyi összetétel függvénye. Minél jobban desoxydálódott az anyag, annál kisebb folyékonyságának a foka. Al és Si bár jó desoxydáló szerek, sűrű folyásúvá teszik az acélt.

Az üstben levő fém magasságával természetesen nő a kifolyási sebesség is és minnél nagyobb az üst, annál nehezebben lehet lassan az acélt elönteni. Innen van, hogy különleges acélok gyártásához nagy üstök nem felelnek meg. A leöntés folyamán az üst fémmagassága csökkenvén, e tényező természetesen változik.

Az öntecs szelvénye felhasználásának céljától függ. Sohasem célszerű azonban az öntecs hosszát keresztmetszetének rovására megnövelni, mert azáltal a lassú elöntéssel járó nehézségek még fokozódnak.

Az öntési sebességet illetőleg Smith helytelennek tartja ennek a dugó emelésével vagy leeresztésével történő szabályozását, mert ezáltal a dugó lemaródik és leszakadhat. A legmegfelelőbb öntési sebességet, fentnevezett körülmények szem előtt tartásával, a helyi viszonyoktól függően kell megállapítani, mégpedig felülről történő öntésnél megfelelő kagylóbőség megválasztása, vagy közbenső kis üst alkalmazása által; alsó-, vagyis tölcséröntésnél a kagylóbőségen kívül az egyszerre leöntött öntecsek számát is változtatni lehet.

Smith básikus adagoknál mint kagylóanyagot magnezitet ajánl. Samott-anyagnál ugyanis lemarások zavarólag hatnak s az öntés vége felé az öntési sebesség a kagyló kibővülése folytán, — dacára, hogy a fémfürdő magassága csökken — lényegesen nagyobb. Savanyú adagoknál Smith tapasztalatai szerint samottanyag használata mellett egyenletesebb öntési sebességek érhetők el.

Fentiek szerint tehát az adagok leöntésénél az öntési sebesség helyes megválasztása és szabályozása nagy szerepet visz, mert általa a hengerelésnél és kovácsolásnál sok anyaghiba, illetve selejt elkerülhető. *Schv.* □

Diffuzió a bányában. A diffuzió lényege könnyen megérthető a következő kísérletből. Ha két, egyenlő űrtartalmú palackba különböző sűrűségű gázt töltünk s a két palackot olyképen helyezzük egymásra, hogy az alsó, a nehezebb gázt tartalmazó palack nyílását fedő finomlikacsú anyagon keresztül a gázok egymással közlekedhetnek, a kétféle gáz összekeveredik. Még pedig a könnyebb gáz behatol az alsó palackba és megfordítva. Ez folytatódik mindaddig, míg mindkét palackban teljesen egynemű keverék lesz. A gázoknak ez a tulajdonsága, hogy finomlikacsú edényen vagy válaszfalon keresztül összekeverednek: a diffuzió. Erre vonatkozóan Graham törvénye így szól: „gázoknak porózus anyagon keresztül történő diffuziója a gáz sűrűségének négyzetgyökével fordítva arányos". Ez más szavakkal annyit jelent, hogy ha egy bizonyos idő alatt hidrogénbe egy térfogategységnyi levegő diffundál, akkor ugyanezen idő alatt a hidrogénből a levegőbe 3,83 térfogategységnyi megy át. Ez a törvény természetesen nem érvényes, ha a gázokat nem lyukacsos válaszfal választja el, hanem közvetlenül érintkezhetnek. A bányában a folyosókon és a feltárt részekben a szén felületéről állandóan gázok párolognak. Ha ezek a gázok nyugodt levegőrétegbe vagy akár levegőáramlásba kerülnek, nem fajsúlyuk szerint rétegeződnek, hanem összekeverednek. Ahol a mennyezeten lyukak vagy mélyedések vannak, a felszabadult gázok a fajsúlyuknak megfelelő helyzetet veszik fel, vagyis a methan felszáll és összevegyül a mennyezet mélyedéseiben, a nehéz széngázok pedig az alsóbb rétegeket alkotva, a talp részeit, az aknazsompokat, mélyezeteket stb. töltik meg. Ez az állapot azonban csak ideiglenes, mert rövidesen bekövetkezik a diffuzió. Ez a diffuzió nem folyik le egyszerű törvények szerint, mert a bányában és a laboratóriumban előállított állapotok nem fedik egymást. A diffuzió következménye, hogy a nehezebb széngázok a felsőbb rétegekbe jutnak, ott a többi gázokkal keverődnek és így mérges és robbanó gázok keletkeznek. Diffuzió eredményezheti, hogy a lefejtett bányarészekből gázok jutnak a művelés alatt álló bányarészekbe és viszont az utóbbiakból a friss levegő a régi vágatokba. Ha széngázok vannak valamely mélyezetben és felette légáramlat vonul el, a széngázok eltűnnek és rövid idő mulva a diffuzió következtében eltávoznak. Az ilyen mélyedésekben könnyen keletkezhet robbanó gáz, amely azonban nem egyenletes mindenütt, hanem az alsó rétegekben mindig több és több levegőt tartalmaz. (The Colliery Guardian, 1927. december.) *Rada.*

A Bosshardt-Zeiss-féle redukciós tahiméter. A Zeitschrift für Instrumentenkunde 1928. évi 2. száma egy új preciziós optikai távolságmérővel felszerelt tahiméter rövid leírását közli Werkmeistertől. A távolság-

méró lényege a következő: A látómezőt a távcsőben egy szintes vonás két részre osztja. A felső részben megjelenik a nóniuszszal felszerelt, szintesen elhelyezett léc rendes cm.-beosztása, az alsó részben pedig a nóniusz. A nóniusz 0-vonása olyan helyén van a lécosztásnak, hogy az összeadó állandót már nem kell tekintetbe venni. A szorzó állandó: a=100. A decimétereket a lécen pontosan lehet leolvasni. A nóniusz-osztás valamelyik vonása csak akkor esik egybe a lécosztás valamelyik vonásával, ha a megmérendő hossz kerek cm.-ekben végződik. Ha ez nem áll fenn, úgy először egybe kell vágatni. Ezt a távcső alsó részében elhelyezett, függőleges tengelye körül forgatható planparallel-lemez forgatásával érjük el. A lemez forgatására szolgáló csavar dobbal van felszerelve, amelyen a cm.-eket pontosan, a mm.-eket pedig becsléssel leolvashatjuk. A lécet az irányozásra merőlegesen, szintesen kell egy állványra állítani. A merőleges beállítás a lécen alkalmazott egyszerű irányozóberendezéssel történik s állása a műszertől is ellenőrizhető. Ilymódon egészen rövid idő alatt ugyanegy hossz egymástól teljesen függetlenül egymásután többször megmérhető. A 41 és 130 méter között lévő négyszeresen mért hosszak középértéke és pontos lécmérések eredményei között a különbség —3 és +15 mm. között ingadozott. A távolságmérő föl van szerelve egy parallaktikus szöget képező két üveg-ékkel, amely berendezéssel a távolságok szintes hossza közvetlenül mérhető.

Niederland.

Közgazdaság.

Németország széniparának fejlődése amerikai megvilágításban.

Dr. Jungst E., az esseni «Bergbau Verein» titkára a német szénipar és rokoniparok háború előtti és utáni fejlődésével foglalkozva a világ széntermelésében vezető szerepet elfoglaló államok széntermeléséről, koksz és brikett-előállításáról, szénvagyonáról, szénkivitel és szénbehozataláról stb. közöl táblázatos összeállításokat. Két emberöltővel ezelőtt Nagy-Britannia a széntermelés terén a többi állam fölött nagy túlsúllyal bírt, a termelési arány azonban a világháború kitöréséig Németország javára fokozatosan eltolódott. A vezető államok százalékos részesedését a világszéntermelésből az alábbi számadatok mutatják:

	Németország	Északamerikai Egyes.-Államok	Nagy-Britannia	Ausztria és Magyarország (Csehszlovákia)	Franciaország	Belgium
1870.	15·96	14·07	52·68	3·92	6·26	6·43
1880.	17·86	19·59	45·11	4·47	5·85	5·10
1890.	17·41	27·90	35·97	5·36	5·08	3·97
1900.	19·50	31·86	29·79	5·09	4·35	3·06
1910.	19·10	39·09	23·08	4·12	3·29	2·05
1913.	20·67	38·53	21·76	4·03	3·04	1·70
1924.	17·98	38·30	20·04	2·58	3·32	1·73
1925.	19·95	38·43	18·36	2·31	3·52	1·70

1913. évben tehát Németország a világtermelésnek már 20·7%-át termelte, ennek kb. egyötöde barnaszén volt. Ez a fejlődés a háború alatt és után átmenetileg megszakadt. A békekötések és a Saar-vidék megszállása következtében Németország összes ki nem bányászott kőszénvagyona 410 ezer millióról 247 ezer millió tonnára szállott alá. A barnaszenet termelő szénterületeket a békekötések Németországban nem érintették.

A legfontosabb államok jelenlegi szénvagyona a valószínű készleteket nem számítva: (Az összes szénvagyonnál a barnaszén a kőszén fűtőértékére van átszámítva.)

	Kőszén	Lignit	Összes szénvagyon
	millió tonna		
Németország	175.389	13.349	180.755
Északamerikai Egyesült-Államok	1,985·848	1,862·957	2,734.758
Nagy-Britannia	189·480	—	189.480
Csehszlovákia	4.588	12.540	9.629
Franciaország	16.747	1.631	17.403
Belgium	10.997	—	10.997
Lengyelország	146.588	3.598	148.034
Oroszország	56.443	1.633	57.099
Szibéria	66.017	107.813	109.357
Kanada	285.739	948.190	666.908
Kina	994.708	599	994.947

A 6 legfontosabb állam kőszéntermelése millió tonnában:

	1900.	1910.	1913.	1924.	1925.
Németország	102·2	152·8	190·0	118·7	132·5
Északamerikai Egyesült-Államok	244·6	454·7	516·9	518·4	524·3
Nagy-Britannia	228·6	268·6	291·9	271·3	250·6
Ausztria és Magyarország (Csehszlovákia)	12·4	15·1	17·8	14·4	12·8
Franciaország	32·6	37·6	40·0	44·0	47·0
Belgium	23·5	23·9	22·7	23·4	23.1

A kőszénterületek elvesztése következtében Németország jelenlegi kőszéntermelése messze alul marad a háború előtti termeléssel szemben és ezért az ipari szükségletek biztosítása végett a barnaszéntermelés rendkívüli fokozása vált szükségessé. 1925. évben már 140 millió tonna volt a német barnaszéntermelés, azaz 52 millió tonnával vagy 60%-kal több, mint 1913. évben. A németországi összes széntermelés 1925. évben már újra eléri a világtermelés majdnem egyötödét, bár ez a barnaszén kisebb fűtőértékére való tekintettel ténylegesen csak 15%-nak vehető. A barnaszéntermelés terén Németország állandóan az első helyet foglalja el, kívüle említésre méltóbb még Csehszlovákia 18·2, Magyarország 5·5, Ausztria és Kanada 3—3 millió tonna barnaszén-termelése. Kokszelőállítás terén Németország az É. Am. Egyes. Áll. után a második helyet, a brikett előállításban a vezető helyet foglalja el a többi államokkal szemben.

A kőszéntermelés terén vezető 3 állam közül Angliában és az Egyes. Államokban a kőszén települési és fekvési viszonyok sokkal kedvezőbbek a németországiaknál: míg a Ruhr kerületben az átlagos szénvastagság 1 m., addig Angliában átlag 1·25 m., Amerikában pedig a kőszén átlag 1·50 m., az antracit átlag 2·00 m. vastag telepekben fordul elő, továbbá míg a Ruhr vidéken a szénelőfordulás átlagos mélysége 610 m., addig az angliai alig több ennek felénél és az Egyes. Államokban a kőszéntermelés kétharmada tárómüvelésekből, egyharmada 80 m. átlagos mélységű aknákból kerül ki, az antracit-telepek mélysége pedig csak valamivel haladja meg a 80 m.-t és végül míg a Ruhr szénnek a tengerig (Rotterdamig) 225 km. utat kell megtennie, addig az angol bányák átlag 40 km. távolságban vannak a tengertől.

Németország szénkivitelét a háború alapjaiban támadta meg, e téren a változott viszonyokhoz és piacokhoz alkalmazkodva csak 1926. évben tudott a háború előtti színvonalra fölemelkedni. Az utolsó évek fokozatos fejlődése a belföldi takarékossági intézkedéseknek, az üzemek nagyarányú mechanizálásának stb. köszönhető. A német szénexportnak az egyéb nehézségen kívül különösen az angliai bányászat versenyével kell megküzdenie, mely utóbbi — különösen, amióta az angol bányákban a németek előnyét jelentett hosszabb munkaidőt is bevezették — a kedvezőbb természeti viszonyok miatt a jövő kereskedelmében döntő előnyökhöz juthat. (Coal Age — New-York. 1927. dec.) *Pelachy.*

Közgazdasági hirek.

A Láng gyár üzemköréből. A Láng L. Gépgyár lefolyt esztendeje általában az egyenletes és jó foglalkoztatás jegyében telt el. A gépgyár összes üzemei, különösen azonban turbina-osztálya az egész év folyamán igen jól voltak foglalkoztatva. A fővárosnak a gépgyár a mult év folyamán, mint köztudomású, egy 32.000 lóerős teljesítményü gőzturbinát szállított és a főváros újabban megrendelte ennek a gőzturbinának a párját, úgyhogy a gőzturbina-osztály most egy hasonló 32.000 lóerő teljesítményü turbina gyártásával van elfoglalva. Más oldalról, úgy a belföldről, mint a külföldről érkezett rendelések az egész esztendőre előre biztosítják a gőzturbina-osztály állandóan jó foglalkoztatását. Az egyéb gyártmányok közül főleg a Diesel-motorok örvendenek úgy belföldön, mint külföldön nagy kelendőségnek. A gépgyár erősen fejleszti exportüzletét és különösen Romániában arat nagy sikereket. A gyár Romániában és Bulgáriában nagy értéket reprezentáló Diesel-motorokat, szeszgyári és cukorgyári berendezéseket adott el és tekintettel arra az állandó érdeklődésre, mely a Láng-gyár gyártmányai iránt különösen Romániában nyilvánul meg, feltételezhető, hogy az exportüzlet a folyó évben az 1927 évhez hasonlóan jó eredményekkel fog járni. Az a munka, mely a dunántúli nagy elektromos centrálé létesítéséből jut a gyárnak, bár nem túlságosan nagy, de mindenesetre hozzájárul a jó foglalkoztatás biztosításához. (Pesti Tőzsde. 9.) *Lts.*

A német munkássztrájk hatása a fémpiacokra. A német fémmunkások sztrájkja folytán Németország, amely Európában Anglia után a legnagyobb fémvásárló, igen nagy tartózkodást tanúsít, mert számít bizonyos üzemi korlátozásokra. A londoni baisse párt ennélfogva óriási tömegeket vetett piacra, ami az amúgy is gyönge irányzatot még inkább ellanyhította. Főkép a vörösrézpiacon voltak árlemorzsolódások, de a hanyatló irány-

zat nem kímélte meg a horganypiacot sem. Onban oly nagyok az árveszteségek, hogy már a 227¾ fontos mélyponthoz érkezett. Különösen nagy a lanyhaság ólomban, amelynek tonnánként ára rekord-mélypontra 19¼ fontra sülyedt. (M. Vaskereskedő. 10.) *Lts.*

Ausztria vasiparának helyzete. Bécsből jelentik: A vaspiacon annyiban állott be változás, hogy a világpiaci árak mainál lényeges javulást mutatnak úgy, hogy az osztrák vasműveknél is fokozódott az export iránt való érdeklődés. Nagy megrendeléseket fogadtak el különféle anyagokból. Úgy a belföldi forgalom, mint a termelés emelkedett, a vasgyártás- és feldolgozó ipar legtöbb ágában. A külföldi üzletnek több gyárban való élénkülése közszállításokra, főkép sinszállításokra vezethető vissza. A gép- és a villamossági iparban nem változott az elfoglaltság szintje. A gépiparban az irányzat egyenlőtlen. A bécsi gyáraknál jobb, mint a többinél. (M. Vaskereskedő. 10.) *Lts.*

Ujabb ónbaisse Londonban. A londoni ónjegyzések az utóbbi napokban tovább estek egészen 238 fontig. Ez harminc fonttal van a januári és majdnem kilencven fonttal a tavalyi októberi ár alatt, amely a legmagasabb jegyzés volt. Feltehető, hogy az árcsökkenés még nem érte el végét. Minthogy az árcsökkenések ezen a kedvező statisztikák közlése idején estek, a hanyatlás csakis Amerika fogyesztása csökkenésére vezethető vissza. (Magyar Vaskereskedő, 8.) *Lts.*

Franciaország vastermelése fokozódik. A franciaországi vasnagyolvasztók január hónap folyamán kerekszám 809.000 *t* nyersvasat termeltek, míg 1928. év decemberében 796.000 *t* és november hónapjában 762.000 *t* volt a termelésük. Nyersacélból 750.000 *t*, 735.000 *t* és 682.000 *t* voltak a vonatkozó termelésmennyiségek. Az üzemben álló vasnagyolvasztók száma február 1-én 144, jan. 1-én 142 volt. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 56.) *Lts.*

Jelentékeny élénkülés a nyugateurópai vaspiacon. Úgy Belgiumban, mint Franciaországban emelkedő áriránzyat indult meg a vaspiacon. A rúdvasár máris 5 font 2 sh. 6 d.-ra emelkedett tonnánként. A hossznak különböző okai vannak. Mindenekelőtt nagyon megélénkült a francia belföldi üzlet úgy, hogy a francia vasgyárak legtöbbje ki is kapcsolódott a kiviteli üzletből. Növeli a vásárlókedvet a német vaskonfliktus és a svéd ércmunkás-sztrájk is. A francia nyersvasszövetség az öntődei nyersvas árát a kokszárak olcsóbbodása dacára tonnánként 445 frankra emelte. (Magyar Vaskereskedő, 8.) *Lts.*

Jelentés a fémpiacról. A «Mining Journal» jegyzései szerint. (Az árak 1016 kg.-os angol tonnánként értendők.)

	1928 jan. 6. Font	sh.	d.	1928 jan. 20. Font	sh.	d.
Vörösréz (wire-bars) ...	67	5	0	67	0	0
Ón (bányaón)	256	5	0	249	0	0
Ólom (lágy bányaólom)	23	10	0	23	5	0
Horgany (nyers ered. bányahorg.)	26	1	3	26	3	2
Aluminium (export) ...	112	0	0	112	0	0

(Elektrotechnika. 1928. 3—4. sz.) *Lts.*

Statisztika.

Magyarországi vas- és acélművek nyersvas- és acéltermelése az 1913. és 1919—1927. é.-ben.*

Év	Nyersvas-termelés q	Az 1913. évi nyersvas-termelésnek %	Bessemer-	Thomas-	Martin- acél ingotra és idomöntvényre kiöntve	Kavarópest vas	Kavarópest acél	Tégely-acél	Elektro-acél	Évi összes-termelés q %	Évi összes-termelés %-ban az 1913. évi termeléshez
			q	q	q	q		q	q		
1913	1.904.436	—	415.880	—	3,939.940	37.090	—	19.880	19.350	4,432.140	—
1919	—	—	—	—	312.826	—	—	1.455	9.833	324.114	7·3
1920	—	—	—	—	586.505	—	—	672	28.336	615.513	13·9
1921	714.299	37·5	—	—	1,613.540	—	—	2.161	45.669	1,661.370	37·5
1922	981.175	51·8	—	—	2,513.640	—	—	965	58.452	2,573 057	58·0
1923	1,245.946	65·5	—	—	2,749,676	—	—	926	79.853	2,830.455	64·0
1924	1,156.028	60·8	—	—	2,301.525	—	—	573	83.263	2,385.361	53·8
1925	932.828	49·2	—	—	2,229.528	—	—	—	81.874	2,311.402	52·0
1926	1,878.129	98·5	—	—	3,121.925	—	—	—	124.871	3,246.796	73·2
1927	2,993.322	157·5	—	—	4,597.656	—	—	328	118.811	4,716.795	106·4

* Az 1913. évi termelés-adatok az ország *mai* határai között létező gyárak termeléseit tüntetik fel

Ausztria széntermelése 1927. évben (métermázsákban).

Ország	Kerület	Kőszén	Barnaszén	Összesen
Alsó-Ausztria	St.-Pölten	82.030	1,331.370	1,413.400
«	Wiener-Neustadt	1,673.170	555.550	2,228.720
Steierország	Graz	—	8,861.510	8,861.510
«	Leoben	—	8,294.160	8,294.160
Felső-Ausztria	Wels	—	5,353.320	5,353.320
Karintia	Klagenfurt	—	1,195.060	1,195.060
Tirol és Voralberg	Hall i. T.	—	355.500	355.500
Nyugatmagyarorsz.	Wiener-Neustadt	—	4,825.820	4,825.820
	Összesen	1,755.200	30,772.290	32,527.490

(Mont. Rundschau, 1928. 5. sz.) *Lts.*

Franciaország fekete- s barnaszéntermelése az 1913—1926. évek közében (t.-ban).

Év	Feketeszén	Barnaszén
1913	40,050.888	793.330
1914	26,840.911	687.198
1915	18,855.544	677.388
1916	20,541.395	768.478
1917	27,757.411	1,157.906
1918	24,941.182	1,317.901
1919	21,546.487	894.894
1920	24,293.223	967.835

Év	Feketeszén	Carnaszén
1921	28,211.839	748.634
1922	31,141.096	772 014
1923	37,679.314	877.123
1924	44,019.039	962.517
1925	47,047·630[1]	1.007.270
1926	51,407.600[2]	1,056.200

[1—2] Ezekhez a Saarkerület 1925. év feketeszéntermelése 12,989.840 t. és az 1926. év feketeszéntermelése 13,680.870 t.

(Glückauf 6.) *Lts.*

A nyersvas- és acéltermelés fejlődése az egyes államokban. A *Montanverein* a nyersvas- és acéltermelésnek az 1913—27. évek alatti fejlődését, az alábbi táblázatba foglalta össze, melyet a «Montanistische Rundschau» f. é. 4. száma nyomán érdekességénél fogva a következőkben közlünk:

Nyersvastermelés 1000 tonnákban.

Év	Ausztria	Csehszlovákia	Magyarország	SHS	Lengyelország	Németország	Franciaország	Saarvidék	Angolország	Belgium	Luxemburg	Olaszország	Oroszország	Északamerika
1913	607[1]	1.200[1]	190[1]	45	1.056[1]	10.912[1]	9.072[1]	1.371	10.650	2.480	2.584	427	4.220[2]	31.462
1919	62	627	20	1	15	6.284	2.412	631	7.516	251	617	239	114	31.512
1920	100	710	30	6	43	7.044	3.434	644	8.163	1.116	693	88	115	37.517
1921	224	543	71	12	60	7.845	3.417	896	2.658	872	970	61	114	16.955
1922	321	345	98	16	480	9.396	5.229	1.155	4.981	1.613	1.686	158	125	27.655
1923	342	750	125	24	520	4.936	5.432	929	7.569	2.148	1.407	236	520	41.616
1924	267	1.050	116	15	336	7.812	7.694	1.389	7.424	2.844	2.173	304	740	31.574
1925	380	1.266	93	—	315	10.177	8.472	1.453	6.262	2.541	2.344	475	1.600	36.965
1926	333	1.350	188	—	327	9.644	9.373	1.638	2.442	3.399	2.512	513	2 650	40.003
1927	435	1.550	200	—	560	13.103	9.329	1.760	7.409	3.751	2.716	500	2.800	36.400

Acéltermelés 1000 tonnákban.

Év	Ausztria	Csehszlovákia	Magyarország	SHS	Lengyelország	Németország	Franciaország	Saarvidék	Angolország	Belgium	Luxemburg	Olaszország	Oroszország	Északamerika
1913	890[1]	1.450[1]	443[1]	—	1.715[1]	11.768[1]	6.972[1]	2.076	7.786	2.470	1.340	934	4.873[2]	31.803
1919	162	786	32	25	16	7.847	2.186	715	8.020	334	371	732	179	35.226
1920	229	976	62	23	68	9.277	3.050	741	9.202	1.253	585	774	162	42.807
1921	351	918	166	27	118	9.997	3.102	985	3.763	764	754	700	316	20.100
1922	481	640	257	44	987	11.714	4.534	1.262	5.975	1.565	1.394	981	212	36.173
1923	499	1.000	283	51	1.123	6.305	4.977	997	8.618	2.239	1.198	1.142	720	45.665
1924	370	1.350	239	41	682	9.835	6.907	1.477	8.352	2,780	1.884	1.359	1.125	37.400
1925	464	1.476	231	—	793	12.193	6.415	1.575	7.504	2.360	2.084	1.785	2.100	44.894
1926	478	1.269	325	—	790	12.342	8 386	1.734	3.560	3.198	2.244	1.779	2.940	47.890
1927	560	1.500	300	—	1.150	16.305	8.303	1.850	9.245	3.605	2.470	1.600	3.000	43.548

Lts.

[1] Mai államterület. — [2] Régi államterület (1913).

Hirek.

Hazai hirek.

A Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetségének közgyűlése. A Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége ünnepies keretek között tartotta meg szombaton, március 10-én délután közgyűlését Pestmegye székházának dísztermében. A közgyűlésen megjelent József Ferenc kir. herceg is. *Dalmady* Ödön elnök mondott megnyitó beszédet, amelyet tetszéssel fogadtak. Dr. Erohner József főtitkár ismertette a Szövetség elmult évi munkásságát, amely első sorban társadalmi és nemzetvédelmi irányú volt. A magánmérnöki kart érdeklő törekvések ismertetése után a szövetség belső életének adataival és működése irányainak megjelölésével fejezte be a jelentést, amelyet tudomásul vettek. Ezután következett tiszteleti tagok választása. Papp Béla ügyvezető alelnök ismertette az igazgató-választmány javaslatát, melyre közfelkiáltással a szövetség tiszteleti tagjává választották József kir. herceget, a kir. József-műegyetem tiszteletbeli doktorát. Dalmady elnök kihirdette a határozatot, majd köszöntötte József kir. herceget. A meghülése miatt akadályozott József kir. herceg nevében József Ferenc kir. herceg köszönte meg az üdvözlő szavakat. A közgyűlés közfelkiáltással tiszteleti tagjává választotta dr. *Szontagh* Tamást, a TESz országos elnökét is. Az új tiszteleti tag meghatottan köszönte meg megválasztását. Hainiss Győző altábornagy, mint a Magyar Nemzeti Munkavédelmi Intézmény főfelügyelője, érdekesen ismertette ezt az intézményt, melyet — mint *Gálócsy* Árpád javaslatára elhatározták — a magyar mérnökség örömmel támogat. A közgyűlés után ünnepi lakomát tartottak a Gellért-szálló nagytermében. Dalmady Ödön a kormányzót éltette, majd Viczián Ede alelnök mondotta el ünnepi beszédét, amellyel a Szövetség első elnökének, Edvy-Illés Aladárnak emlékére alapított ezüstserleget avatta fel. Ezután József kir. herceget Szily Kálmán, a Műegyetem rektora, József Ferenc kir. herceget Kossalka János, a Mérnöki Kamara elnöke, *Szontagh* Tamást Biró Zoltán, *Herrmann* Miksa kereskedelmi ministert *Gálócsy* Árpád köszöntötték föl. Hainiss altábornagy előadót Orphanides János köszöntötte, ezután a Szövetség elnökét üdvözölte *Misángyi* Vilmos műegyetemi tanár. A lakomán fölszólalt *Herrmann* Miksa kereskedelmi minister is. A nemzeti munkavédelem kérdéséről beszélt, amelyet a maga részéről szerencsés és megvalósítandó eszmének tart. A nemzeti munkavédelem alapgondolata a polgári társadalom munkájának védekezése olyan támadások ellen, amelyeknek politikai indító okai vannak. A nemzeti munkavédelemnek a megszervezése nemzeti jog és nemzeti kötelesség, mert nem szolgáltathatjuk ki a polgárságot annak, hogy megálljon az élet azért, mert politikai és hatalmi tülekedések folynak. (Napilapok.) *Lts.*

Tanfolyamok a vas- és fémipar köréből. A magyar kir. kereskedelemügyi minister 67.331/1928. sz. a. kelt rendeletével a *Vas- és Fémipari Kis- és Középgyárak Szövetségének* engedélyt adott arra, hogy Továbbképző tanfolyamainak keretében a folyó tanév II. felében *művezető tanfolyamot* tarthasson. A tanfolyamon az előadások hétfő, szerda és péntek este 7—9 óra között tartatnak. Az elméleti tanítás a *Budapest, VI, Lehel-u. 16. sz. alatti iskolában* történik, a gyakorlati rész az egyes gyárakban kerül bemutatásra. (Közgazdasági Értesítő 10.) *Lts.*

Ministeri köszönet. *A magyar királyi vallás- és közoktatásügyi minister* a Rimamurány-Salgótarjáni Rt. salgótarjáni igazgatóságának képviseletében *Liptay B.* Jenő acélgyári igazgató, kormányfőtanácsos úr Őméltóságának a salgótarjáni és a salgóbányai acélgyári társulati elemi iskola 180 szegénysorsu tanulójának a folyó tanévben ingyen tankönyvekkel és tanszerekkel való ellátásáért s ezenfelül a tanulók felruházása céljára tett 4765 pengő értékű adományáért őszinte elismerését és köszönetét nyilvánította.

A m. kir. vallás- és közoktatásügyi minister a Salgótarjáni Acélgyári Gyermeksegélyző Egylet Elnökségének képviseletében *Liptay B.* Jenő acélgyári igazgató, kormányfőtanácsos *neje* Őméltóságának a salgótarjáni szegénysorsu tanulók részére 5676 pengő értékben tett karácsonyi ajándékért s ezenfelül 30 árva tanulónak az egész tanéven át ingyen ebéddel való ellátásáért őszinte elismerését és köszönetét nyilvánította. (Budapesti Közlöny 149.) *Lts.*

Külföldi hirek.

Súlyos bányaszerencsétlenség az Ewald-Fortsetzung bányában. Hartenből márc. 1-én táviratozzák a Deutsche Bergwerks-Zeitungnak (53. sz.): Csütörtökön reggel 6 órakor, az Ewald-Fortsetzung bánya I. sz. aknájában, a nyugati felszálló szállítókas, valószínűleg a mélységmutatónak elromlása következtében, a kötéltárcsa alá futott fel. A leszálló keleti szállítókas az aknazsomp szűkülő vezetéklécei közé szorult. Ideiglenes megállapítások szerint mindkét kason 48 ember helyezkedett el. Ezek közül 12 meghalt és ki van szállítva. A többit a kórházban ápolják. A bányahatósági vizsgálat megindult. — Dortmundból március 1-én d. u. 3 órakor kelt távirattal a főbányahivatal a szerencsét-

lenségről a következő kommünikében számol be: Recklinghausen melletti Ewald-Fortsetzung aknatelepen csütörtökön reggel a beszállás kezdetén az I. sz. akna keleti szállítóosztályában 12 ember elpusztult és 36 bányász megsérült. A sérülteket a kórházban ápolják, sérüléseik többnyire zúzódások. A szóban forgó szállítás Koepe-rendszerű és 700 m. mélységig ér és csupán a be- s kiszállás céljait szolgálja. A szerencsétlenség idején a felszálló kason 20, a kiszálló kason 38 bányász volt elhelyezkedve. A felszálló kas az akna szűkülő vezetékrészébe, a leszálló kas a vezetők szűkülő zsomp részébe szorult. A szállítókötél és az akasztékok nem szakadtak el; a kasok a kötélen függenek. A szerencsétlenség oka még nem volt megállapítható. A bányahatósági vizsgálat folyamatban van. A bányavezetőség jelentése szerint a javító munkálatok azonnal megindultak úgy, hogy az akna rövid időn belül újból üzembe kerülhet. A javító munkálatok befejezéséig a be- s kiszállást a II. sz. aknán bonyolítják le. A szállítás zavartalanul tovább folyik. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 53.) *Lts.*

Négyezer bányamunkás elbocsátása a Saar-kerületben. A Saar-kerület francia bányaigazgatósága a bányamunkások elbocsátását a legnagyobb szigorúsággal keresztül vitte. A bányamunkások rövid úton megkapták elbocsátási bizonyítványukat és hat munkaszakaszra eső előző bérüket. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 53.) *Lts.*

Angolországban az 1927. évben 286 szénbánya szüntette meg üzemét, ami 43.017 embert vont el megszokott foglalkozásától és fosztott meg keresetétől. A legtöbb szénbányát (98) Dél-Wales-ben szüntették meg, ami 21.401 embernek okozott megélhetési gondot. (Glückauf. 6.) *Lts.*

Új bányatörvény készül Törökországban. Február 24-éről írják Konstantinápolyból: A török kereskedelemügyi minister a napokban törvényjavaslatot dolgozott ki a bányákról és a bányászatról, amelyet az Angorában ülésezett ministertanács elé terjesztett tanulmányozás végett. Úgy tervezi, hogy a javaslat még a folyó törvényhozási időszakban törvényerőre emeltessék. A nagyszámban levő törökországi bányák üzeme nagytőkék és tapasztalt szakértők igénybevételét teszi kívánatossá. Törökország bányászati kincseinek feltárása, mint az eddig beigazolódott, a hazai tőke mellett, külföldi tőkéknek folyóvá tételét is megköveteli, mit csakis új és gyakorlatias törvénnyel lehet elérni. Az új javaslat ezeket a követeléseket figyelembe veszi. Az eddig Törökországban, a régi bányajog szerint, igen sok esetben adott koncessziónál a financiális és technikai feltételeket nem vették figyelembe s így nagyon érthető, hogy az eddigi koncessziók tulajdonosai azokat részint tőke, részint technikai tudás hiányában nem értékesítették, és hogy a török kormány által eddig koncesszionált bányászatok közül ma mindössze tíz van üzemben. A török kormány az új törvény alapján a külföld érdeklődését akarja a területén nyitandó bányászatok számára bányajogok és koncessziók ajánlása által felkelteni s módot akar a külföldi tőkének és szaktudásnak nyujtani arra, hogy Törökország bányászata körzetében kedvező feltételek mellett elhelyezkedjék. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 50.) *Lts.*

Spanyolország szénbányászatában a munkaidőt meghosszabbították. Madridból híre érkezik, hogy királyi rendelet alapján a spanyolországi bányákban a földalatti munka idejét 7 óráról 8 órára emelték úgy, hogy e meghosszabbított munkaidő, a munkahelyre érkezés időpontjától, a kiszállás megkezdéséig tart. A bánya szájától a munkahelyig számított út bejárását a munkaidőbe beleszámítják. Az intézkedést a spanyolországi szénipar pillanatnyi kritikus helyzetével okolják meg. A bányamunkások a munkaidőnek e meghosszabbításába belenyugodtak. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 53.) *Lts.*

Aachenben a bányásziskola hatvanéves. Az aacheni bányakerület bányaiskolája, amely előbb Bardenbergen volt, 1904 óta Aachenben van, január 30-án a legszűkebb szakkörben 60 éves fennállását ünnepelte. A bányaiskolát Louis Honigmann bányatanácsos (meghalt 1898-ban) létesítette. Az iskola 1867 január 29-én nyílt meg és 36 éven át Bardenbergen volt, ahol azonban az anyagi eszközök elégtelensége folytán nem tudott életerősen kifejlődni. 1903 június 16-án megkezdik Aachenben a bányaiskola építését és tizenöt hónapra rá megnyitják. 1905-ben az első felső-tanfolyam, 1906-ban az első gépészeti tanfolyam nyilik meg. A világháború ezen intézetet is érzékenyen érinti. Az iskola fennállása óta Bardenbergen 262, Aachenben 945 tanuló végzett. (Glückauf 6.) *Lts.*

Bányaszerencsétlenség szénsavgáz-kitörés következtében. Neurode mellett Ludwigsdorfban, a Wenzeslaus-bányában szénsavgáz-kitörés következtében március 6-án délután hat munkás elpusztult; a tizennyolc elzárt bányász közül a rögtön megindult mentőmunka hetet kiszállított és életre keltett. A további mentést a szénsavgáz állandó áramlása rendkívül megnehezíti s eredményét kétségessé teszi. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 58.) *Lts.*

Ruhr kerületi szénbányák beszüntetése. A Ruhr kerületben 1923 óta a legalább 500 munkást foglalkoztatott bányák közül 1927-ig

34 bányát szüntettek be. Ezek között van amely 1837 óta, egy amely 1840 óta, kettő mely 1850 óta, kettő amely 1853 óta, egy amely 1855 óta, három amely 1856 óta, kettő mely 1857 óta, egy amely 1858 óta, három amely a hatvanas, négy amely a hetvenes évek óta volt állandó üzemben; az összesen felhagyott 97 bánya 58.000 embernek adott megélhetést. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 56.) *Lts.*

Német bányászati tanintézetek hallgatóinak csökkenése. Németország bányászati tanintézetei hallgatóinak száma 1927-ről 1928-ra 1280-ról 1013-ra csökkent. Az első évfolyamokra 174, a másodéves tanfolyamokra 118, a harmadik évfolyamokra 277, a negyedik tanfolyamokra 267, magasabb szemeszterekre 327 hallgató jelentkezett. Ezen számokból Aachenre 116, Berlinre 290, Clausthalra 281, Breslaura 65, Freibergre 261 hallgató esett. A porosz főiskolákon 14 volt a bányamérő-bányamérnök hallgatók száma. Az 1013 hallgató közül 143 külföldi volt. A külföldiek közül Aachenben 10, Berlinben 28, Breslauban 3, Clausthalban 3 és Freibergen 99 folytatta tanulmányait. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 56.) *Lts.*

A magyar vas- és gépipar a milánói kiállításon. A tavasszal megrendezendő milánói nemzetközi kiállításra a magyar vas- és gépipar rendkívül erőteljesen készül. Tudvalevő ugyanis, hogy a magyar kormány a magyar árucikkek számára pavillont építtet a milánói kiállításon és e pavillonban mintegy 90 százalékig a vas- és gépipar gyártmányai lesznek képviselve. A reprezentáns magyar iparágak, mint pl. az elektromos ipar, a vagonipar és és mezőgazdasági gépipar, a nyomdagépipar és rádióipar legjelesebb gyártmányai kerülnek bemutatásra a milánói kiállításon. A vezető magyar vasipari vállalatok, mint a Ganz-Danubius, a Ganz Villamossági, az Állami Gépgyár, a Hofherr-Schrantz stb., szintén képviseltetik magukat a kiállításon. Meg kell jegyeznünk, hogy a kiállítás rendezésében jelentős szerep jut a Magyar Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesületének, amennyiben a magyar vállalatok az egyesület protektorátusa alatt állítanak ki. (Pesti Tőzsde. 8.) *Lts.*

Technikai hirek.

Érdekes előadás a balesetelhárításról. *Hogyan védekeznek Amerikában a gyári balesetek ellen. Pfisterer* Lajos, az Országos Munkásbiztosító Intézet igazgatója hosszabb ideig tanulmányúton volt Amerikában, ahol az ottani üzemekben a balesetelhárítás különböző eszközeit tanulmányozta. Amerikában az összes nagyobb üzemeket bejárta és hazafeléutaztában Anglia, Franciaország és Németország egyes nagyobb üzemeit szintén meglátogatta. Az itt szerzett tapasztalatairól számolt be 1928 február 20-án a Magyar Munkaadók Központja igazgatósági ülésén, főleg avval a tendenciával, hogy az ezekben a nagy ipari államokban elért eredményeket miképpen lehetne az itteni viszonyok figyelembevételével a magyar gyáriparban is alkalmazni. A balesetelhárítás előfeltételei a következők: 1. A munkaadóknak mindenekelőtt az üzemet el kell látni az összes védőberendezésekkel, tehát a továbbiakban maguknak a munkásoknak kell figyelmet fordítani arra, hogy a baleseteket lehetőleg kikerüljék. 2. A munkások figyelmét a legkülönbözőbb propagandával hívják fel a balesetelhárítás fontosságára, azonkívül azonban az üzem minden vezető-emberének kötelességévé van téve, hogy a balesetelhárításra állandóan gondot fordítson. 3. Maguk a munkások állandó oktatásban részesülnek és a balesetelhárítás érdekében indítványokat terjeszthetnek elő, amelyeket a gyárvezetőség minden körülmények között megvizsgál, mérlegel és ha indítványuk elfogadható, azt azonnal gyakorlatilag megvalósítják, sőt az illető munkást még jutalomban részesítik. Az egyes gyárak között szinte verseny folyik, hogy melyik gyárban van kevesebb baleset. Tekintettel arra, hogy Amerikában a gyárak maguk viselik a baleseti költségeket, természetszerűleg azokat a legminimálisabbra redukálni igyekeznek és az ily célra befektetett összegek bőven visszatérülnek a baleseti költségek csökkenése által. Véleménye szerint kisebb vonatkozásokban igen sok olyan gyakorlati eredményt ért el Amerika, amely Magyarországba is átültethető volna és szándékában van erre vonatkozólag egy tervezetetet kidolgozni, amit annak idején majd a munkaadói érdekeltség elé terjeszt, ha a munkaadók kiküldöttei az önkormányzatban működésüket megkezdik. Előadását az Amerikából magával hozott térképek, plakátok, fényképfelvételek, illusztrációk szétosztásával, illetve bemutatásával élénkítette és előadása során igen helyesen kizárólag a gyakorlati szempontokat helyezte előtérbe. A jelenlevők a legnagyobb érdeklődéssel hallgatták a tanulságos és érdekes előadást, amelyért dr. Chorin Ferenc elnök mondott az igazgatóság nevében köszönetet. (Pesti Tőzsde. 8.) *Lts.*

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és a rokon-szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1928. évi 5. számából.) *Bejelentések:* 416. *D. 3809.* Das Chopra Naraina és Bullen Frederick John tanácsadó, fémkohászok. London. Eljárás acél hőkezelésére. XII/e. 1927 máj. 2. — 429. *F. 5605.* Frankl Henrik fakereskedő Mélykút. Eljárás tüzelőanyag-

brikett előállítására. II/a. 1927 dec. 17. — 432. *G. 6319.* Deutsche Gasglühlicht Auer-G. m. b. H. cég Berlin. Gázálarc különválasztott száj- és orrüreggel. XIX/c. (XVIII/b.) 1927 szept. 15. Német elsőbbs. 1926 szept. 25. — 445. *J. 2649.* Dr. Jeiteles Izidor ügyvéd Prága. Rubidiumot és caesiumot tartalmazó ólomcsapágyfémek. XVI/c. 1927 jún. 8. Ausztriai elsőbbs. 1926 júl. 22. — 461. *L. 5656.* Leeb Stefan mérnök kereskedő s Auer Cyrill fémöntőde-tulajdonos Wien. Eljárás fém- és vasöntéshez való magoknak és formáknak folyékony megkeményedő anyagból való előállítására. XII/e. 1927 szept. 24. — 464. *M. 8548.* Dr. Martin Geoffrey mérnök Wimbley. Aknakemence égetett mész, gipsz, mész-, illetve aluminiumtartalmú cementek stb. gyártására, illetve ércek és máseffélék kalcinálására. XVII/d. (XII/b.) 1927 máj. 7. Nagybritanniai elsőbbs. 1926 máj. 17. — 472. *P. 6353.* Dr. Ing. Piwowarsky Jenő és dr. Ing. Oberhoffer Pál tanárok Aachen. Eljárás nagyértékű vas- és acélfajták előállítására. Pótbej. a 94262 sz.-hoz. XII/e. 1927 márc. 16. Németorsz. elsőbbs. 1926 júl. 15. — 477. *P. 6438.* N. V. Philips Gloeilampenfabrieken Eindhoven. Eljárás fémek és fémötvözetek forrasztására. XVI/d. 1927 okt. 26. Hollandiai elsőbbs. 1926 dec. 23. — 478. *P. 6505.* Patai Imre okl. mérnök, igazgató Budapest. Eljárás tiszta fémeknek vagy más anyagoknak elektrolitikus úton való előállítására. VII/i. (XII/d.) 1927 dec. 8. — 500. *Z. 1621.* The New-Yersey Zinc Co. New-York. Eljárás cinktartalmú anyagok redukálására. XII/d. 1927 szept. 10. — *Megadott szabadalmak:* 409. *94937.* Dr. Dechesne József gyártulajdonos Rostock. Berendezés folyékony vas vagy más fémek tisztítására s gáztalanítására. Pótszab. a 93503 sz.-hoz. XII/e. 1927 máj. 6. E. 1926 máj. 14. (D. 3811.) — 423. *94951.* Hauber Ferenc mérnök Wien és Farkas Béla mérnök Budapest. Fémtömítés dugattyúrudak vagy efélék számára. Pótszab. a 86871. sz.-hoz. II/d. 1926 okt. 30. (H. 7619.) — 424. *94952.* Braunschweiger Hüttenwerk G. m. b. H. cég Neu-Melverode. Eljárás és berendezés fémeknek nem fémes pótanyagokkal való mechanikai egyesítésére. XVI/c. 1927 jún. 21. E. 1926 júl. 2. (H. 7734.) — 427. *94955.* Ipartermék értékesítő Rt. Budapest. Tisztítószer szennyezéseknek fém-, főleg pedig vasfelületekről való eltávolítására. IVh/1. 1927 jún. 28. (I. 2658.) — 441. *94969.* Maschinenfabrik Esslingen cég Esslingen. Eljárás nagy mértékben savalló öntvények előállítására. XII/e. 1927 ápr. 19. E. 1926 máj. 12. (M. 8534.) — 442. *94970.* Mansfeld A. G. für Bergbau u. Hüttenbetrieb Eisleben és dr. Busse Ottó gyárigazgató Burgoerner (Südharz). Berendezés vastag lemezeknek vagy tömböknek bádogokká, szalagokká s csíkokká való hengerlésére. XII/e. 1927 jún. 15. (M. 8571.)

Lts.

Irodalom.

Könyvismertetés.

Dipl. Ing. K. Meller: Einzelantrieb von Werkzeugmaschinen. *Szerszámgépek közvetetlen hajtása.* 224 oldal, 212 rajz, 20 táblázat. Hirzel Leipzig kiadása. Ára 15. Rm. 1927. Az üzem gazdaságosabbá tétele a mindjobban terjedő legfontosabb üzemvezetési irányelv. Ezt természetesen lehetőleg egyszerű eszközökkel vagy ami ugyanaz a legkisebb tőkebefektetéssel kell keresztülvinni. E lehetőségek egyike az üzem legnagyobb energiaemésztőjét: a közlőműveket, a lehetőség szerint kiküszöbölni, illetve az egyes munkagépekkel közvetlenül kapcsolt hajtómótorokkal helyettesíteni. A szerzőnek célja, hogy üzemmérnökökkel, szerszámgépkonstruktőrökkel, gyárosokkal, stb. megismertesse a «külön hajtógép» előnyeit, alkalmazási lehetőségeit és módjait. A könyv három részre osztható. Az első rész a külön meghajtás főbb szempontjait tárgyalja. Bemutatja az energiatovábbító szerkezetek hatásfokát befolyásoló tényezőket, az üresjárási veszteségek csökkentésének módját, az energia útjának megrövidítési lehetőséget, valamint a mamutgépeknél alkalmazható többmótoros megoldás előnyeit és hátrányait. Igen szemléltető példában mutatja be a fordulatszám szabályozó fokozatainak növelése következtében előálló teljesítménynövekedést. Pontos számpéldákon mutatja be a külön meghajtás bevezetése következtében, jobb világítás és áttekinthetőség folytán beálló teljesítménynövekedést. A második részben a külön meghajtáshoz szükséges mótorok kiválasztásánál, szerkesztésénél, építésénél figyelembe veendő szempontokat sorolja fel. Ismerteti az egyenáramu mótorok, a háromfázisu aszinkronmótorok, kollektoros mótorok. egyfázisu motorok stb. alkalmazási lehetőségeit, előnyeit, hátrányait, külön meghajtás mótorkénti alkalmazásánál. Ugyanezen rész szól a szabályozó és kapcsoló szerkezetekről, vezetékeikről és méretezésüknek főbb elveiről. A harmadik részben a leggyakrabban használt szerszámgépeknél alkalmazott külön motoros meghajtási esetek legtipikusab példáit adja. Előnye a könyvnek a részletes és pontos számadatokkal megadott példái, amelyeknek következtében a szerző állításai könnyen és jól ellenőrizhetők. *Rada.*

Egyesületi ügyek.

Felhívás és kérelem.

*Jelezve, hogy az elnökség határozatából az egyesület tagjainak névsorát f. év március 15-én kellett volna megjelentetni, a t. Tagtárs urakat felkértük, hogy címszalagjaikat felülvizsgálva, azokat név-, cím- és lakásváltozás tekintetéből javítani s a javításokat a szerkesztőséggel legkésőbb március 5-éig közölni szíveskedjenek. **Miután a névsorba a tagsági díj-hátralékokat is be kell vezetnünk, egyúttal azt is kértük, hogy ugyancsak márczius 5-éig az egyesülettel szemben fennálló tartozásaikat a már régebben megküldött befizetési csekklapon, legalább az annak szelvényén jelzett régibb hátralék erejéig feltétlenül kiegyenlíteni szívesked jenek.***

*Tekintve, hogy a címváltozások nagyon gyéren, a tagdíjhátralékbefizetések meg éppen csak igen szórványosan folynak be, a tagnévsor megjelentetését — többek kívánságára s a hátralékosokkal szemben való előzékenységből valamint a névsornak tökéletessége kedvéért — **április 15-éig** elhalasztottuk; (tagdíjbefizetés utolsó határnapja április 2.) aminek tudomásul vételét annál is inkább kérnünk kell, mert akkor az 1927-ről maradt tagsági díj-hátralékoknak a névsorban való kitüntetését keresztül kell vinnünk, azoknak peres úton történő behajtását pedig meg kell indítanunk.*

Budapest, 1928 március 15.

Orsz. Magy. Bány. és Koh. Egyesület.

Rendes tagoknak jelentkeztek.

Dr. *Proszt* János, főiskolai rendes tanár, Sopron. Ajánlják: Finkey József és dr. Vendel Miklós rendes tagok. (E. 557/1928.)

Brandner Károly a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt. közp. főmérnöke Budapest. Ajánlja: dr. Finály István rendes tag. (E. 646/1928.)

A Budapesti Mérnöki Kamara közleményei.

A Mérnöki Kamara választmányának 88. üléséből. A választmány 1928 február 24-én tartott ülésében tudomásul vette, hogy a folyó évi rendes közgyűlés a mérnöki díjszabásra és a mérnöki munkafenntartásra vonatkozó rendeletek előkészítésének elhúzódására való tekintettel nem lesz az ügyrendszerű időben, az év első negyedében megtartható. Tudomásul vette továbbá, hogy a vallás- és közoktatásügyi minister a Kamarát felterjesztésére arról értesítette, hogy pártolja a soproni m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolának a Kamara által is támogatott azon kérelmét, hogy a főiskola a doktoravatás és a magántanári képesítés jogával felruháztassék.

A választmány elhatározta, hogy a prágai mérnöki kamara elnöksége által Prága székhellyel összehívott mérnöki kamarai kongresszuson Kamaránk nem vesz részt, mert a Mérnöki Rendtartás alapján alkotandó jogszabályok legfontosabbjai még előkészítés alatt állván, intézményünk még befejezetlen.

A bánya-, kohó- és erdőmérnöki egyesületek megkeresésére a választmány megállapította, hogy a mérnöki rendtartás rendelkezései az e szakbeli mérnököknek az állami földmérési szolgálatban való alkalmaztatási lehetőségét nem akadályozzák.

A választmány kimondta, hogy a kamara tagjait a reájuk kivetett tagsági díjak alapján megállapítandó csoportokba összeiratja, azonban egyelőre csak azokat a tagokat kell névszerint kimutatni, akik évi 100 pengő, illetőleg ennél nagyobb összegű tagdíjat fizetnek.

A választmány a fentieken kívül önkormányzati ügyeket intézett.

Tudomásul.

1. ***Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között valamint vasár- és ünnepnapokon a helyiség zárva van.***
2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltség megtérítése esetében továbbítunk.
3. *Kérdezősködő levelekhez válaszbélyeg mellék lendő.*
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0·4 pengő postaköltség megtérítendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. *Lakásváltoztatások bejelentendők.*
7. *A rendes tagsági díj 1928. évre 12 pengőben, az alapító díj 80 pengőben van megállapítva.*
8. *Irói díjak* oldalankint: *a)* eredeti cikkek után 3 pengő, *b)* fordítások és kivonatok után 2 pengő, *c)* átvett kisebb cikkekért 0·4 Pengő.
9. *Litschauer Lajos* szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
10. *Schivetz* Ferenc titkár kedden, csütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.

Állásközvetítés.

(Beiktatási díj rövidebb hirdetéseknél 2 P, nagyobb hirdetéseknél árszabás szerint.)

Felhívjuk a hazai bánya- és kohóvállalatok figyelmét arra, hogy a szerkesztőség menekült bánya- és kohómérnökök címeit nyilván tartja s állásajánlatokat készségesen közvetít.

Nagy téglagyár keres üzemének vezetésére képzett és e szakmában nagy gyakorlattal rendelkező **mérnököt**. Ajánlatok az eddigi működés tüzetes megjelölése és a fizetési igények közlése mellett «Budapestkörnyéki 8425» jeligére **Haasenstein és Vogler Rt.** hirdetőjébe, Dorottya-u. 11. kéretnek.
(H. 616/1928.) 1—1

Fiatal, 22 éves **vaskohómérnök** június 1-ére állást keres. Vasgyári, öntödei és hengerdei praxissal. Bírja a magyar, német és angol nyelveket. Címe a szerkesztőségben.
H. 636/1928. 1—1

Felelős kiadó: Litschauer Lajos. **Lapzárás 1928 március 13-án este 10 órakor.**

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. J. 384—05. (11—12)

Vitéz **Gálocsy Zsigmond** okl. vaskohómérnök, Budapest, I., Lógody-utca 62. Specialista gázgenerátor üzemben. T. 262-62. (17—24)

Husz Jenő okl. bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. 15—36. (18—24)

Illés Vilmos okl. bányamérnök, Budapest, II., Batthyány-ucca 26. II. L. 868—83. (8—12)

Marton György okl. vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I. Krisztina 508—07. (18—48)

Mazalán Pál okl. bányamérnök, mélyfúrási s mélyépítési vállalkozó, Budapest, IX., Boráros-tér 3. II. J. 335—82. (18—24)

Wagner Elek okl. bányamérnök, Komló. (Baranya vm.) (5—6)

AEG UNIO MAGYAR VILLAMOSSÁGI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG.

Teljes AEG rendszerű villamos berendezések, AEG anyagok.

Központ: V., Rudolf-tér 5. — Telefon 112—79.
Dynamók, villamos kapcsoló- és mérőkészülékek, motorok és tartozékai, szerelési anyagok, speciális készülékek.

Gyár: VI., Tüzér-utca 19. — Telefon: 918—10.
magasfeszültségü berendezések és készülékek gyártása.

Irógép- és porszívógép-osztály:
VI., Andrássy-út. 29. — Telefon: Lipót 922—26.
AEG Mignon és AEG 44 billentyüs irógépek, továbbá Vampyr porszívógépek gyári lerakata.

Városi üzlet: VI., Andrássy-út 15. — Tel.: 240—49.
AEG gyártmányú főző-fütőkészülékek, csillárok stb.

Reklámvilágitási osztály:
V., Teréz-körut 10. Telefon: 243—13.
Modern fényreklámok, neoncsöves berendezések, reklámtáblák stb. stb. H. 571/1927. II (11—12.)

TELEFON 18-99 — TELEFON 18-99

WOTTITZ MANFRÉD ÉS TÁRSA

KLISÉ-KÉSZITŐ MŰINTÉZET

CINKOGRAFIA ..... BUDAPEST

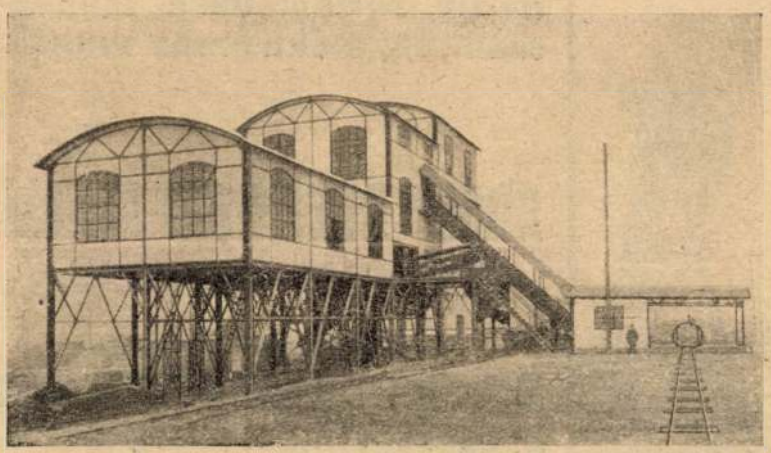
V. KERÜLET, BÁLVÁNY U. 12. SZÁM

GANZ ÉS TÁRSA—DANUBIUS

GÉP-, WAGGON- ÉS HAJÓGYÁR R.-T.

BUDAPEST, X., KŐBÁNYAI-ÚT 31. — Tel.: T. 104—72

Tervez és készit: teljes szénosztályozókat, szénőrlő berendezéseket, szénmosókat, törőgépeket, körbuktatókat, körforgórostákat, rázócsuzdákat, aknatornyokat, mindenféle bányaszállító gépeket, kötélvontató berendezéseket, waggonrendező készülékeket, sodronykötél- és függőpályákat, szalagos szállítóberendezéseket, serleges felvonókat, zsákemelő és zsákszállító berendezéseket, szén- és gabonasilosokat, uszó gabonaelevátorokat, szárazföldi és vizi kotrógépeket és rakodóberendezéseket stb.



Az 1923. évben a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-T. részére Kisterenyén épült szénosztályozó.

Óránkénti teljesítmény: 7½ waggon.

Egyéb gyártmányok: Motoros szivattyú-aggregatumok, potástörők 1—30 m³ óránkénti teljesítménnyel, körtörők 15—55 m³ óránkénti teljesítménnyel.
H 711. 1928. II (1—12)

MARX és MÉREI

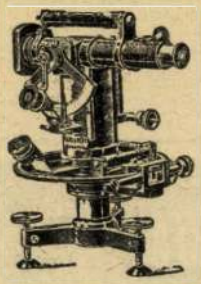
tudományos műszerek gyára

Budapest, VI., Bulcsu-utca 7.

Telefon: T. 221—06 és 154—88.

Gyártanak:

theodolitokat, egyetemes lejtmérőt, kitűző rudakat, lejtező léceket, felrakó készülékeket, mérőszerszámokat és **láncokat.** Ezek **javítását** is vállalják.



Külön osztály **elektromos mérőműszerek** gyártására.

Volt-, ampér- és **wattmérők,** hordozható és kapcsolótábla kivitelben, **Deprez, hődrót** és **elektromágneses** rendszerben.

Elektomos pyrométerek, manométerek, higanyos hőmérők, huzatmérők.

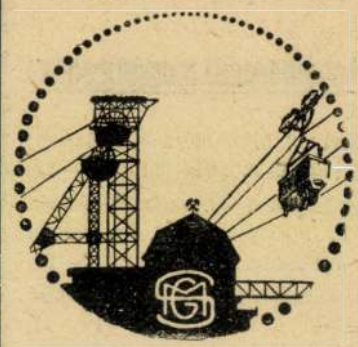
A gyár fennáll 28 év óta.

86 munkás, 35 HP.

Turin: 1912. Aranyérem és Aranyoklevél.

9121. Vas- és Fémipari kiállítás, Kereskedelmi m. kir. Minister úr Elismerő Oklevele. (Első díj.)

H. 338/1928. II. (2—12)



Aknaszállítógépek. Osztályozók. Drótkötélpályák. Kötélvontatások. Elektromos vitlák. Gőzvitlák. Légvitlák. Vagonvontatók. Körbuktatók stb.

Tel.: L. 909—46.

Bányagépek és Mechanikai Szállítóberendezések Gyára Részvénytársaság

Ujpest, Baross-u. 94-98.

H. 223/928.II 3-12

Hirdetéseket

felvesz a lap számára az «Országos Magyar Bány. és Koh. Egyesület» titkári hivatala

IX. ker., Lónyai-u. 41/a. földsz. 5.

Telefon: József 346—06.

ÁRSZABÁS. Kishirdetések: (Állásközvetítés. Adás-Vétel) Félhasábos egyszeri beiktatásáért ... ... 2 P

Üzleti hirdetések, egyszeri beiktatásonként

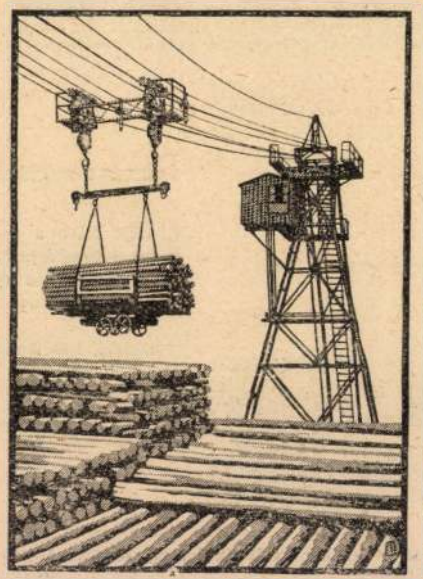
egészoldal ... ... 40 P
féloldal ... ... 24 P
negyedoldal ... ... 16 P
nyolcadoldal ... ... 8 P

Betétlapok elhelyezése az összes egyszerre megjelenő lappéldányba 50 P.

A lap havonként kétszer jelenik meg.

Hirdetések megrendeléskor fizetendők.

BLEICHERT



Sodronykötélpályák, kábeldaruk, serlegművek, szallagszállítók, elektromos taligák.

ADOLF BLEICHERT & Co. A.-G.

LEIPZIG-GOHLIS.

Magyarországi képviselő:

Barcza Lajos műszaki iroda

Budapest, VII., Szövetség-u. 28/a.

H. 970/1927. **Telefon: J. 316—73.** II. (10—12.)

LXI. évfolyam. 7. szám. Budapest, 1928 április 2.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bánya- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN { IX., Lónyai-utca 41. IX., Közraktár-u. 26.
Telefon: József 346—06.

ELŐFIZETÉSI ÁR:
Egész évre ... 16 P
fél évre ... 8 P
Egyes szám ára 1 P.

Megjelenik havonta kétszer.
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

	Oldal		Oldal
Előkészítési kísérletek Csonkamagyarország barnaszeneivel	154	Szemle	169
Lehet-e a Budai-hegységben mélyfúrás útján hévvizeket feltárni	162	Közgazdasági hírek	173
Észrevételek dr. Pávai-Vajna Ferenc «Magyarország hévvizei, azok felkeresése és kitermelése» c. cikkére.	168	Statisztika	174
		Hírek	176
		Irodalom	178
		Egyesületi ügyek	180
		Tudomásul	182
		Hirdetések	150

Előkészítési kísérletek Csonkamagyarország barnaszeneivel.*

Irta: FINKEY JÓZSEF főiskolai tanár.

Resumé. Aufbereitungsversuche mit Braunkohlen von Rumpfungarn. Von Prof. J. Finkey, Sopron. Verfasser untersucht die Waschbarkeit ungarischer Braunkohlen und teilt die von ihm aufgenommenen Waschdiagramme 25 verschiedener Braunkohlen und Brandschiefer mit. Auf Grund dieser Diagramme ordnet er die untersuchten Kohlen vom aufbereitungstechnischen Standpunkte in verschiedene Gruppen. Die näheren theoretischen Grundlagen dieser Einteilung werden in der Zeitschrift «Montanistische Rundschau» erscheinen. Weitere Versuche über die Schwimmaufbereitung dieser Kohlen sind in Laufe und werden später mitgeteilt werden. Verfasser spricht auch an dieser Stelle dem Ung. Staatsfonds Zur Förderung der Naturwissenschaften für die materielle Unterstützung der Versuche seinen Dank aus.

I. A mechanikai eljárás.

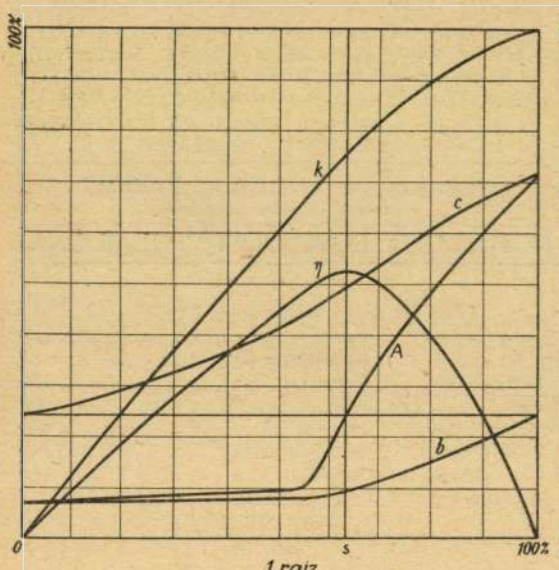
1. A kísérletek célja és leírása. Az előkészítéstan, mely régebbi időben inkább csak praktikus szabályok összefoglalása volt, az utóbbi évtizedekben szigorú elméleti alapokon nyugvó *kísérleti tudománnyá* fejlődött.

A régebbi, túlnyomórészt géptechnikai üzemi kísérletek mellett, napjainkban mindinkább előtérbe nyomulnak a *laboratoriumi kísérletek*, melyek részint az előkészítési folyamatoknál fellépő különleges fizikai jelenségek megismerésére, részint adott esetben az előkészítés általános lefolyására s összes lehetőségeinek a vizsgálatára irányulnak.** Ez utóbbi kísérletek eredménye az előkészítési eljáráson kívül

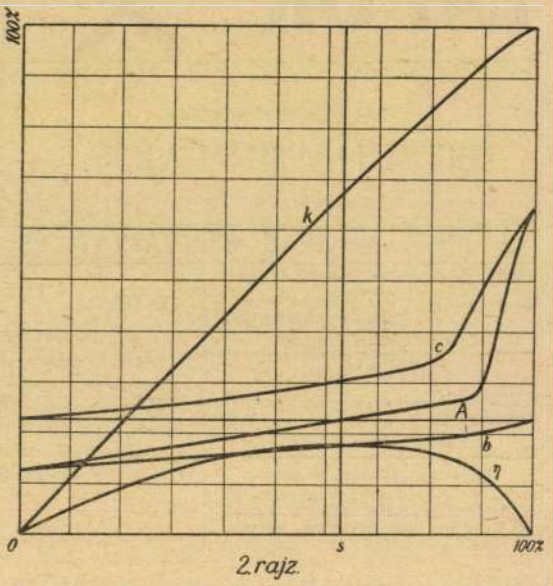
* Készült a Felsőoktatásügyi Egyesület és az Országos Magyar Természettudományi Alap anyagi támogatásával a m. kir. Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskola érc- és szénelőkészítéstani laboratoriumában.

** Utóbbira vonatkozólag l. bővebben: Finkey, Modern érc- és szénelőkészítési kísérletek. Bány. és Koh. Lapok, 1927. 6—7. sz.

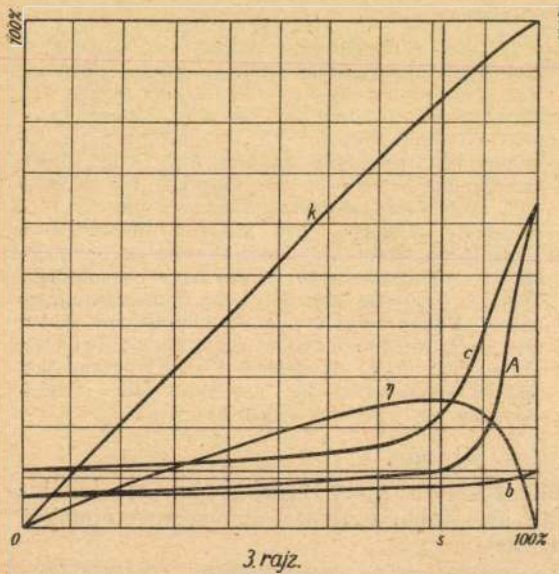
a vizsgált anyag fizikai tulajdonságai által van meghatározva, úgy hogy adott eljárás mellett, jellemző magára az anyagra. Különböző helyekről származó — egyébként hasonló — ércekkel, vagy szenekkel végzett kísérletek eredményeinek az összehasonlítása tehát alkalmas ezen anyagok fizikai tulajdonságainak behatóbb megismerésére is.



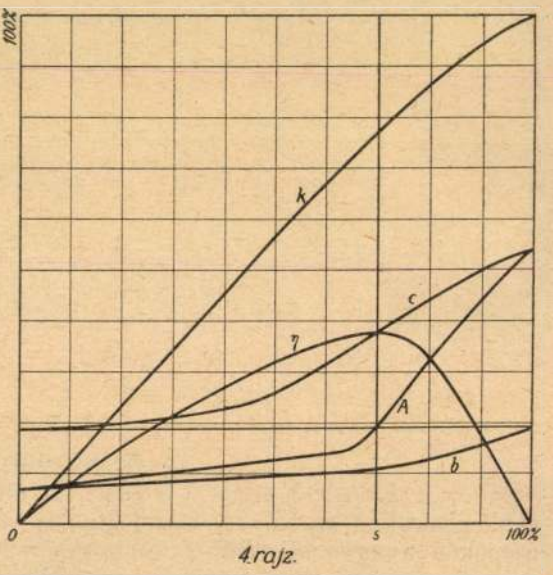
1. rajz.



2. rajz.



3. rajz.



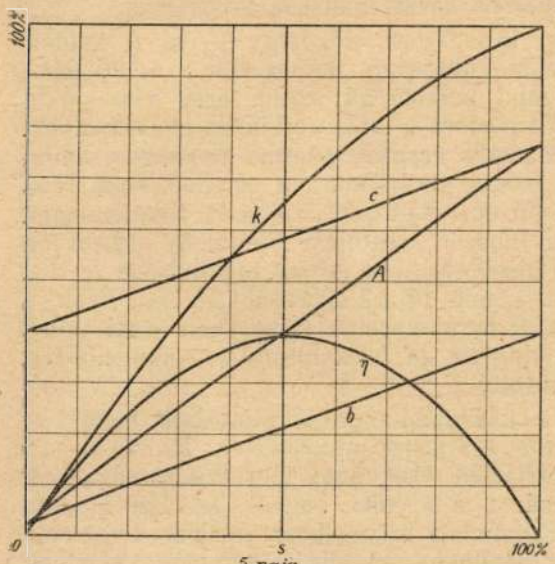
4. rajz.

Ezen az alapon vettem vizsgálat alá 26, különböző helyről származó *hazai barnaszenet*, hogy azoknak — idézett közleményemben részletesen ismertetett — *előkészítési diagrammáját* kísérleti úton meghatározzam.

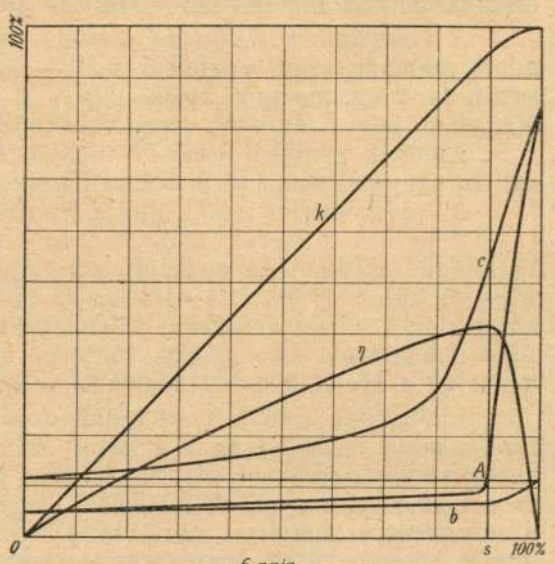
Jelen dolgozat *a mechanikai eljárást*, vagy közhasználatú kifejezéssel élve, ezen szenek *mosását* tárgyalja. Tulajdonképpeni célom volt tehát ezen szenek *mosási diagrammájának* a meghatározása.

További vizsgálat tárgyát képezik az *úsztató eljárással* végzett kísérletek, melyek egy későbbi dolgozatomban lesznek ismertetve.

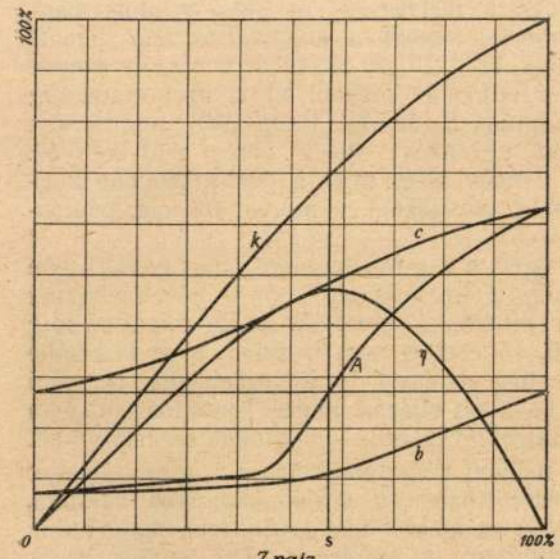
A vizsgálat alá vett szenek kiválasztásánál — melyek szives megküldéséért hazai szénbányavállalatainknak ezúton is hálás köszönetemet fejezem ki — a következő szempontok vezettek. Első sorban nagyobb hamutartalmú szeneket és égő palákat vettem vizsgálat alá, melyeknél a hamutartalom csökkentése első sorban indokoltnak látszik. Már itt reámutatok arra a később részletesen ismertetett eredményre, hogy



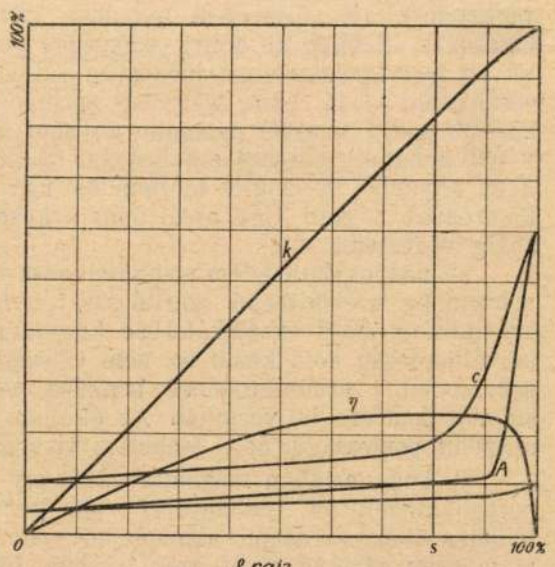
5. rajz.



6. rajz.



7. rajz.



8. rajz.

az égő palák általában nem alkalmasak arra, hogy hamutartalmuk mosás által csökkentessék, egyedüli felhasználási lehetőségük tehát — eltekintve az esetleges chémiai feldolgozástól — a helyben való eltüzelés nagy centrálékban.

Miután a 2 mm-nél kisebb szemek úsztató eljárással előkészíthetők és pedig rendszerint jobb eredménnyel, mint a mechanikai eljárással s ezek képezik az előbb említett második kísérletsorozatnak nyersanyagát: azért ez alkalommal csak a 2 mm-nél durvább részeket vettem vizsgálat alá és pedig legtöbbször 2—20 mm-es szemeket, hogy a kísérletek lehetőleg azonos körülmények között végeztessenek.

Miután ezen szemek jobban fel vannak tárva a durvább részeknél, a nyert eredmények tudományos szempontból jellegzetesebbek a vizsgált szenekre, mint a durvább osztályok mosási diagrammái. Az eredmények gyakorlati megítélésénél mindenesetre figyelembe veendő, hogy a közölt adatok elsősorban az általam megvizsgált mintaanyagra és az adott szemnagyságú osztályra vonatkoznak. A nyert diagrammák összehasonlítása mindenesetre alkalmas általános következtetések levonására.

A vizsgálathoz szükséges anyagot úgy készítettem elő, hogy — ha a küldött minta szemnagysága megfelelő volt — kellő lyukbőségű (rendszerint 2 és 20 mm.) szitán 1–2 kg. anyagot átszitáltam s 1 mm. lyukbőségű szitán erős vízsugárral átmostam, hogy a durvább szemekhez tapadt porrészek iszap alakjában elmosassanak. Amelyik mintából csak 20 mm-nél durvább darabok állottak rendelkezésemre, azt durván feltörtem, s az előbbihez hasonló módon átszitáltam s a port lemostam róla.

A fajsúlyszerinti elkülönítésre megfelelő sűrűségű kénsavoldatot alkalmaztam. 1·3, 1·4 és 1·6 sűrűségű oldatokkal a legtöbbször megfelelő eredmény érhető el. 17 kísérlet középértéke gyanánt az 1·3-nél kisebb fajsúlyú részek mennyisége 22·4%, 1·3—1·4 között 47·1%, 1·4—1·6 között 12·1%, míg 1·6-nél nagyobb 18·4%. Ezek a középértékek általánosságban jellemzik hazai barnaszeneink fajsúlybeli összetételét. Ahol indokoltnak látszott, más sűrűségű oldatokat is használtam az elkülönítésre, amint az a közölt kísérleti adatokból is kitűnik.

Elkülönítés után a nyert osztályokat a kénsavtól vízzel jól kimostam, majd vízfürdőn addig szárítottam, míg kézzel érintve száraznak mutatkoztak. Ezután 6—10 napig szellős, egyébként zárt helyiségben tartottam őket, hogy higroszkóposságuknak és a légköri viszonyoknak megfelelő «légszáraz állapotot» vegyék fel. Ezt követte a súlymérés a légszáraz, vagy amint kísérleteimben helyesebben jelölöm, a «nedves anyag (amelyik tehát higroszkópos vizet tartalmaz) százalékos súlymennyiségének megállapítása végett. E mérést, tekintettel a mennyiségekre, 0·5 g. pontossággal végeztem el. E súlymérést nyomban követte a nedvesség- és hamutartalom meghatározás, illetőleg az ahhoz szükséges bemérés, nehogy a súlyszerint már lemért anyag nedvességtartalma időközben változást szenvedjen. E célból a fajsúly szerint elkülönített osztályokat, fokozatos aprítás és redukálás közben, addig aprítottam, míg 25—30 g. 0·1 mm-nél finomabb anyagot kaptam. E munka vasmozsár, majd vas-, végül achát-dörzscsésze alkalmazása mellett, egyenként 10—30 percet vett igénybe. Ezen anyagból 2—2 g-ot mértem be, úgy a nedvesség, mint a hamutartalom meghatározása végett. Úgy ezen, mint a későbbi méréseknél, a mérést 0·5 mg. pontosságig végeztem.

A nedvességtartalom meghatározása végett a 2 g-nyi anyagot lapos mérőüvegbe mértem be, s elektromos szárító szekrényben, 2 óra hosszáig 105° C hőmérsékletnél szárítottam, majd exszikkátorban hagytam kihűlni. A szárítást addig folytatni, míg súlyállandóság következik be, nem célszerű, sőt esetleg nem is lehet, mert hosszabb szárításnál a szénhidrogének bomlása, esetleg oxidáció is következhetik be, ami súlynövekedésre is vezethet. Az általam használt eljárás, amint köztudomású, nem abszolut pontosságu, de — technikai vizsgálatról lévén szó — megfelelő eredményt ad.

A hamutartalom meghatározását oly módom végeztem, hogy a 2 g-nyi anyagot porcellántégelyben, platinatűvel való keverés közben, 2 óráig gázlángon égettem. Kihűlés után pár csepp alkoholt adva hozzá, az utóbbit meggyújtottam, majd utána ugyancsak gázláng fölött még 1 óráig izzítottam. A lemérés előtti lehűtés itt is exszikkátorban történt.

Ezen meghatározások után az összes adatokat «száraz anyagra» vonatkoztattam, mert csak ily módom nyerünk az összehasonlításra tényleg alkalmas adatokat.

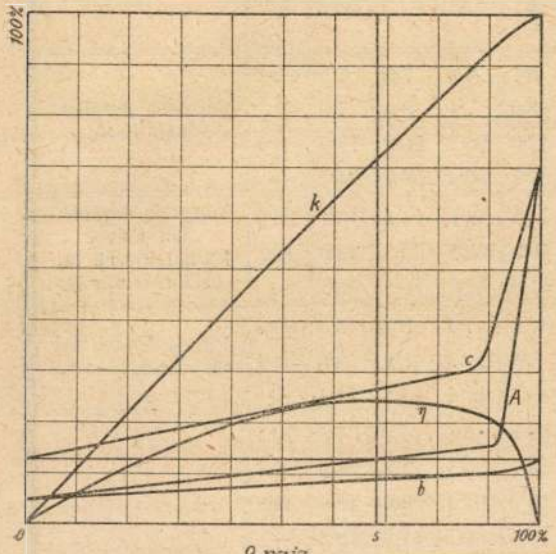
2. A kísérleti eredmények. Ezek az *I. táblázatban* vannak összeállítva, s ezek alapján történt az 1—25. sz. rajzban ábrázolt diagrammák megszerkesztése. Mindezekhez a következőket tartom szükségesnek megemlíteni.

A százalékos száraz súly (7-ik rovat) tulajdonképpen a parciális súlykihozatalt jelenti, s ezek összegére vonatkozik a mosott szén és meddő átlagos hamutartalma. Így pl. az 1. sz. kísérletnél:

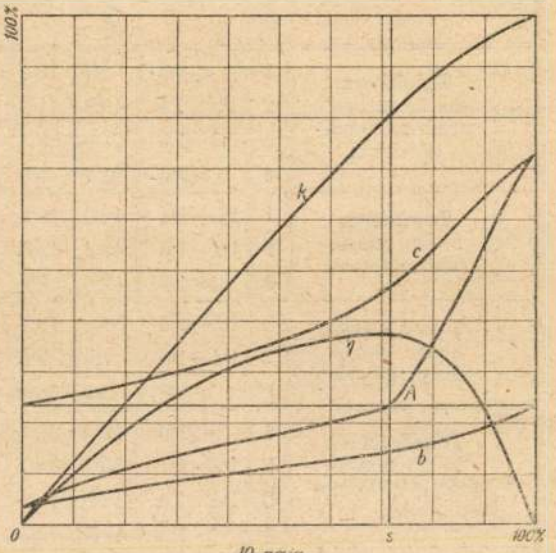
$$6{\cdot}7 + 48{\cdot}6 + 22{\cdot}0 = 77{\cdot}3\%$$

súlykihozatal mellett, a mosott szén átlagos hamutartalma 13·9%, a meddőé 58·7%.

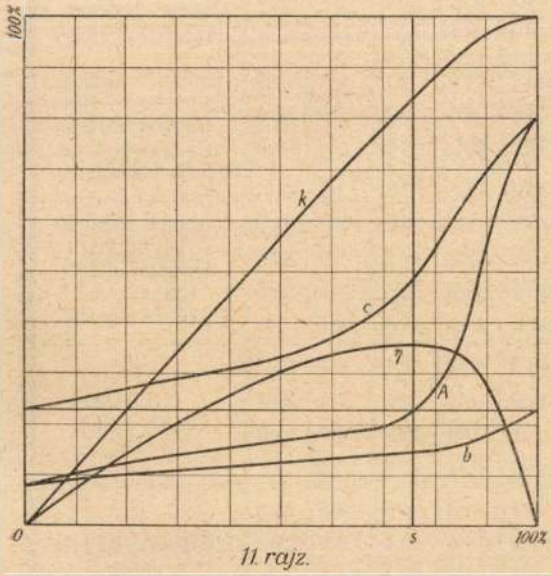
A diagrammák megszerkesztésénél a szintes tengelyre — eltérően a *Henry-Reinhardt*-féle diagrammától — a százalékos súlykihozatalt, mint «független változót» mértem fel, aminek indokolt voltát már idézett közleményemben kimutattam.



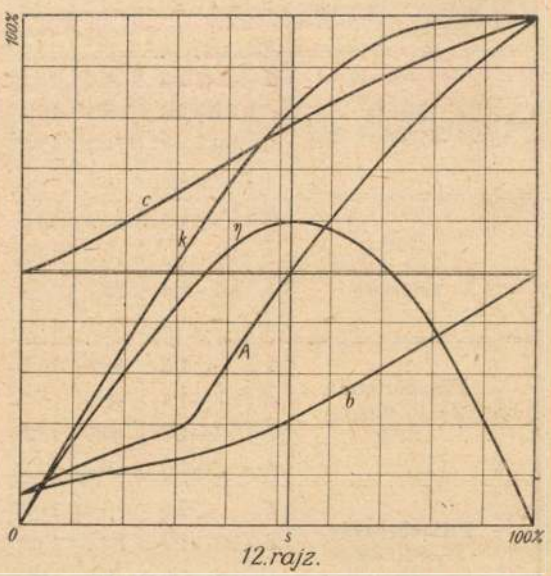
9. rajz.



10. rajz.



11. rajz.



12. rajz.

A kísérleti adatokból közvetlenül a nyerssszén változó, tényleges hamutartalmát (mely egy adott fajsúlyhoz, illetőleg — miután az elkülönítés fajsúly szerint történt — a megfelelő súlykihozatalhoz tartozik) ábrázoló «A» alapgörbe lett megszerkesztve s ebből ismert módon — «b» a mosott szén átlagos hamutartalma és «c» a mosásnál nyert meddő átlagos hamutartalma, ugyancsak a súlykihozatal függvénye gyanánt.

Feltüntettem azonkívül, mint a súlykihozatal függvényét, a szénkihozatalt «k»-t és az előkészítés hatásfokát «η»-t is.

I. táblázat.

Sorszám	A szén eredete és közelebbi megjelölése	Termény	Fajsúly	Nedves súly %	Nedvesség %	Száraz súly %	Hamu nedves	Hamu száraz	A mosott szén átlagos hamutartalma %	A medd átlagos hamutartalma %	Megjegyzés
							súlyra vonatkoztatva %				
1	**Tatabánya,** 2—15 mm-es, meddővel összenőtt szén	1	< 1·3	6·7	10·2	6·7	6·3	7·0	7·0	25·3	Nagyobb darabokból törve
		2	1·3—1·4	49·8	11·8	48·6	7·1	8·0	7·9	44·1	
		3	1·4—1·6	21·8	8·5	22·0	26·7	29·2	13·9	58·7	
		4	> 1·6	21·7	5·6	22·7	55·4	58·7	24·1	—	
2	**Tatabánya** 2—20 mm-es fekü égő pala	1	1·3—1·4	46·0	15·2	45·5	13·6	16·1	16·1	28·2	Nagyobb darabokból törve. 1·3-nél kisebb fajsúlyú rész nincsen.
		2	1·4—1·6	42·4	13·3	42·9	20·2	23·3	20·0	46·3	
		3	> 1·6	11·6	8·6	11·6	42·3	46·3	22·7	—	
3	**Tokod (Mák)** 2—20 mm-es szén a fekűpadból	1	1·3—1·4	87·5	13·1	86·9	7·4	8·5	8·5	30·4	1·3 nél kisebb fajsúlyú rész nincsen.
		2	1·4—1·6	7·5	9·6	7·8	19·8	21·9	9·6	53·1	
		3	> 1·6	5·0	8·8	5·3	48·4	53·1	11·4	—	
4	**Tokod (Mák)** 2—20 mm-es, szén a fekűtelepből	1	< 1·3	12·0	13·8	12·1	6·4	7·4	7·4	20·4	
		2	1·3—1·4	55·7	15·7	54·7	9·5	11·2	10·3	35·7	
		3	1·4—1·6	12·9	10·4	13·6	21·2	23·6	12·6	44·2	
		4	> 1·6	19·4	12·4	19·6	38·7	44·2	18·8	—	
5	**Tokod (Mák)** 2—20 mm-es, meddővel finoman összenőtt szén	1	< 1·4	30·0	12·0	30·4	12·2	13·8	13·8	51·1	Nagyobb darabokból törve. 1·3-nél kisebb fajsúlyú rész igen kevés.
		2	1·4—1·55	11·8	9·8	12·2	27·3	30·3	18·7	55·5	
		3	> 1·55	58·2	14·1	57·4	47·7	55·5	39·8	—	
6	**Dorog** 2—20 mm-es szén	1	< 1·3	36·6	15·1	36·2	4·9	5·7	5·7	15·1	Reimann-altárói bányaüzem, felső oligocén-mező a + 144-es szint feletti fejtésekből.
		2	1·3—1·4	53·7	14·4	53·6	6·5	7·7	6·9	53·5	
		3	1·4—1·6	3·2	11·5	3·3	25·4	28·5	7·6	65·4	
		4	> 1·6	6·5	9·0	6·9	59·5	65·4	11·6	—	
7	**Dorog** 2—20 mm-es palásszén	1	< 1·3	29·5	14·5	28·9	6·9	8·1	8·1	34·9	Nagyobb darabokból törve. Reimann-altárói bányaüzem oligocén-telepből.
		2	1·3—1·4	16·7	14·2	16·4	8·9	10·3	8·9	42·3	
		3	1·1—1·6	22·7	11·0	23·1	23·6	26·5	14·8	53·8	
		4	> 1·6	31·1	11·2	31·6	47·8	53·8	27·1	—	
8	**Pilisvörösvár** 2—10 mm-es szén	1	< 1·3	42·3	15·2	42·3	5·2	6·1	6·1	13·5	A Lipót-aknai osztályozóból.
		2	1·3—1·4	48·6	16·0	48·0	8·1	9·6	7·9	33·2	
		3	1·4—1·6	5·7	9·1	6·1	20·2	22·2	8·9	51·9	
		4	> 1·6	3·4	8·8	3·6	47·4	51·9	10·4	—	
9	**Pilisvörösvár,** 2—20 mm-es szén	1	< 1·3	3·3	11·2	3·4	4·3	4·8	4·8	13·0	Lipót-akna III. telepéből.
		2	1·3—1·4	83·2	15·2	82·4	8·6	10·1	9·9	30·1	
		3	1·4—1·6	6·4	11·9	6·5	13·3	15·1	10·2	42·5	
		4	> 1·6	7·1	7·7	7·7	39·3	42·5	12·8	—	
10	**Kisterenye,** Chorin-bányaterület, 2—15 mm-es szén	1	< 1·3	8·7	16·9	8·7	4·2	5·0	5·0	25·2	
		2	1·3—1·4	62·9	17·6	62·8	12·7	15·4	14·1	46·7	
		3	1·4—1·6	14·7	18·5	14·4	27·3	33·5	17·3	60·2	
		4	> 1·6	13·7	14·8	14·1	51·3	60·2	23·4	—	

Sorszám	A szén eredete és közelebbi megjelölése	Termény	Fajsúly	Nedves súly %	Nedvesség %	Száraz súly %	Hamu nedves súlyra vonatkoztatva %	Hamu száraz súlyra vonatkoztatva %	A mosott szén átlagos hamutartalma %	A meddő átlagos hamutartalma %	Megjegyzés
11	**Kisterenye**, Chorin-bányaterület, 15—40 mm-es szén	1	< 1·3	5·3	19·2	5·3	6·9	8·5	8·5	24·0	
		2	1·3—1·4	75·3	18·6	74·6	12·9	15·8	15·0	54·3	
		3	1·4—1·6	5·9	17·7	6·0	28·2	32·4	16·1	63·7	
		4	> 1·6	13·5	14·1	14·1	54·7	63·7	22·9	—	
12	**Baglyasalja** (Sára-akna), 2—20 mm-es, palával összenőtt szén	1	< 1·3	8·8	12·0	8·9	7·2	8·2	8·2	53·4	Nagyobb darabokból törve.
		2	1·3—1·4	24·8	11·3	25·0	14·0	15·8	13·8	67·7	
		3	1·4—1·6	4·6	7·6	4·9	24·5	26·5	15·3	71·0	
		4	> 1·6	61·8	13·0	61·2	61·8	71·0	49·4	—	
13	**Somlyó**, 2—20 mm-es, palával összenőtt szén	1	< 1·3	41·9	9·3	42·1	4·0	4·4	4·4	33·9	Nagyobb darabokból törve. Főtárói ereszkéből.
		2	1·3—1·4	8·8	10·8	8·7	16·3	18·3	6·8	36·7	
		3	1·4—1·5	17·8	10·5	17·6	24·5	27·4	12·1	46·2	
		4	> 1·5	31·5	9·4	31·6	41·9	46·2	21·5	—	
14	**Somlyó**, 2—20 mm-es égő pala	1	1·3—1·4	34·3	15·2	33·6	10·3	12·2	12·2	38·0	Nagyobb darabokból törve. Főtárói ereszkéből. 1·3-nél kisebb fajsúlyú rész nincsen.
		2	1·4—1·6	54·1	13·0	54·4	29·8	34·2	25·7	57·0	
		3	> 1·6	11·6	10·3	12·0	51·1	57·0	29·3	—	
15	**Kotyháza**, 2—20 mm-es, széneres pala	1	1·3—1·4	29·1	14·5	29·3	12·1	14·1	14·1	31·6	Nagyobb darabokból törve. 1·3-nél kisebb fajsúlyú rész nincsen.
		2	1·4—1·6	46·3	16·5	45·6	21·3	25·5	21·0	42·8	
		3	> 1·6	24·6	13·6	25·1	35·6	42·8	26·5	—	
16	**Nagybátony** (M. kir. kőszénbánya), 10—20 mm-es szén	1	< 1·3	10·6	13·6	10·7	3.0	3·4	3·4	24·2	I. és II. telepi vegyes szén.
		2	1·3—1·4	54·3	16·6	53·8	5·6	6·7	6·1	50·8	
		3	1·4—1·6	16·6	13·3	16·8	31·7	38·0	12·7	62·3	
		4	> 1·6	18·5	13·4	18·7	54·0	62·3	22·0	—	
17	**Szorospatak**, 2—20 mm-es szén a főtelepből	1	< 1·3	18·0	6·8	18·1	4·5	4·8	4·8	21·9	
		2	1·3—1·4	38·8	6·9	38·8	11·6	12·4	10·0	30·5	
		3	1·4—1·6	32·6	6·8	32·7	21·9	23·5	15·0	52·8	
		4	> 1·6	10·6	8·3	10·4	48·5	52·8	18 9	—	
18	**Diósgyőr** (Baross-akna), 1—20 mm-es szén	1	< 1·3	20·7	21·0	21·1	10·8	13·6	13·6	40·5	
		2	1·3—1·4	36·5	24·1	35·6	12·5	16·4	15·3	59·7	
		3	1·4—1·6	6·3	13·2	7·1	28·2	31·8	17·2	64·9	
		4	> 1·6	36·5	22·8	36·2	50·1	64·9	34·4	—	
19	**Pereces** (Újakna), 8—15 mm-es szén	1	< 1·3	22·0	21·7	21·9	8·4	10·7	10·7	23·1	Adriányi-telep.
		2	1·3—1·4	58·4	22·6	57·6	12·2	15·9	14·5	44·5	
		3	1·4—1·6	11·0	20·7	11·3	29·2	36·8	17·3	62·0	
		4	> 1·6	8·6	15·2	9·2	52·5	62·0	20·5	—	
20	**Radostyán** (Wiesner-telep), 10—12 mm-es szén	1	< 1·3	44·8	20·0	45·4	3·7	4·6	4·6	29·3	
		2	1·3—1·4	33·3	22·4	32·8	9·8	12·6	8·0	52·1	
		3	1·4—1·6	8·6	18·5	9·0	37·5	46·0	11·9	60·6	
		4	> 1·6	13·3	23·8	12·8	46·2	60·6	18·1	—	

Sorszám	A szén eredete és közelebbi megjelölése	Termény	Fajsúly	Nedves súly %	Nedvesség %	Száraz súly %	Hamu nedves súlyra vonatkoztatva %	Hamu száraz súlyra vonatkoztatva %	A mosott szén átlagos hamutartalma %	A meddő átlagos hamutartalma %	Megjegyzés
21	**Ormospuszta,** 2—20 mm-es szén	1	< 1·3	29·1	17·3	28·4	6·3	7·6	7·6	35·0	Az osztályozóból.
		2	1·3—1·4	27·0	12·6	27·8	14·1	16·1	11·8	41·7	
		3	1·4—1·6	18·7	14·6	18·9	30·2	35·3	17·7	56·0	
		4	> 1·6	25·2	16·3	24·9	46·9	56·0	27·2	—	
22	**Ormospuszta,** 2—20 mmes, medővel összenőtt szén	1	< 1·4	44·9	14·6	44·3	19·2	22·4	22·4	47·8	Nagyobb darabokból törve. II. aknai II. telepből. 1·3-nél kisebb fajsúlyú rész igen kevés.
		2	1·4—1·6	20·2	9·0	21·2	30·8	33·8	26·1	56·5	
		3	> 1·6	34·9	14·4	34·5	48·4	56·5	36·6	—	
23	**Királd,** 2—20 mm-es szén	1	< 1·3	13·8	16·7	14·0	4·7	5·6	5·6	27·0	
		2	1·3—1·4	59·0	20·9	57·0	8·8	11·1	10·0	58·4	
		3	1·4—1·6	10·5	14·0	11·0	27·7	32·2	13·0	74·5	
		4	> 1·6	16·7	11·8	18·0	65·9	74·5	24·1	—	
24	**Brennberg,** 2—20 mm-es szén	1	< 1·3	67·8	18·6	67·1	4·6	5·6	5·6	25·6	
		2	1·3—1·4	23·6	18·6	23·4	9·6	11·8	7·2	60·0	
		3	1·4—1·6	3·6	6·5	4·1	38·2	40·8	8·7	73·8	
		4	> 1·6	5·0	9·8	5·4	66·6	73·8	12·2	—	
25	**Ajka,** 2—20 mm-es szén	1	< 1·3	6·6	20·7	6·5	7·5	9·5	9·5	15·2	Nagyobb darabokból. 1·6-nél nagyobb fajsúlyú rész igen kevés.
		2	1·3—1·4	81·9	20·2	81·5	9·8	12·3	12·1	35·3	
		3	> 1·4	11·5	16·5	12·0	29·5	35·3	14·8	—	
26	**Várpalota,** 2—25 mm-es szén	1	< 1·25	47·2	35·5	43·6	9·8	15·2	—	—	Nagyobb darabokból törve. 1·4-nél nagyobb fajsúlyú rész nincsen. Bányanedvesség 49·2%.
		2	1·25—1·3	44·8	27·2	48·3	10·5	14·4	—	—	
		3	1·3—1·4	8·0	30·6	8·1	10·9	15·7	14·7	—	

Ha s-sel jelöljük a százalékos súlykihozatalt, a-val a nyersszén, b-vel a mosott szén átlagos hamutartalmát, akkor a szénkihozatal meg van határozva a

$$k = s.\frac{100 - b}{100 - a}$$

egyenlet által. Ilyen módon a «k» görbe pontról-pontra megszerkeszthető. $s = 0$ mellett $k = 0$ és $s = 100$ mellett $k = 100$. A súlykihozatal bizonyos értékéig

$$\frac{dk}{ds} > 1,$$

azontúl pedig

$$\frac{dk}{ds} < 1.$$

Az előkészítés hatásfoka viszont az

$$\eta = 100.\frac{k - s}{a}$$

egyenlet által van megadva. $s = 0$ és $s = 100$ mellett $\eta = 0$, míg a közbeeső értékeknél $k > s$, tehát $\eta > 0$, s ilyen módon feltétlenül bír egy maximummal. Az a S súlykihozatal, hol η maximum, a technikailag legjobb súlykihozatal. Amint szigorú

analitikai úton igazoltam*, η s azon értéke mellett lesz maximum, ahol a mosott szenet és meddőt elválasztó határréteg hamutartalma egyenlő a nyerszén átlagos hamutartalmával, tehát ahol

$$A = a.$$

Ez más szóval azt jelenti, hogy a szén mosása technikailag akkor lesz a legtökéletesebb, ha a mosott szénhez adjuk mindazokat a részeket, melyeknek hamutartalma nagyobb a nyersszén átlagos hamutartalmánál; a meddőhöz pedig azokat, melyeknek hamutartalma kisebb ennél. Ilyen módon a szó szoros értelmében «dúsítás» megyen végbe. Ezt tudva, az «η» görbe maximuma könnyen és pontosan megszerkeszthető.

Ugyancsak könnyen kimutatható, hogy ezen S érték mellett

$$\frac{dk}{ds} = 1,$$

vagyis a «k» görbéhez, az adott pontban húzott érintő, a szintes tengellyel 45° szöget zár be. Ez egyrészt megkönnyíti a «k» görbe megszerkesztését, másrészt a technikailag legjobb súlykihozatalnak egy másik érdekes és fontos értelmezését adja. E szerint: mindaddig míg

$$s < S,$$

a súlykihozatal fokozatos növelése mellett a szénkihozatal erősebben növekedik, mint a súlykihozatal. Ezen túl nem szabad mennünk, ha nem akarjuk, hogy a szénkihozatal a súlykihozatalnál kevésbbé növekedjék.

Mindezek a megállapítások természetesen a szénmosásnak csak technikai eredményességére vonatkoznak s nem érintik az eljárás gazdaságosságát, mint ahogy e kísérleteknek sem lehetett célja a rentabilitás kérdése. E megállapítások azonban gyakorlatilag is érdekesek. Egyrészt mert fontos tudnunk, hogy technikailag mi a legtökéletesebb eredmény és az miként érhető el, másrészt az is nyilvánvaló, hogy a «technikailag» legjobb súlykihozatal nem eshetik messze a «gazdaságilag» legjobb súlykihozataltól.

Úgy ezek az adatok, mint bármely közbeeső értékek közvetlenül leolvashatók az 1—25. számú diagrammákból, hol is a számozás megegyezik az I. táblázatban közölt kísérletek sorszámával.

A várpalotai szénnel végzett 26. sz. kísérlet, mint eredménytelen, nem lett grafikusan ábrázolva. Itt érdekes, hogy 1·4-nél nagyobb fajsúlyú részek nem találtattak; másrészt, hogy a fajsúly szerinti elkülönítés tulajdonképpen szemnagyság szerinti osztályozást eredményezett, ahol is a legnagyobb fajsúlyú osztályban voltak a legkisebb és a legkisebb fajsúlyú osztályban a legnagyobb átmérőjű szemek! Ezen, első pillanatra meglepő eredménynek magyarázata a következő. Mikroszkóp alatt megfigyelhető, hogy a várpalotai szén tele van számos apró réssel, mely annak erős higroszkóposságot kölcsönöz. A leólmozott dobozban küldött minta bányanedvességét 49·2%-nak találtam s az átlagos nedvességtartalom légszáraz állapotban is 32·5% volt. Ilyen, többé-kevésbbé légszáraz állapotban e rések megfelelő része levegővel van telve, ami az illető széndarab átlagos fajsúlyát megfelelően csökkenti. Ha egy ilyen széndarabot folyadékba helyezünk az a résekbe kívülről befelé fokozatosan behatol s ennek megfelelően az átlagos fajsúly is növekedni fog. Ugyanazon, s aránylag rövid idő alatt a kisebb átmérőjű szem természetesen jobban telítődik folyadékkal, mint a nagyobb átmérőjű, tehát átlagos fajsúlynövekedése is nagyobb lesz. Ez eredményezte a szemnagyság szerinti elkülönülést és azt, hogy az egyes osztályok között a hamutartalomban alig van különbség. (Vége köv.)

* J. Finkey, Das beste Gewichtsausbringen. Mettall und Erz. 1927. 12. sz.

Lehet-e a Budai-hegységben mélyfúrás útján hévvizeket feltárni és kitermelni?

Irták: Kühn István vegyész és dr. Scherf Emil vegyészmérnök, m. kir. osztálygeológus.

Legyen szabad ehelyett az érdekeltséget figyelmeztetnünk, hogy ezeknek *a gyakorlati szempontból is igen fontos számításoknak a lehetővé tétele céljából nagy szükség volna nemcsak a hévvizek vízhozama és a Duna-vízállás között fennálló kapcsolat rendszeres és állandó megfigyelésére, hanem ezzel* ***egyidőben*** *forrásaink vizének* ***teljes*** *kémiai vizsgálatára is (gázok mennyisége, összetétele stb.).*

Hasonlóképpen nagy gyakorlati és tudományos fontossága volna ***egy a klinikák táján, valahol a VIII. kerületben***[1] ***sülyesztendő új mélyfúrásnak.***

A fúrásnak a mondottak szerint okvetlenül a kiscelli agyagon kellene áthatolnia az alaphegységig, amelyből igen forró vizet lehet remélnünk s amely nemcsak fürdési célokra, hanem a klinikák fűtésére is előnyösen volna felhasználható.

Tudományos szempontból is igen érdekes adatokat szolgáltatna ez a mélyfúrás. A VII-ik kerületben 1827—1830 között az Orczy-ház udvarán, a Király-utca Ny-i végénél akartak artézi kutat fúrni.[2] *Szabó József* közlése szerint előbb 14 m homokon és kavicson mentek át, ez alatt 178 m-en keresztül «tályag»-ban fúrtak s végül 192 m mélységben a felszintől abbahagyták a fúrást, mert vizet nem kaptak. Mai ismereteink szerint (v. ö. *Halaváts*[3] és *Horusitzky*[4] munkáit) ezt az agyagot mediterrán agyagnak kell tartanunk. A mediterrán rétegek vastagságát ezen a vidéken nem ismerjük. A legközelebbi mélyfúrás a sertésközvágóhídon 320 m mély, összesen 314 m mediterrán rétegen ment keresztül és 208 m-nél a t. sz. alatt még az alsó-mediterránban (burdigalien) végződik. A városligeti artézi kútban a mediterrán rétegek összes vastagsága 334 m volt, a felső-oligocént 254 m mélységben a t. sz. alatt érték el. A margitszigeti kút *Horusitzky* szerint szintén mediterrán agyagon halad át, melynek vastagsága 105 m volt; a vizet adó mészmárgát, — (melyet azelőtt budai márgának tartottak, de *Horusitzky* felfogása szerint felső-oligocén), — 12 m-re a t. sz. alatt érték.[5] Ezek után remélhető, hogy a mediterrán rétegek vastagsága a fúrás javasolt helyén nem lesz sokkal vastagabb, mint a városligeti artézi kútban.

A mediterrán alatt várható felső-oligocén rétegek és az alsó-oligocén kiscelli agyag vastagságáról és mélységéről természetesen még sokkal kevesebbet sejthetünk, miután ezeket Budapesten eddig csak egy helyen, a városligeti artézi kútban fúrták át. A valószínűség itt is amellett szól, hogy ezek a rétegek sem lesznek sokkal vastagabbak, mint a városligeti kútban.

Tekintettel arra, hogy az általunk javasolt fúrás helye a városligeti kúttól mindössze csak $3^1/_2$ km-re, a dunai főtöréstől pedig csak $1^1/_2$ km-re fekszik, (tehát még közelebb a dunai fővetődéshez, mint a városligeti kút), fel szabad tennünk, hogy a kiscelli agyagot ezen a helyen még akkor is sikerül átfúrni, ha az agyag általában véve DK felé, az Alföld felé erősebben dőlne, mint azt a városligeti artézi kút fúrásánál szerzett tapasztalatok után várni lehet.

Terv nélkül fúrni, ahogy azt *Pávai-Vajna* ajánlja,* a pesti oldalon nem szabad, de ezt az *egy* próba-mélyfúrást a budai fürdőtulajdonosoknak nemcsak nem

[1] Azon a vidéken csupa régi ház áll, úgyhogy semmi akadálya sincs a szükséges építkezésnek.

[2] *Szabó József:* «Az ivóvíz kérdése Budapesten.» Budapest, 1878, 28—29. old. *Zsigmondy Vilmos:* i. m. 81. oldal.

[3] *Halaváts Gyula:* «A neogén koru üledékek Budapest környékén.» M. kir. Földt. Int. Évkönyve XVII. köt. 1910. 257. old.

[4] *Horusitzky Henrik:* i. m. 10. old.

[5] Kelet felé kb. 6 km-re a javasolt fúrás helyétől, a Ganz-cég kőbányai-úti waggongyárában lévő 461 m mély artézi kút ugyan $343^1/_2$ m mélységben a t. sz. alatt még burdigalienben végződik, miután összesen 452 m mediterrán képződményen hatolt keresztül. Ennek az adatnak a felbecsülésénél azonban tekintetbe kell venni, hogy a mediterrán rétegek itt a budafoki és kőbányai halmok között medencét töltenek ki, melynek ez a kút kb. a legmélyebb részén fekszik.

* «... bizvást praktikusabbaknak igérkeznek a pesti oldal forró vizet feltároló mélyfúrásai.» (Többes szám!) (54. old. utolsóelőtti sora).

ellenezniök, hanem a legmelegebben pártolniok kellene. Saját érdekük, hogy végre egyszer tudományos biztonsággal meg lehessen állapítani, mennyi forróvizet szabad a pesti oldalon elvenni, anélkül, hogy az a budai termáknak ártana. Erre nézve ma, amikor egyedül csak a városligeti artézi kút áll fenn a pesti oldalon, biztos választ adni nem lehet. Nem kell félni, hogy az új fúrás mérték nélkül apasztani fogja a budai hévforrások vízkészletét, mert a cső kellő magasításával mindig megfelelően szabályozni lehet a Pesten lecsapolt vízkvantumot.

Természetes, hogy ezt a tudományos szempontból felbecsülhetetlen értékű fúrást a Földtani Intézet szakavatott irányítása mellett kellene végezni.

Dolgozatunk I. részét összefoglalva azt mondhatjuk, hogy: *a Budai-hegység belsejében a tektonikai vonalon sem remélhetünk abból a mélységből, melyben ma a Dunánál természetes hévforrásaink fakadnak, hévvizet, mely a dunai törésvonalnál felszálló hévvizekhez hasonlítható forróságú lenne. Éppen ellenkezőleg, a hegység belsejében végzett mélyfúrás még alacsonyabb hőfokú vizeket fog feltárni, mint amilyenre normális geotermikus melegedés folytán számítani lehetne, mert a karsztvíz a mélység felé süllyeszti az izotermákat.*

II. Lehetne-e a Budai-hegység belsejében a tektonikai vonalak mélyén esetleg mégis rejtőzködő hévvizet mélyfúrással feltárni?

Tegyük fel, hogy okoskodásunk dacára is a valóságban mégis *Pávai-Vajna* elmélete szerint kommunikáló csőrendszerhez hasonlóan a hegység belsejében a termák dunai kiömlési nivójával egy nivóban áll a «melegvíznivó» a hasadékokban. Vajjon sikerülne-e akkor a hévvizet mélyfúrással elérni?

Pávai-Vajna cikkében a szedés módja által is kiemeli azt, hogy csak a tektonikai vonalakon várja az ő hévvizeit. Azonban a tektonikai vonalak, illetőleg a vetődések nem mértani síkok. Az erózió által ma feltárt forrásjáratok belseje eléggé mutatja, hogy milyen szeszélyes az ilyen hasadék lefutása.

Tegyük fel azonban még azt a szinte lehetetlennek látszó esetet is, hogy a felszinen megállapítható geológiai adatokból pontosan meg tudnók határozni azt, hová kell helyezni a fúrás kezdőpontját, hogy talppontja éppen a törési síkra, a melegvízjáratra essék.

Még akkor is lehetetlennek kell mondanunk *Pávai-Vajna* vállalkozását.

A fúrótechnika mai álláspontja mellett lehetetlen nagy mélységekre pontosan vertikálisan lefúrni. Emlékeztetünk *Mazalán Pál*-nak a Mh. Földt. Társ. hidrológiai szakosztálya ülésén nemrég elhangzott magasszinvonalú előadására, melyben gyakorlati példákon illusztrálta, hogy a nagy mélységekre lehatoló mélyfúrásoknál sokszor 100 m-t is messze túlhaladó deviációkkal kell számolni.

Mélyfúrással tehát a Budai-hegység belsejében a tektonikai hasadékok mélyén esetleg jelenlévő hévvizet nem tudnók feltárni.

III. Ha a Budai-hegységben várakozás ellenére sikerülne mégis mélyfúrással hévvizet feltárni, lehetséges volna-e azt saját gőz- és gáztartalmának a felhasználásával a hegység belsejében a felszín nivójára felszállítani?

Feltéve, (de az előzők szerint meg nem engedve), hogy a Budai-hegységnek *Pávai-Vajna* által jelzett vidékein mégis sikerülne mélyfúrással hévvizet feltárni, aránylag egyszerű számítással kimutathatjuk, hogy a legoptimisztikusabban sem lehet olyan körülményeket feltételezni, hogy a hévvíz, mint *Pávai-Vajna* írja (i. m. 54. old.) «*.....a fúrásban részben a rétegnyomás alól felszabadulva, a kisebb fajsúlyú gőzök és elnyelt gázok azt a felszinre, vagy annak közelébe emeljék fel.*»

Számítsuk ki azt, hogy a mi hipotétikus hévvizünket milyen erők segítik a felszínre. Milyen feltételeket szabjunk számításainknak?

Pávai-Vajna szerint a fúrást a Hüvösvölgy és Zugliget vadregényes vidékének közelében kellene végrehajtani. Ha ezt a vidéket kb. a Szép Ilona tájára tesszük, úgy a fúrást legalább 200 m t. sz. f. magasságban kellene megkezdenünk. Már pedig *Pávai-Vajna* szerint is (54. old.) «Minden vitán felül áll, hogy ennek a víznek akkor lesz igazi értéke, ha az forró lesz és nagy mennyiségben saját nyomással, legalább

a felszinre ömlik ki.» Hévvizünknek tehát legalább 200 m t. sz. feletti magasságra kell emelkednie.

Budán a dolomitban a karsztvíz magasságát kb. 130 m t. sz. f. magasságra tesszük. *Pávai-Vajna* e nivó alatt alatt «.... a hegységekben egyenletesnek különben sem tekinthető melegvíznivót» vesz fel. Hogy hol, azt nem mondja meg, nekünk azonban, hogy számítani tudjunk, a meleg és hideg víz érintkezési határa számára valami konkrét mélységet kellett felvennünk. Igen lojálisan csak 150 m vastagságot vettünk fel a hideg karsztvíz rétegvastagságára; tehát kb. 20 m-nél a t. sz. alatt van a hipotétikus melegvíznivó. Ha feltesszük, hogy a fúrócsőben semmi lehülés nem következik be, úgy a hidegvíz és melegvíz közt fennálló fajsúlydifferencia is segíti a hévvizet felszinre jutni az elnyelt gőzökön és gázokon kívül, mert azt, hogy a karszthegységben kőzetrétegnyomás a vízre nem hat, még külön bizonyítgatni talán igazán fölösleges.

Elméletileg nem lehet teljesen kizárni azt, hogy alulról feltörő hévvizet elegendő mennyiségű hideg, folyton megujuló karsztvíz takaró módjára lezárva tartson, bármennyire is valószinűtlen ez az eset.

A melegvíznívóba sülyesztett mélyfúrásból ilyenkor a hévvíz bizonyos magasságig felszállhat, amiben a hideg víz nyomása támogatja. Számításunk erre az esetre vonatkozik.

A karsztvíz hőfokát 14 C°-al, a hévvizét 80 C°-al (!!) állítottuk be számításainkba [1] és feltesszük, hogy összesen 600 m mélységre fúrunk le.

Nyilvánvaló, hogy a fúrólyukban a hévvíz legalább is a karsztvíz nivómagasságáig, azaz 130 m t. sz. f. magasságig fog felszállani, vagyis 70 m-re fogja megközelíteni a külső térszint. Ennél feljebb a következő tényezők nyomhatják, (réteg-nyomás eleve kizárva).:

1. A hideg és meleg víz fajsúly-különbsége.
2. Vízgőztartalom.
3. Jelenlévő gázok, a szénsavon kívül.
4. A szénsavtartalom.

A 80°-os víznek további 70 m-el való feljebbnyomásához szükséges összes nyomás a 80°-os víz fajsúlyából (0·97183) adódik, értéke:

$$P = 6{\cdot}59 \text{ atm.}$$

Ebből kell leszámítanunk a fenti négy pontban fölsorolt faktorok által szolgáltatott nyomóerőket.

1. Nyomástöbblet a hideg és meleg víz fajsúlydifferenciájából:

Nyilvánvaló, hogy a fajsúlydifferencia szempontjából csakis a karsztvíz 150 m-es rétege jöhet számításba.

Adatok: vízoszlop magassága 150 m; a karsztvíz hőfoka 14 C°, fajsúlya $f_{14^0}=0{\cdot}99927$; 1 atm. nyomás=10·33 m magas (4 C°-ú) vízoszlop; a hévvíz hőfoka 80 C°, fajsúlya $f_{80^0}=0{\cdot}78183$.

A fajsúlyokozta nyomásdifferencia atmoszférákban (p_f):

$$p_f = \frac{150 \cdot f_{14^0}}{10{\cdot}33} - \frac{150 \cdot f_{80^0}}{10{\cdot}33},$$ amiből: $p_f = 0{\cdot}40$ *atm.*, láthatólag csak csekély törtrésze a szükséges 6·59 atm. össznyomásnak.

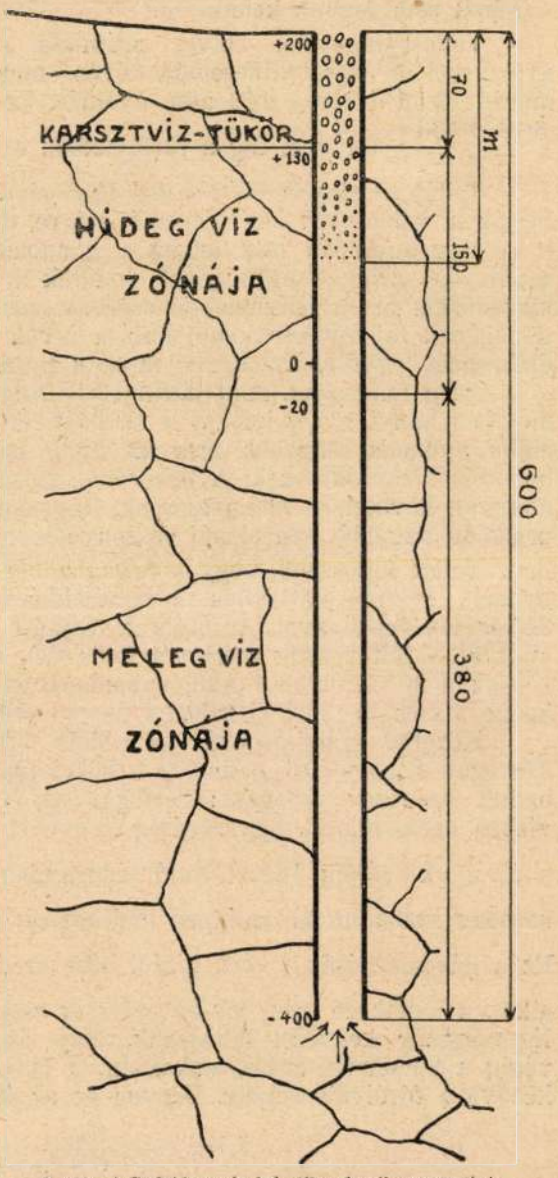
Megjegyezzük, hogy a hőfok stb. viszonyoknak nagymértékű megváltoztatása sem változtat sokat azon a tényen, hogy a meleg és hideg víz közt fennálló fajsúlydifferencia csak igen kevéssé emelheti fel hévvizünket.

2. Nyomástöbblet vízgőztenzió révén:

A hévvíz hőfoka 80°C, tenziója ekkor 0·47 atm. Mivel a hideg és meleg víz érintkezik, a gőztenzió hatása abban fog állani, hogy közlekedő csövekhez hasonlítható rendszerünkben a két csőágban a hideg és meleg vizet egyformán nyomja. Csupán ennek a révén a hévvíz nem emelkedhetik a karsztvíz szine fölé, ezt a szintmagasságot viszont már eleve felvettük.

[1] *Pávai-Vajna* maga is csak 44°-ot remél 1000 m.-es mélységben. (i. m. 54. old.)

Ha a hévvíz 100°C-nál magasabb hőfokú volna, úgy akkor — de csakis akkor — a víz már a fúrócsőben forrhatna, buborékok keletkeznének, ami az átlagfajsúly csökkenése révén megkönnyítené a hévvíz feltörését. 100° C alatti hőfokú víz azonban még a fúrólyuk tetején sem jöhet forrásba, minthogy a külső nyomás már ott is a légköri 1 atmoszféra, 10 m mélységben kb. 2 atm s. i. t. 100°C-nál alacsonyabb hőfokú víz a gőzbuborékok fajsúlycsökkentő hatása révén nem emelkedhetik, mert buborék nincs, nem is lehet. De még ha magasabb is lenne a víz hőfoka, pl. 120 °= 2 atm., akkor is csak a legfelső métereken végig történhetne gőzbuborékképződés, (ahol a nyomás már kisebb 2 atmoszféránál), ami az egész 600 m-hez képest vajmi kevés. Bármily mélyre is fúrjunk le tehát a melegvíznivó alá, a mi esetünkben az «*elnyelt gőzöknek*» semmi számításba vehető emelő hatása nem lehet.



2. rajz. A Budai-hegység belsejében lemélyesztett fúrás vázlatos képe.

3. Nyomástöbblet a gáztartalom révén.

Szénsavon kívül a mi esetünkben, t. i. az alaphegység belsejében végzett fúrásnál, csak levegő lehet oldva a vízben mérhető mennyiségben. Mig az Alföldön végzett fúrásokban a diluviális és fiatal harmadkori szedimentumokban foglalt turfa és lignittelepekből fejlődő és a fedő gázálló agyagos rétegek alatt nagy nyomáson összegyűlő metán- stb. gázoknak is nagy szerep juthat a vízemelésben, addig a Budai-hegységben feltárandó hévvízben ilyenek nem lehetnek jelen, hiszen a triász és annál régibb korú rétegekből származik a víz. Ez a víz annak idején a felszinen atmoszféranyomáson telítődött levegővel, levegő-nyomása a mélyben sem lehet nagyobb 1 atmoszféránál. Ebből a nyomásból az oxigén elhasználódása révén csak veszíthet a mélyben, ami azonban elhanyagolható. Végeredményben az «*elnyelt gázokra*» (a szénsav kivételével) is állnak a 2. pontban a 100°C alatti hőfokú vízre mondottak. Az egyéb «*elnyelt gázok*» tehát semmit sem emelnek.

4. Nyomástöbblet a szénsav révén.

Maradna minden a szénsavra. A 80°-os vízben 0·3 térfogat CO_2 oldódik a telítettségkor, vagyis 1 liter vízben akkor 300 cm³ szabad (de oldott) CO_2 van. Ha ennél kevesebb van a vízben oldva, akkor az a szénsavra telitetlen, CO_2-buborékok nem képződhetnek és ennélfogva (l. a 2. pontban mondottakat), a CO_2-nek nem lehet emelő hatása. Az oldott szénsav révén beálló fajsúlyváltozás elenyészően csekély még a hőfokdifferencia-okozta fajsúlyváltozáshoz képest is.[1] Mit várhatunk e tekintetben?

[1] A termális vizeinkben feloldott sók kb. 0·002 egységnyi fajsúlyváltozást okoznak, amely azonban mind a meleg, mind a hideg víznél közelítőleg egyenlő s igy a hatása kiesik.

A városligeti és budai hévvizekben az elemzések szerint a szabad szénsavtartalom sohasem haladja meg a literenkénti 250 cm^3-t, sőt a budaiak némelyikében még ennél is jóval kevesebb van. Alig remélhetjük, hogy új hévvizünk ennél lényegesen többet tartalmazhatna. Ha pedig nem tartalmaz többet, akkor szénsavjának a mondottak szerint semmiféle emelő hatása nem lehet, mert buborékok még a fúrás szájánál sem fognak keletkezni.[2]

Végeredményben helyes számítás szerint a szükséges 6·59 atm. emelőnyomásból a fajsúlydifferencia révén megvan 0·40 atm., mint szükséglet fennmarad: 6·59—0·40 = 6·19 atm. nyomás. Ez azt jelenti, hogy a hipotétikus hévvíz: $\frac{6{\cdot}19 . 10{\cdot}33}{f_{80^0}} \simeq 66$ m-el fog a furólyukban a felszin alatt maradni.

Tehát az elnyelt «*kisebb fajsúlyú gözök és gázok*» helyes számítás szerint ***nem*** fogják a reménybeli hévvizet a felszinre, *de még annak közelébe sem felhozni.*

Még feltűnőbb lesz annak a gondolatnak a lehetetlensége, hogy az «elnyelt gőzök és gázok» segítségével emeljük a mélységbeli hévvizeket a felszinre, ha kiszámítjuk azt a felszabaduló szénsav-mennyiséget, amely szükséges ahhoz, hogy tömegének fajsúlyt-csökkentő hatása révén a hévvizet a hiányzó 66 m magasságdifferencia legyőzésével a 200 m-en a t. sz. f. lévő külszinre emelje.

Ez a magasság, mint láttuk, 6·19 atm.-nak felel meg. Feltesszük most, hogy a mélyben annyi CO_2-t kaphat a forróvíz, hogy egy bizonyos mélységtől kezdve parciális nyomása nagyobb lesz az illető mélységben uralkodó víznyomásnál, tehát buborékok képződhetnek. A buborékok fajsúlyát, — a lehető legliberálisabb számítást óhajtván követni, — elhanyagoljuk, úgyszintén azt is, hogy a buborékok a mélyebben uralkodó nagyobb nyomásnál összenyomódnak (!).

Tehát feltesszük, hogy a felszabaduló CO_2 oly térfogatot foglal el, mintha légnyomás (1 atm.) alatt állna. A buborékképződés kezdeténél a víz fajsúlya egyenlő a 80°-os víz fajsúlyával. A fúrólyuk szájánál viszont —, ismét a lehető leglojálisabban eljárva, — feltevésünk szerint a fölös CO_2 tényleg azonnal és teljesen felszabadul s csak a 80°-os vízre 1 atm. nyomásnál telítettséget jelentő 0·3 térfogat CO_2 marad benne vissza, a többi kiszabadul és buborékképződés által a fajsúlyt csökkenti.

Közelítő számításoknál az oldott CO_2 térfogata 1 térfogat vízben (80° C-on): Térfogat $H_2co_3 = 0{\cdot}3$ p, ahol p a külső nyomást jelenti; a fúrólyuknál tehát a kiszabadult szénszav térfogata: Térfogat $co_2 = 0{\cdot}3$ (p—1), minthogy $1 \times 0{\cdot}3$ térfogat a vízben benne marad. Egyszerűség kedvéért feltesszük, hogy a buborékolás kezdetétől a fúrólyuk szájáig felszabaduló szénsavnak éppen a fele, tehát: $\frac{0{\cdot}3\ (p-1)}{2}$ térfogat szénsav szabadul fel az éppen említett két hely között fennálló nivódifferencia felénél. Ez a gázmennyiség 1 térf. vízzel elkeveredve össszesen: $1 + \frac{0{\cdot}3 . (p-1)}{2}$ térfogatot alkot, a keletkező gáz- víz-keveréknek csekélyebb fajsúlya lesz, mint a vízé volt. Egyszerűség kedvéért feltesszük, hogy átlagban ilyen fajsúlya van a keveréknek végig a keveredés egész szakaszán, a buborékolás: kezdetétől m méter mélységtől kezdve a fúrólyuk szájáig. Legyen ez az átlag-fajsúly f_x:

$$f_x = \frac{f_{80^0}}{1 + \frac{0{\cdot}3\ (p-1)}{2}} \quad \text{--- --- --- --- --- --- --- --- --- ---} \quad 1.$$

Az f_x mindenesetre kisebb f_{80^0}-nál, tehát a vízoszlop mintegy megkönnyebbedett. Ennek a megkönnyebbedésnek (atm.-ban kifejezve) akkorának kell lennie, amekkora a hiányzó nyomás. A hiányzó nyomás azonban: $P - p_f$, azaz úgy kapjuk, hogy az összes szükséges nyomásból levonjuk a meleg és hideg víz fajsúlydifferenciájából származó felhajtóerőt atm.-ban. Ez a mi esetünkben: 6·19 atm.

[2] Felszállás közben a forráscsatorna oldalrepedésein keresztül sem állhat elő szénsavveszteség, mert a fúrólyukban a mélység felé a hévvíz relativ telítetlensége CO_2-ra a nyomás növekedésével rohamosan növekszik.

A fájsúlycsökkenésben a hévvíz csak *m* méter mélységig vesz részt, (l. a 2. rajzot), ezért a megkönnyebbedés is csak az *m* méternyi vízoszlopra számítandó.

Az *m* méter magasságú vízoszlop nyomása eredetileg volt: $\frac{m \cdot f_{80^0}}{10{\cdot}33}$ atm. Az új f_x átlagfajsúllyal pedig lesz: $\frac{m \cdot f_x}{10{\cdot}33}$ atm.

A nyomásmagasság egyenlő a kettő külömbségével, másrészről P—p_f értékével:

$$\frac{m}{10{\cdot}33}(f_{80^0} - f_x) = P - p_f \quad \text{--- --- --- --- --- --- 2.}$$

Az f_x fajsúlyú, *m* méter magasságú vízoszlop nyomása (p = 1) azonban:

$$p - 1 = \frac{m f_x}{10{\cdot}33} \quad \text{--- --- --- --- --- --- --- --- --- 3.}$$

Ez azt jelenti, hogy ilyen nyomásúnak kell lennie az oldott szénsavnak *m* mélységben, hogy a gázbuborékok képződése éppen hogy megindulhasson.

Az 1., 2. és 3. egyenleteket felhasználva *p*-re a következő egyenletet nyerjük:

$$0{\cdot}3\ p^2 - 0{\cdot}6\ p + [0{\cdot}3 - 2\ (P - p_f)] = 0 \quad \text{--- --- --- --- --- 4.}$$

amelyben ami esetünkben a $0{\cdot}3 - 2(P - p_f)]$ tag értéke = 12·38.

E másodfokú egyenletnek csak az egyik megoldása reális, (negativ nyomás nincs), és az alapul vett számértékek esetében: *p = 7·43 atmoszféra.*

Ez azt jelenti, hogy a hévvízben eredetileg legalább annyi CO_2-nak kell oldva lennie, hogy a vizet a *Pávai-Vajna* által kívánt módon a felszinre hajtsa, amennyi 7·43 atm. nyomásnál a vizet 80 C°-on telíti. Ennek térfogata 1 térf. vízre:

Térfogat $co_2 = 0{\cdot}3.7{\cdot}43 \simeq$ ***2·2 liter pro 1 liter hévvíz.***

A buborékolás kezdetének mélységére pedig a 3. egyenletből adódik:

$$m = \frac{7{\cdot}43 \,.\, 10{\cdot}33}{0{\cdot}502} = 132 \text{ méter.}$$

A buborékolás még az ilyen nagy szénsavtartalomnál is csak 132 m-nél kezdődik. (A nevezőben levő $0{\cdot}502 = f_x$, az 1. képlet alapján számítva).

A valóságban surlódás, meddő kibugyborékolás stb. miatt még ennél is több, legalább 2·5 liter CO_2 kellene, hogy a hévvizet az adott nivóviszonyok mellett a felszinre hozza. Oly mennyiségű szénsav ez, amelynek a hévvizet gejzirszerűen kellene a fúrásból kilöknie. Ilyen mennyiségű szénsavat budai hévvizeinkben megközelítőleg sem lehet elképzelni.

Összefoglalás:

I. A Budai-hegység belsejében legfeljebb a normális geotermikus grádiensnek megfelelő mélységben remélhetünk hévvizet. Hévvízre közelebb a felszínhez csak a pesti oldal vízfogó agyagtakarója alatt van kilátás.

II. Ha a hegység belsejében *Pávai-Vajna* elgondolása szerint a tektonikai hasadékok alján ott is volna a hévvíz, azt a geológiai előrelátás és a mélyfúrási technika mai állása mellett ott lent biztosan elérni valószinütlen.

III. Ha meg is volna a hegység belsejében a hévvíz s a szerencse hozzá is segítene annak megtalálásához, nem várható, hogy az saját magától a felszinre emelkedjék.*

(Vége.)

* *Megjegyzés a korrekturánál:* Utólagos értesülésünk szerint a gellérthegyi fúrásnál 72 és 142·5 m között is történtek megbizhatónak tekinthető mérések *Mazalán Pál* mérnök által.

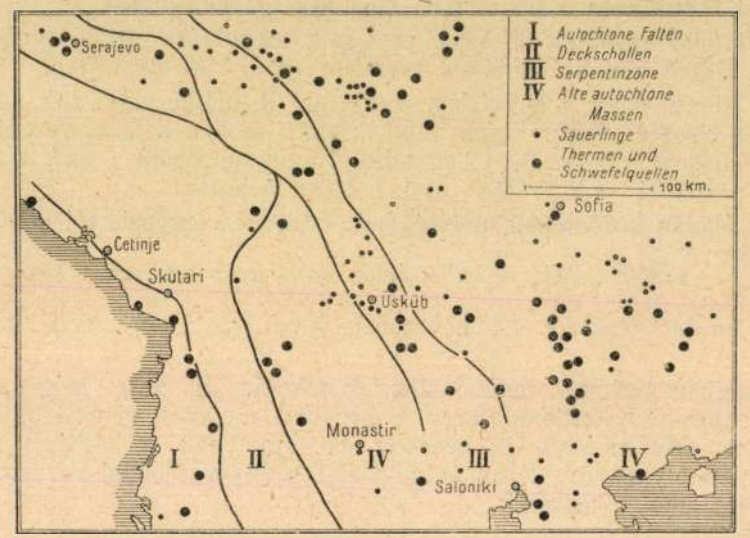
Észrevételek dr. Pávai-Vajna Ferenc «Magyarország hévvizei, azok felkeresése és kitermelése» c. cikkére.

Irta: báró Nopcsa Ferenc dr., az osztrák Geologische Bundesanstalt levelező tagja.

Pávay-Vajna Ferenc főbányatanácsos a Bányászati és Kohászati Lapok 3-ik számában «Magyarország hévvizei s azok felkeresése és kitermelése» c. értekezésében az 52. oldalon azt írja: «Ott azonban, ahol egy nagy tömeg merült alá..... és erupciokra nem került a sor..... a magmába beolvadó kőzet izzadmánya a sok fellendülő ásványos gáz közt a hydrogén és oxygén is erupcios csatorna hijján más utat nem találva, egyszerűen felfelé nyomul a még be nem olvadt kőzetrétegekbe s ott lehűlve, vízgőzt és forrásvizet hoz létre.»

Ezt nyilván úgy kell értenünk, hogy a termális víz az alámerülő rög beolvadása folytán keletkezik.

Minthogy *Endrédy Endre* és *Ferenczi István* dr. a Bányászati és Kohászati Lapok 5. számában *Pávay* dr. fent idézett mondatának azzal a részével nem fog-



lalkoznak, amely szerint az Alföld alatt észlelhető melegvíz egy a magmába lesülyedő hegység beolvadásából keletkeznék, ehhez a témához ismét saját tapasztalataim alapján néhány megjegyzésem volna:

1. Mint annak a geológusnak tanítványa, aki elsőnek ismerte fel a badeni termavonal fontosságát és első volt, aki szétválasztotta a vadózus és juvenilis vizeket, geolgóiai kutatásaim alatt területeim ásványvízforrásai iránt mindig igen érdeklődtem. Épen 20 éve annak, hogy a Balkán-félsziget ásványforrásait és termális vizeit összeállítottam és térképen feltüntettem. Akkor csak azt konstatálhattam, hogy azok vetődésekhez vannak kötve, minthogy azonban a Balkán-félsziget nyugati felének geológiai szerkezete akkoriban ismeretlen volt, a Balkán ásványforrásait a vidék általános geológiai szerkezetével nem lehetett még összeköttetésbe hozni

1921. évben sikerült a nyugati Balkán-félsziget geológiai alapvonásait tisztáznom, később *Kossmat* a Vardár-völgynek geológiai szerkezetével ismertetett meg és így most lehetségessé vált az ásványforrások elterjedését a vidék geológiai szerkezetével pontosabban összehasonlítani.

Mellékelt rajz, melyet az «Albánia» c. geológiai monografiámban szövegrajz gyanánt szerepeltetek és amelyet már most előre közlök, azt mutatja, hogy a Balkán-félszigeten a termális és kénhidrogént tartalmazó források egy része az autochton

redőzött partmenti vidéken, legnagyobb része pedig az autochton kristályos alaphegység területén lép fel. Ottan, ahol nagyobb áttolódások folytán egy régi hegység a mélységbe süllyedt, tekintet nélkül az áttolt takarók minőségére, termák nincsenek; a Balkánon termák *csak ott* lépnek fel, ahol hegységek nem süllyedtek el.

2. Szem előtt tartva *id. Lóczy Lajos dr.* és más geológusunk véleményét, kik szerint az Alföld fenekén egy régi kristályos alaphegy léteznék, továbbá az Aegei tengerben a Cyklada szigetek vidékén egy, a Rhodoppal és «Tiziával» [1] azonos alaphegység csak a harmadkor végén merült a tenger alá és, hogy az Aegei-szigetek ma ép úgy alkotnak emelkedéseket az Aegei tengerben, mint ahogy a dunántúli hegységek a harmadkori tengerekben emelkedéseket jelöltek, arra a konkluzióra kell jutnunk, hogy az Alföld fenekén az esetleg ott létező hévforrások nem azért fakadnak fel, mert az Alföld süllyedt, hanem azért, mert az Alföld fenekén egy a Rhodope-hegységgel analog régi rög terjed el, melynek süllyedése azonban olyan lényegtelen, hogy a termák fúróval megközelíthetők.

Minthogy az Alföldön a geotermikus grádiens nagyon kicsi, ezt egyrészt ugyan a fiatal üledékek rossz hővezetésének, másrészt azonban valószínűleg annak a körülménynek kell tulajdonitanom, hogy a felszálló hévvizek folytán az Alföld mélyében nagy hőmennyiségek akkumulálódtak.

3. Lehet, hogy nagy követelmény egy az Alföldet kutató magyar geológustól fontos missziója dacára elvárni, hogy az Aegei tenger, vagy a közelebb fekvő Balkánfélsziget geológiájával foglalkozzék, de *Páva dr.* állítása még akkor is merész, ha erre a furcsa álláspontra helyezkednénk, mert szem előtt kellett volna tartani, hogy úgy a magyarországi Herkulesfürdőn, mint Karlsbadban a termák le nem süllyedt gránitból emelkednek, ezeken pedig a beolvadásnak semmi nyoma sem fedezhető fel.

[1] Határai még nincsenek pontosan felismerve.

Szemle.

Aluminium-bronzról.

Az aluminium-bronz neve ugyan helytelen, mivel úgy a közhasználat, mint a műszaki terminológia a bronz szót a réz és ón ötvözete számára tartotta fönn, de miután más alkalmasabb név ennek az anyagnak megjelölésére ma nincsen, kénytelenek vagyunk ezt a szót tovább használni.

A réznek 10—11% aluminiummal való ötvözete aranysárga színű. Ha a megömlött rézhez fokozatosan több és több Al.-ot adagolunk, a színe mindjobban elhalaványodik; 8% Al. tartalomnál a szín halványsárgává válik. Az Al. további növelésével az ötvözet színe sötétebb aranysárga lesz s 18% Al. tartalomnál a vöröses-sárga szín a legerősebb. Még tovább menve a szín megint világosodik s 25% Al.-nál az ötvözet ezüstfehér lesz. 26% és 100% Al. tartalom között a szín már tovább nem változik.

Az aluminium-bronzokat rozsdásodás szempontjából alaposan és hosszú időn át megvizsgálták. Tengervízben és felváltva tengervízben és levegőn való viselkedését évekre kiterjedő időtartamban figyelték meg s azt találták, hogy a 10% Al. tartalmú ötvözet a legállandóbb s a próbadarabok alig veszítettek valamit súlyukból. Ugyanez az ötvözet vörös izzáson és oxidáló jellegű atmoszférában napokig lehet anélkül, hogy észrevehető rozsdásodás következnék be. Ezeknek a jelenségeknek magyarázata az, hogy mindjárt eleinte igen vékony Al_2O_3 réteg képződik az ötvözet felületén s ez védi a felületet a további oxidálástól. Ugyanez az ok azonban ezt az ötvözetet nehezen forraszthatóvá teszi a közönséges bronzhoz viszonyítva.

Az Al.-bronz alkalmazása, amint gondolható, igen széleskörű. Csinálnak belőle ugyan színe miatt dísztárgyakat is és ékszereket, pl. cigarettatárcát, asztali díszeket is stb., ennél azonban sokkal fontosabb a gépépítésben való alkalmazása. Így például a Ford-motortruckban a csigakerék ebből az anyagból készül s napi 1000 darab a felhasználás; belőle készülnek a tengeri hajók propellerlapátjai, szivattyú-hengerek, csapágyak, a vegyészeti iparban edénymerevítő csapok, kapcsoló rudak, szűrőkeretek, stb. A rozsdásodás és a kopás elleni nagy ellenállásán kívül még magas szilárdsággal is bír ez az anyag.

Megmunkálhatóság tekintetében ez az anyag körülbelül a lágyacél anyaggal van egy színvonalon; esztergálásához és gyalulásához igen éles szerszámok kellenek s akkor, ha kellő mennyiségű hűtőfolyadékról

gondoskodás történt, nagy vágósebességet is lehet alkalmazni.

Az ötvözet készítésénél fontos körülmény az, hogy a felhasznált nyersanyagok tiszták legyenek. A rézben nem szabad As. Sb., és P.-nak jelen lennie s ez okból legcélszerűbb az elektrolit-réz; az aluminiumból a kereskedelmi tisztaságú ingot teljesen megfelel. A vas nem káros elem, de mennyiségét pontosan kell tudni. A Si. egyáltalán nem kívánatos elem s már 0·1%-nyi mennyiség jelentékenyen rontja az ötvözet nyúlását. Az elektrolit-réz használatának egyik indító oka az, hogy a tűzi frissítésű réz mindig tartalmaz CuO_2-ot s ha ez az aluminiummal jó érintkezésbe, redukálja a réz-oxidot, Al_2O_3 származik, ez pedig a legkárosabb hatású az Al.-bronzra; benne marad az anyag tömegében s megmunkálásánál kemény foltok alakjában jelentkezik s igen sok kést tesz tönkre.

Az Al. aránya az ötvözetben attól függ, hogy milyen célra szolgál az öntvény. Egészen 11% Al.-ig mindegyik ötvözet használható valamilyen célra s a szilárdsági tulajdonságok folyton emelkednek eddig az arányszámig. A vas hozzáadása magasabb Al. tartalom behozatalát teszi lehetővé anélkül, hogy az anyag ridegedése bekövetkeznék, sőt a szilárdsági számok még javulnak a vastartalom emelkedésével.

A 10% Al. tartalmú bronz olvadási hőfoka 1030° C a vörösréz 1084° C olvadási hőfokával szemben. A helyes eljárás tehát az, hogy először a vörösrezet beolvasztjuk faszénpor réteg alatt s ehhez adagoljuk az Al.-ot hideg rúd alakjában a megömlött fürdőt grafit-rúddal meg-megkevervén. Ha elektrolitrezet használunk és a megömlött fürdőt védjük az oxidálástól, akkor a hőmérsék nem emelkedik; az a vakító fehér hőség, amely akkor szokott megjelenni, amikor az Al.-rúd a rézfürdőbe beolvad, vagy a helytelen anyag-megválasztásból, vagy a helytelen olvasztási kezelésből származik, amikor t. i. a réz CuO_2-ot tartalmazott s az Al. azt redukálván, maga Al_2O_3-má ég el, nagy hőt fejt ki s a tégelyt gyorsan tönkreteszi. Nem segít ebből a szempontból az 50%-os dús ötvözet használata sem, ha az ömlött réz CuO_2 tartalmú volt. Ha az adag kész, akkor a faszénpor egy kézifúvóval könnyen eltávolítható.

Nincs haszna a salak-fedőréteg használatának sem, mivel a salak marja a tégely falát és megvan a salak használatában az a veszély, hogy egyes salakszemek belekerülnek az öntvénybe s később vagy a megmunkálás alatt, vagy az üzemben kerülnek felszínre s selejtessé teszik a tárgyat. Az a felfogás sem indokolt, hogy célszerű az ötvözetet előbb elkészíteni ingot alakban s az öntvények készítésére csak átömlesztett anyagot használni. Legfeljebb nagyobb öntvénydaraboknál lesz előnyös a feltétlen biztonság elérése végett, hogy az öntvény anyaga ne legyen hólyagos, először téglaalakú tuskókat önteni száraz homokformákba, ahol a lehűlés alatt az elnyelt gázok nyugodtan eltávolodhatnak s a tárgy öntésére ezeket a hólyagtalanított tuskókat olvasztani be.

A vas befolyása az Al. bronz tulajdonságaira határozottan kedvező. A bronz-öntők körében a vas általában rossz hírrel bír; ez a rossz hír a sárgaréz öntési gyakorlatból származik, ahol a vas nem oldódik, hanem igen apró gömböcskék alakjában van elszórva az ötvözetben s ha az esztergályos kése alá kerül, a kés megugrik rajta. Ha azonban Zn. helyett Al. van az ötvözetben, egészenmás a helyzet; a CuAl. ötvözetben a vas oldódik meglehetős mértékben. Az egészen közömbös, hogy öntöttvas vagy acél alakjában adjuk a bronzhoz; a fő kívánalom az, hogy a vas tiszta legyen s ez okból legcélszerűbb finom lemezhulladékot használni. Mintegy 5% mennyiségig a vas nem válik külön az ötvözetben.

A vas jelenléte az említett mértékig határozottan javítja a CuAl ötvözetek mechanikai tulajdonságait, jóllehet régebben az Al,-bronzgyárak a káros elemek közé sorozták a Fe-ot. Ma azonban már egész sorozata van az ötvözeteknek Fe tartalommal, amelyek közt a felhasználási cél szerint válogatni lehet. Rendesen 4% Fe-ot visznek be az ötvözetbe, de vannak olyan felhasználási körülmények is, ahol 1% vas elegendő. Igen általánosan használt adag-összetétel például a következő: 88% réz, 10% aluminium, 1% vas és 1% mangánréz ötvözet, 30% mangánnal; ennek az ötvözetnek szilárdsága 56 kg/mm² és nyúlása 20—30%. Egy másik ötvözet 63 kg/mm² szilárdsággal és 20—35% nyúlással a következő adag-összeállításban készül: 84% réz, 10% aluminium, 4% vas és 2% a fenti mangánréz-ötvözetből. Igen nagy tárgyak részére alkalmas a következő összetétel: 89% réz, 7% aluminium, 3% vas és 1% mangán; ennek az ötvözetnek szilárdsága 50 kg/mm² és nyúlása 40%. (The Metallurgist. 1928 febr.) *K. L.*

Szénmonoxid kimutatása és meghatározása. Úgy ipari, mint hygienikus szempontból igen nagy fontossággal bír a szénmonoxid legkisebb mennyiségeinek kimutatása is. A használatos eljárások a szénmonoxid redukáló képességének kihasználásán alapulnak. Kast, Selle és Schmidt kísérletekkel a Thiele-féle szénmonoxid meghatározó eljárás megbízhatóságát vizsgálták egyéb redukáló képességű gázok jelenléte esetében. Thiele el-

járása ezüst-káli-ammonia oldatnak az ezüst kicsapódása következtében beálló színváltozásán alapul, mely kicsapódási folyamat szénoxidgáz behatására erősen gyorsul. A színváltozáshoz szükséges idő a vizsgált levegő ill. gáz CO tartalmának megbízható mértékéül szolgál, ennek 0·05%-os jelenléte is már megállapítható. Az ellenőrző kísérletek azt is kimutatták, hogy az eljárással nyert eredményt nem befolyásolja a hidrogén, a telített vagy telítetlen szénhidrogének oly mennyiségekben való jelenléte sem, mint azok a bányalevegőben, kokszkemence-gázokban stb. előfordulnak. Az ezüst-oldat — amellett, hogy olcsó — a szénoxid gyors és biztos kimutatására igen alkalmas, sokkal megfelelőbb, mint pl. a palladiumchlorüroldat, melynél az 0·1%-os etilén vagy acetilén tartalom már kétessé teszi a CO meghatározást. Egyöntetű kísérleti eredmények elérése céljából az ezüst-oldat előállításnál az előírások pontos betartása kívánatos. (Dr. A. Schmidt. Glück auf. 1928. I. 14.) *Pelachy.*

Új szénmonoxid jelzőkészülék. Az« United States Bureau of Mines» kísérleti telepén megszerkesztett jódpentoxidos jelzőkészülék a mentőlegénység biztonságát akarja növelni az által, hogy e készülék segélyével a veszélyes szénoxid-gázok mennyisége a munkahelyen gyorsan, egyszerűen és megfelelő pontossággal legyen meghatározható. A készülék leglényegesebb része az ú. n. «hoolamite»-tel azaz jódpentoxid és füstölgő kénsav vegyülékével itatott horzsakő szemecskéket tartalmazó kis üvegcső. A «hoolamite» elnevesés az összetételt szabadalmazó Hoower és Lambról van elnevezve. Ha az így megtöltött üvegcsövön szénoxidot tartalmazó levegőt hajtunk keresztül gummilabdás szívókészülék és megfelelő szelepek segélyével, akkor a szénoxid behatására a jód felszabadul és az eredetileg fehér szemecskék a szénoxidgáz mennyiségének megfelelően kékeszöld vagy ibolyásbarna vagy fekete színűre festődnek. A készülék a levegő oxigén-hiányát vagy az egyéb gázok (széndioxid, kénhidrogén stb.) jelenlétét nem jelzi, a szénmonoxid jelenlétére sem figyelmezteti önműködően a munkásokat, ellenben a munkaközbeni tényleges használatkor a szénmonoxid mennyiségéről minden késedelem és utólagos kísérletek szükségessége nélkül megfelelően pontos quantitativ eredményt ad. A készülék könnyű, szilárd, bányában könnyen hordozható, kezelése nem kíván egyéb különös ügyességet vagy készséget, mint a színek megkülönböztetését. Ezen előnyös tulajdonságok miatt a készülék használata különös értékkel bír mentőmunkáknál és minden oly esetben, amidőn a munkahelyek levegőjében szénoxidelőfordulás lehetősége forog fenn. (Colliery Engineering, 1928 márc.) *Pelachy.*

Drótkötelek elhasználódása. A drótkötelek nagyrészt chemiai behatások, rozsdásodás, a surlódások okozta belső és külső kopás, a rázkódások és lengések miatt előálló belső feszültségek következtében veszítenek szilárdságukból. A bányavíz gyakran szabad kénsavat tartalmaz és más sókat amelyek a pászmákat megtámadják. A kender kötélbetét védőszerrel való kezelése belső korróziókat okozhat. A kötélbetét különleges védőszerrel itatandó a rothadás és merevedés megakadályozására, bakteriumok és gombák fejlődésének lehetősége esetén fonáskor fertőtlenítő szerrel is kezelendő. A belső kopást az elemi szálak és pászmák kölcsönös surlódása okozza a korongokon és csigákon való hajlításkor, ép ezért az utóbbiak átmérője a lehető legnagyobbra veendő. A legjelentősebb azonban a kötélkorongok, terelő korongok, dobok stb. okozta külső kopás, amely különösen oly esetben nagy, ha a kötél rosszul csavarodik föl, vagy a korongok stb. az olajozás hiányos volta miatt nehezen fordulnak. A laza kötélnek gyors indításkor bekövetkező hirtelen megfeszülése, a gyors sebességváltozások következtében előálló lökések, rezgések, kötéllengés a kötél anyagának kikristályosodását és megmerevülését idézik elő. A lengés növekszik hullámos pályákon, ki nem egyensúlyozott dobok vagy tárcsák használatakor. A rossz kötélkötések, a túl nehéz, hiányosan karbantartott, rosszul olajozott vagy hibásan szerelt tárcsák a külső kopást fokozzák. A kötelek élettartama szempontjából igen fontos azoknak kenése. A kenőanyag savaktól vagy lúgoktól mentes és jó tapadó képességű legyen, hogy a centrifugális erő vagy rázkódások következtében le ne peregjen. Csak jó minőségű ásványolajok ajánlatosak; kátrányt, gyantát, növényi vagy állati zsiradékot tartalmazó vagy már egyszer használt, rosszabb minőségű olajok, csille-kenőcsök e célra való használatra nem alkalmasak. Az olaj rákenése kefével vagy a kötélnek automatikus tisztító berendezésen és olajfürdőn való átvezetésével történhetik. Kívánatos a kötelek időközönkénti vizsgálata. Az aránylag új kötélen jelentkező drótszáltörésekből túlzott és gyakori lökésekre vagy túl nagy igénybevételre kell következtetni. A kötél külső korróziói, bemaródásai egyszerű szemléléssel vehetők észre, a belső állapotról azonban már csak körülményesebben lehet meggyőződést szerezni. A kötél-kerületnek megterhelt és laza állapotban való megmérésével a két kerület különbségéből némileg a kötél belső korroziójára is lehet következtetést vonni. A pászmák közötti korrozióról a pászmák felszabadítása vagy bontóvas segélyével való megnyitása útján lehet meggyőződést szerezni. (Colliery Engineering. 1928 febr.) *Pelachy.*

Dvorkovitz-féle széncseppfolyósítás. A legtöbb eddigi szénnemesítő eljárásnál a főcél a füstnélküli házi tüzelőszer előállítása volt, az olajat és a gázokat mellékterményként nyerték, az angliai Slough-ban 2×5 tonna 16 óra teljesítményű kisérleti egységen bemutatott Dvorkovitz-féle szab. eljárásnál azonban az olajtermelésre van a fősúly fektetve, a gáztermelés elmarad, a visszamaradó morzsolható koksz pedig házi tüzelésre is használható ugyan, de különösen gázgyártásra és porrá törve egyéb ipari célokra alkalmas. A bármilyen aprószénnel tölthető, keverőberendezéssel ellátott két retorta hevítése különösen a retortákon átvonuló fáradt gázokkal történik, bár a retortákat körülzáró téglaköpenyen belül a túlhevítőben eltüzelt koksz füstgázainak melege is ki van használva. A szénminőségtől függően a retortákban 200—400 C hőfokot tartanak fenn. A szénből elszabaduló gázok a fáradt fűtőgázokkal együtt levegő- és vízhűtőkön (kondenzereken) át egy kompreszorhoz kerülnek, innen pedig skrubbereken és túlhevítőn keresztül újra a retortákba nyomatnak vissza. A léghűtők a nehéz kátrányoknak és olajoknak, a vízhűtők a középnehéz olajoknak, a skrubberek pedig a későbbi tovább desztillálásra alkalmas könnyű olajoknak lecsapását végzik. A koksztüzelésű túlhevítőbe már csak a nem kondenzálható gázok kerülnek. A kísérleti berendezésnél az üzem nem folytonos, a nagy kereskedelmi berendezések azonban már megszakítás nélkül dolgozó üzemre vannak tervezve. A berendezés értékes melléktermények gyárt anélkül, hogy a már meglevő iparágak (pl. gázgyárak) létét veszélyeztetné, a bányáknak azonban az aprószén értékesítésével igen nagy szolgálatot tesz. Néhány angliai szénbánya-vállalat az eljárásnak nagyüzemekben való alkalmazását tervezi és ehhez a megfelelő pénzügyi támogatás már biztosítva van. (Colliery Engineering. 1928.)

Pelachy.

Villamos fejtésvilágítás gazdaságossága. Az újabb időben a bányagázokkal küzdő szénbányáknak is az egyre fokozódó villamosításával kapcsolatos termelési költségcsökkenés és teljesítmény-növekedés jelentős tényezője a magas gyertyafényű fejtésvilágítás. A villamos fejtésvilágítás első berendezéseinél max. 25 W lángokat használtak, amidőn azonban a bányászok ehhez a világításhoz már hozzászoktak, a bányák e téren tovább haladva már 40—60 W, sőt Alsó-Sziléziában (Wenceslausgrube) 150—200 W égők használatára tértek át és ezáltal a fejtések jó megvilágításának előnyeit még fokozták. A gazdaságosság kiszámításánál — a legjobb eredményeket figyelmen kívül hagyva — az alábbi példában 40 W lámpák és az ezekkel elérhető megtakarítások vétetnek számításba. Egy 2×100 m. fejtőhomlokkal bíró dőlésmenti frontfejtés villamos világításának berendezési költsége 1 drb 1 KVA egyfázisú száraztranszformátorral, 340 m. 3×2·5 mm² gummiszigetelésű vezetékkel, 19 drb 40 W égővel, kapcsolókkal, biztosítókkal, elágazásokkal és szereléssel együtt 1987 márka. Ugyanezen berendezés évenkinti üzemköltsége, beleértve a fenntartást, áramot, átszereléseket, 30%-os leírást és 10%-os kamatozást, 2050 M. Ezek alapján 1 drb 40 W lámpa műszakonkénti üzemköltsége 12 Pfg, az 1·5 gyertyafényű akkumulator-lámpa 8 Pfg üzemköltségével szemben. A 2 drb à 100 m. frontfejtés széntermelését napi 380 tonnának véve, a villamos világításra eső termelési költség 2 Pfg tonnánkint. Ezzel szemben a villamos fejtésvilágítás haszna — a teljesítményt ugyancsak befolyásoló szén- és kőzetomlások veszélyének csökkentésétől eltekintve — különösen a meddő jobb kiválogatásban és a teljesítmény tetemes növelésében nyilvánul. A Minister Stein bányatelepen az aknaszén meddőtartalma, 25—40 W lámpák felszerelése után 6%-ról 4%-ra, Wenceslausbányánál 150—200 W világítás mellett a felére csökkent. A fejtések kellő megvilágítása esetén elmarad az 1—2 gyertyafényű bányászlámpának ismételt kézbevétele, a munkahely megvilágítása, a szerszámok megkeresése stb. céljából. Ezen időmegtakarítás közvetett teljesítménynövelés. A bányaterek jobb megvilágításának physiologiai hatásai azonban közvetetlenül is fokozzák a teljesítményt, az időelőtti kifáradás és teljesítőképesség-csökkenés elmarad, a jó világítás lehetővé teszi a tökéletesebb tömedékelést, az egész munkahely jobb ellenőrzését és csökkenti a munka tapogatódzó bizonytalanságát, minek folytán természetesen e bányáknál egészen 25%-ig (pl. Wenceslausgrube) menő teljesítmény-növekedéseket értek el. Ha a fenti esetben példának felhozott 380×300=114.000 tonna évi termelésű frontfejtéseknél csak a közepesen megtakarított 2% meddő helyett 114.000×0·02=2280 tonna szenet (15 M egységárral) és csak 10%-os teljesítmény-növekedést azaz 114.010×0·02 =11.400 tonna szenet (6·50 M tonnánkénti munkabér megtakarítással) veszünk számításba, akkor jelen esetben a világítás költségeinek levonása után 106.020 M évi, azaz 353·40 M napi tiszta nyereséget tudunk kimutatni, vagyis az egész berendezés 6 nap alatt leírható és a világítás 2 Pfg költségével szemben 93 Pfg tonnánkénti nyereség jelentkezik. Mindezek a rajna-westfáliai szénterületen, a chemnitzi kerületben és Sziléziában teljesen beigazolódtak. (Elektrizität im Bergbau. 1927. 1.) *Pelachy.*

Közgazdaság.

Közgazdasági hirek.

Budapesti Nemzetközi Vásár. A folyó évi Budapesti Nemzetközi Vásárt április 8, május 7-ike között tartják meg. A vásár keretén belül ezidén is, még pedig bővített keretben megszervezik a racionális hő- és energiagazdálkodás speciális kiállítási csoportját is és szemléltető módon fogják dokumentálni az okszerű hő- és energiagazdálkodás, a tökéletes tüzelés, a szénnemesítés és végül az elektrifikálás lehetőségeit, módjait, eszközeit és előnyeit. Bemutatásra kerülnek majd az összes hazai szénfajták úgy nyers, mint nemesített formákban és az utóbbival kapcsolatos technikai berendezések és eszközök. Az energiagazdálkodási csoport szerves nexusban fog állani a vásár másik két csoportjával, nevezetesen a községfejlesztési és útépítési csoporttal és mindezen termelési csoportok sok irányú problémáit ismertető s megvilágító tudományos előadás rendezése is tervbe vétetett. A nagy közérdekű s nemzetközi viszonylatban is kivételes fontossággal bíró akciót az *Orsz. Magy. Bány. Egyesület* is a legmesszebbmenő erkölcsi támogatásban részesíti s amidőn a vásárra az egyesület tagjainak szíves figyelmét ez uton is felhívjuk, felkérjük úgy a szénbánya-, mint más az energiagazdálkodás körébe tartozó gépek, berendezések s anyagok termelésével foglalkozó vállalatokat, hogy mint kiállítók a vásáron minél nagyobb számban résztvenni szíveskedjenek, *Schv.*

A magyar gépipar helyzete. A magyar gépipar helyzete távolról sem reménytelen, de minden túlzás nélkül rendkívül komolynak mondható. A rosszabodás tulajdonképpen a mult esztendő legvégén kezdődött és egyre fokozódó mértékben húzódott át az idei esztendő elejére. Igaz, hogy az év legvége és az év eleje Magyarországon a gépiparra mindig mélypontot szokott jelenteni, de a rosszabodás aránya az idén újra megy a megszokott mértékben és sürgős beavatkozást tesz szükségessé. Nézzük csak a konjunkturát. Az építési iparra a téli szezon rendesen szünetet jelent, de már most meg lehet állapitani, hogy a tavasz sem igazolja majd a régebben hozzáfűzött várakozásokat, mert az egész vonalon az építkezési kedv ellanyhulása tapasztalható. A tömegcikkek gyártása határozott apadást mutat, ami az általános gazdasági helyzet rosszabodásával okolható meg. A mezőgazdasági gépiparban természetszerűen csak az év közepéig várható munka, annyi azonban bizonyos, hogy a kivitelben észlelt haladásával szemben a belföldi fogyasztás lefelé tartó irányt mutat. Látnivaló, hogy az állami beruházások nélkül gépiparunk egyáltalában nem tud megküzdeni a viszonyokkal. Ezen a téren a Talbot-ügy van bomloktérben. Ez azonban a nehézipar és a villamossági ipar részére a legjobb esetben is csak az év közepe táján jelenthet munkát, mert a tervezések és egyéb előkészületek még huzamos időt vesznek majd igénybe. Ismételjük, hogy a helyzet sürgős intézkedéseket igényel. Figyelembe kell venni, hogy a magyar gépipar munkásátlaga mult év utolsó negyed óta 42.000 munkásról 38.000-re esett vissza és a Máv.-beruházások sürgős foganatbavétele nélkül tömeges munkáselbocsátás várható. Ezt a magyar gépgyártás ezidőszerint csak úgy tudja kitolni, hogy raktárra dolgoztat és találomra belefog bizonyos Máv.-rendelésekbe, melyekről felteszi, hogy valóra fognak válni. Ezt azonban már nem lehet sokáig folytatni. Amerikában és Németországban szintén ismerik azokat az időszakokat, melyek az üzemek konjunktúrája tekintetében a mélypontot szokták jelenteni. Ott azonban a hatósági rendelések rendszerint ebbe a mélypontba kapcsolódnak bele annak felismerése folytán, hogy az iparnak akkor kell elsősorban eféle munkát adni, amikor arra legjobban rá van szorulva. Nálunk a hatósági beruházásoknak, sajnos, sokkal nagyobb jelentősége van iparunk, főleg nehéziparunk életében, mint akárhol másutt. Hogy ez a Trianon-okozta helyzet egészséges-e vagy sem, arról most kár volna vitatkozni, a koncentrációs folyamat hivatása, hogy itt, amennyire lehet, a kiegyenlítő munkát elvégezze. Ez a folyamat, amint ezt a Magyar Ácélárúgyár és a Magyar-Belga összeolvadása bizonyítja, halad is a maga útján. Ez az út azonban hosszú, a segítség pedig igen sürgős. Hisszük, hogy mértékadó köreink felismerik a helyzet komolyságát és szerét ejtik a gyors segítségnek, amely nélkül iparfejlesztési és szociális szempontból igen súlyos fejlemények várhatók. (Magyar Ipar. 5. sz.) *Lts.*

Fuzió a Magyar-Belga és Magyar Acél között. A Magyar-Belga fémipargyár Rt. (Hitelbank érdekeltsége) és a Magyar Acélárugyár Rt. (Bömische Escompte-Bank & Kredit-Anstalt, Magyar Általános Hitelbank, Poldihütte érdekeltség) igazgatóságai a március 12-én tartott üléseiken egyhangúlag elhatározták, hogy a f. hónap 29-ére egybehívott közgyűléseiknek a két társaság egybeolvasztását fogják javasolni. Az egybeolvasztást oly módon kívánják keresztülvinni, hogy a Magyar Acélárugyár Rt. részvénytőkéjét 800.000 P-ről 40.000 darab új részvény kibocsátása által 2,400.000 P-re emeli fel és minden 2 darab 20 P névértékű Magyar-Belga Fémipargyár Rt. ellenében 1

darab 40 P névértékű Magyar Acélárúgyár Rt. részvényt szolgáltatna ki. Fenti igazgatóságok egyöntetű határozatai a hazai vasipar koncentrációs törekvéseinek további fejlődését jelentik, amely a Magyar Általános Hitelbank érdekkörébe tartozó vállalatoknál kb. egy év óta kedvező kilátások mellett indult meg. Remélhető, hogy az egyesülés következtében az új vállalat teljesítőképességének kihasználása folytán racionálisabb működést fejthet ki és így további sikeres fejlődésnek néz elébe. (Pesti Tőzsde. 11. sz.) *Lts.*

Németországban változatlan a gépipar helyzete. A német gépgyárak egyesületének jelentése szerint a gépipar összhelyzete nem változott lényegesen a januári helyzettel szemben. Megrendelésekben egyes gyárak kevesebbet kaptak mint januárban, mások viszont többet úgy, hogy végeredményben nincs hanyatlás. Az elfoglaltság mértéke is alig változott februárban, kivéve természetesen azokat a vidékeket, ahol sztrájkok és kizárások voltak. Majdnem az egész vonalon panaszkodnak azonban a fizetési viszonyok rosszabbodása miatt. (Magyar Vaskereskedő. 13. sz.) *Lts.*

Javuló helyzet az osztrák vasiparban. Bécsből jelentik: A vasiparban folytatódott az üzlet élénkülése. Az exportüzlet is kedvezőbb árak mellett folyik, csakhogy még mindig nem elég nagy méretű. A legközelebbi jövőben a gyárak és vasművek, különösen a vagonipar nagy megrendeléseket remélhetnek a szövetségi vasutaktól. Az építkezési-vas forgalma emelkedik. A vasfeldolgozó iparban a villamossági ipar néhány nagyobb oroszországi üzlete említésreméltó. A bécsi gépipar a legutóbbi vásáron, de orosz részről is nagyobb megrendelésekhez jutott. (Magyar Vaskereskedő. 13. sz.) *Lts.*

Statisztika.

Magyarország 1928. évi február havi széntermelése, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Összes széntermelés		A keresk. forgalomnak átadható széntermelés		Sajtolt széntermelés	
	1928. évi febr. hóban	1928. év kezdetétől febr. végéig	1928. évi febr. hóban	1928. év kezdetétől febr. végéig	1928. évi febr. hóban	1928. év kezdetétől febr. végéig
	tonnában					
Fekete kőszén						
Pécsi szénmedence ...	*64.618·2*	*138.522·7*	*58.432·2*	*125.670·9*	*140·6*	*176·4*
	64.793·6	131.685·0	59.347·7	119.925·7	20·0	185·0
Barna kőszén						
Budapesti és esztergomi szénmedence	*86.427·8*	*187.766·5*	*76.974·7*	*168.166·0*	*151·6*	*1.367·0*
	94.272·4	197.646·0	83.906·8	177.242·9	—	—
Tatai «	*128.043·3*	*267.706·5*	*120.646·0*	*252.163·2*	*720·0*	*1.410·0*
	135.873·2	308.416·1	127.641·9	288.832·6	1.410·0	4.330·0
Salgótarjáni «	*91.901·4*	*209.920·0*	*80.984·7*	*188.104·7*	—	—
	98.315·2	231.605·1	89.880·5	212.731·4	—	—
Sajómelléki «	*127.998·0*	*263.623·4*	*120.931·5*	*249.265·8*	—	—
	131.609·7	287.687·7	124.451·0	272.491·7	—	—
Egyéb barna «	*37.025·5*	*79.429·5*	*32.703·4*	*71.123·2*	—	—
	39.970·3	91.469·5	35.389·3	81.664·0	—	—
Összes barna kőszén...	*471.396·0*	*1,008.445·9*	*432.240·2*	*928.822·9*	*871·6*	*2.777·0*
	500.040·8	1,116.824·4	461.269·5	1,032.962·6	1.410·0	4.330·0
Lignit szén						
Hevesi szénmedence ...	*10.851·5*	*21.476·3*	*9.579·4*	*18.790·0*	—	—
	9.999·4	23.170·3	8.776·4	20.335·9	—	—
Egyéb lignitszénmed....	*4.180·0*	*8.640·0*	*3.133·5*	*6.381·2*	—	—
	3.640·0	8.510·0	2.579·3	6.170·7	—	—
Összes lignitszét	*15.031·5*	*30.116·3*	*12.712·9*	*25.171·2*	—	—
	13.639·4	31.680·3	11.355·5	26.526·6	—	—
Barna szén összesen...	*486.427·5*	*1,038.562·2*	*444.953·1*	*953.994·1*	*871·6*	*2.777·0*
	513.680·2	1,148.504·7	472.625·2	1,509.489·2	1.410·0	4.330·0
Fekete-, barna- és lignitszén összesen ...	*551.045·7*	*1.177.084·9*	*503.385·3*	*1,079 665·0*	*1.012·2*	*2.953·4*
	578.473·8	1,280.189·7	531.972·9	1,179.414·9	1.430·0	4.515·0

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített műszakok száma az		A mulasztott műszakok száma a földalatti és külszíni	Egy műszakra eső teljesítmény az	
	összes földalatti és külszíni	vájár	összes földalatti és külszíni	vájár		összes földalatti és külszíni	vájár
	munkások száma		munkásoknál			munkásokra vonatkoztatva q-ban	
Fekete kőszén	*5.510*	*1.927*	*129.833*	*42.674*	*12.617*	*4·98*	*15·14*
	5.313	1.873	126.056	43.264	8.515	5·14	14·98
Barna kőszén	*27.361*	*11.769*	*599.875*	*236.457*	*64.324*	*7·86*	*19·94*
	26.315	11.394	628.292	244.182	74.087	7·96	20·48
Lignitszén	*528*	*152*	*12.206*	*3.441*	*1.420*	*12·31*	*43·69*
	485	139	11.644	3.367	1.225	11·71	40·51
Összesen	*33.399*	*13.848*	*741.914*	*282.572*	*78.361*	*7·43*	*19·50*
	32.113	13.406	765.992	290.813	83.827	7·55	19·89

A dűlt számjegyekkel szedett adatok a mult évi megfelelő adatokat tüntetik fel. *A. Ö.*

Magyarország ásványszén, brikett és koksz behozatala és kivitele 1928 január havában.

Megnevezés	Behozatal							Kivitel
	Ausztria	Csehszlovákia	Lengyelország	Németország	Románia	S. H. S. állam	összesen	összesen
	métermázsa							
Fekete szén	*3.630*	*203.898*	*785.612*	*800*	—	—	*993.940*	*253.406*
	6.694	238.686	820.262	6.500	—	—	1,072.142	5.320
Barna szén	*2.800*	*6.994*	—	—	—	*14.048*	*23.842*	*134.289*
	4.250	2.000	—	—	—	22.570	28.820	114.180
Brikett	—	—	—	*1.020*	—	—	*1.020*	*250*
	—	150	—	—	—	—	150	450
Koksz	*5.923*	*193.987*	*12.950*	*13.207*	—	—	*226.067*	*2.050*
	9.696	312.403	24.318	23.108	—	—	369.525	1.500
Összesen	*12.353*	*404.879*	*798.562*	*15.027*	—	*14.048*	*1,244.869*	*389.995*
	20.640	553.239	844.580	29.608	—	22.570	1,470.637	121.450

A dűlt számjegyekkel szedett adatok a mult évi megfelelő adatokat tüntetik fel. *A. Ö.*

Ausztria széntermelése 1928 január hónapban (métermázsákban).

Ország	Kerület	Kőszén	Barnaszén	Összesen
Alsó-Ausztria	St.-Pölten	18.200	188.380	206.508
«	Wiener-Neustadt	167.510	51.150	218.660
Steierország	Graz	—	934.620	934.620
«	Leoben	—	753.370	753.370
Felső-Ausztria	Wels	—	476.870	476.870
Karintia	Klagenfurt	—	119.990	119.990
Tirol és Vorarlberg	Hall i. T.	—	28.900	28.900
Nyugatmagyarorsz.	Wiener-Neustadt	—	414.120	414.120
	Összesen	185.710	2,967.400	3,153.110

(Mont. Rundschau, 1928. 6. sz.) *Lts.*

A világ bauxittermelése 1927-ben. Német összeállítás szerint a bauxittermelés 1926 ban és 1927-ben tonnákban következőleg alakult:

	1926-ban	1927-ben
	tonnában	
Franciaország	408.000	530.000
Jugoszlávia	120.000	130.000
Olaszország	100.000	100.000
Magyarország	5.000	240.000
Egyesült Államok	398.000	329.000
Brit Guyana	200.000	160.000
Holland-Guyana	46.000	170.000
Többi ország	40.000	40.000
Összesen	1,317.000	1,699.000

Fentiek szerint a világ bauxittermelése 1927-ben kb. 380.000 tonnával volt nagyobb mint 1926-ban. A termelés növekedése elsősorban onnan ered, hogy 1927-ben Magyarország már a nagytermelők sorába lépett; de többet termeltek az Egyesült Államok kivételével a többi országok is.

Érdekes azonban a német bauxitimport 1926. és 1927. évi pontos adatait is megfigyelni:

Német import t.-ban	1926	1927
Magyarország	—	235.512
Franciaország	113.770	153.400
Jugoszlávia	27.465	72.850
Olaszország	89.670	70.223
Dánia	2.320	1.777

Amig tehát a magyarországi bevitel 1926-ban még számításba se jött, addig 1927-ben a német importnak csaknem a felét képezte. Olaszország kivitelének csökkenése avval okolható meg, hogy Olaszország maga is azon fáradozik, hogy aluminium-iparát mennél jobban kifejlessze. *Schv.*

Rézérctermelés. A világ 1927. évi rézérctermelését (*sh. t*-ban kifejezve) az alábbi becslési adatok szemléltetik:

Amerika Egyesült-Államok	968.657
Mexikó	43.964
Kanada	35.613
Chile s Peru	297.093
Japán	69.872
Ausztrália	10.944
Európa	135.100
Belgium és Kongó	97.103
Más államok	36.000
Összesen	1,694.300

(Zeitschrift f. prakt. Geologie. 1928. 2.) *Lts.*

Franciaország széntermelése 1927. évben. Franciaországban a szénbányák széntermelésüket 1927-ben, 1926-tal szemben közel 400.000 *t*-val, koksztermelésüket pedig 300.000 *t*-val emelték. 1927-ben a széntermelés 52,846.698 *t*, 1926-ban 52,477.972 *t*, a koksztermelés 1927-ben 4,068.208 *t*, 1926-ban 3,767.400 *t* volt. 1913-ban a franciaországi szénbányák 40,844.218 *t* szenet és 4,027.424 *t* kokszot termeltek. (Braunkohle 9.) *Lts.*

Amerika Egyesült Államainak széntermelése. Amerika Egyesült Államaiban a lágy- és a kemény széntermelés az előzetes hivatalos becslések szerint s millió short tonsban (à 907·2 kg.) a következőleg alakult:

Év	Lágyszén	Keményszén
1927	519·8	80·7
1926	578·3	85·0
1925	520·1	61·8
1913	478·4	91·5

(Braunkohle 9.) *Lts.*

Hirek.

Személyi hirek.

Kitüntetések. A Kormányzó Úr Ő Főméltósága 1928. évi február 28-án kelt magas elhatározásával megengedni méltóztatott, hogy *Tomasovszky* Lajosnak, a soproni magyar királyi bányamérnöki főiskola nyugalmazott rendes tanárának a bányászati felső oktatás terén sok éven át kifejtett értékes működéseért elismerése tudtul adassék. (Budapest, 1928 március hó 21-én.)

A Kormányzó Úr Ő Főméltósága Budapesten 1928. évi február hó 21. napján kelt magas elhalározásával a hazai széntermelés fejlesztése körül szerzett érdemei elismeréseül dr. mont. h. c. *Jicinsky* Jaroslaw bányatanácsosnak, az Első Dunagőzhajózási Társaság pécsi bányaigazgatójának a magyar királyi bányaügyi főtanácsosi címet adományozni méltóztatott. (1928 III. 464. P. M. sz.)

Halálozások. *Kristufek* Ferenc bányamérnök, a «Hungária» Kőszénbányászat, Hauser Lipót és Társai környebányai bányászatának bányaigazgatója, az Orsz. Magy. Bány. és Koh. Egyesület-nek 1904 óta buzgó alapító tagja, március 22-én, életének 72-ik évében Környebányán elhunyt. Hült tetemét március 24-én d. u. 3 órakor helyezték a környei róm. kath. temetőben örök nyugalomra. A «Hauser Lipót és Társai» cég meleghangú gyászjelentésben számol be érdemes bányaigazgatója haláláról. (E. 803.) *Lts.*

Jacobi *Lányi* Róbert, nyug. államvasgyári felügyelő, gyárfőnökhelyettes életének 78-ik évében, március 27-én hosszas szenvedés után Budapesten elhunyt. Nyugodjék csendesen. (E. 829.)

Hazai hirek.

Bányamérnöki államvizsga s szigorlat a főiskolán. A soproni m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolán a tavaszi bányászati államvizsgálatok március 10., 12., 13. és 14-én tartattak meg *Pethe* Lajos minis-

teri tanácsosnak, mint a kormány küldöttjének, továbbá *A. György* Albert ny. bányafelügyelő és *Spannbauer* Rezső m. kir. kormányfőtanácsos, ny. m. kir. vasgyári igazgatónak, mint examinátornak jelenlétében. A bányamérnöki II. szigorlat március 10., 14. és 16-án tartatott meg, amelyre a Pénzügyministerium részéről kültagul *Pethe* Lajos ministeri tanácsos küldetett ki. Ezzel az alkalommal a következő jelöltek: *Leskó* Béla (kitüntetéssel), *Frank* Lajos és *Schmid* Eligius (jó eredménnyel), *Herpel* Arthur, *Dr. Osváth* Béla, *Kresadlo* József, *Gotthard* Károly, *Gergelyffy* Ferenc, *Kun* László, *Király* István, *Zöldi* Béla és *Turcsányi* Gyula nyertek bányamérnöki, *Chapeau* Lajos, *Burde* László és *Vutsák* Béla pedig vaskohómérnöki oklevelet. (329. 1928. főisk. sz. Sz. 798.)

Lillafüredről. A Lillafüreden folyamatban levő vízkutató-fúrás ezidőszerint 425 m.-ig haladt; 0—19 m.-ig mésztufában, onnan pedig végig Triasz-korú mészkőben. 395 m.-ig a Triasz-mészkő repedéseiben és üregeiben levő ú. n. Triasz-víz a fúrólyukban a föld felszíne alatt 18—24 m.-ben állott. A 395 m.-ben feltárt újabb víz a fúrólyuk vízoszlopának niveauját a felszínig, illetve a felszín fölött 1 m.-re kiemelkedő béléscső felső peremeig emelte, melyen lassan átfolyt. További fúrás után ez a vízniveau a megtoldott csőben újabb 1·5 m.-rel emelkedett és a víz hőmérsékletén eközben 3°-os többlet volt észlelhető. 422 m.-től kezdve a fúrólyukból feljövő vízen gyenge, de határozott kénhydrogénszag érezhető. 366 m. körül feltárt üregből az öblítővízzel szúrós szagú széndioxyd jött a külszínre. A kőzet repedezettségére való tekintettel vízzárás eddig lehetséges nem volt, amiért is a 9″-os béléscsövön át felszálló víznek csak az a része jut a külszínre, melyet a Triasz-mészkő repedései el nem vezetnek. Ha a jelenlegi mélységben megfelelő vízzárás és a felső porózus-tagoknak elkülönítése válna lehetővé, a kiömlő vízmennyiség a mostaninál lényegesen nagyobb lehetne. Megjegyzendő, hogy a Szinva völgye a fúrás helyén 19 m. vastag tufaréteggel van kitöltve s így a víz a völgy igazi talpa fölé 21·5 m. magasra emelkedik. A kút jelenlegi helyzetében is alkalmasnak látszik arra, hogy az épülő Palota Szálló szükségletét steril-vízzel ellássa. A fúrás a jelenlegi 9″ méretű csőnek megfelelő bőséggel a tervezett mélységig folyamatban van. (761.)

Hírek a bányásztársadalom köréből. A volt Borsodi Bányatársulat tisztviselőkara s munkássága március 17-én fényes ünnepség keretében ünnepelte Rudabányán *Kállai* Géza bányamérnöki és közgazdasági mérnök bányaigazgatói működésének tíz éves évfordulóját. Az ünnepségen részt vettek: Farkas Gyula dr. országgyűlési képviselő, Pongrácz Ferenc főszolgabíró, Szeifried Ernő bányahatósági főtanácsos, Krausz Sándor főbányamérnök, Hosztyák Albert államvasgyári főfelügyelő, Ragály Ferenc földbirtokos, Kolozs József főjegyző, a rudabányai bányaigazgatóság tisztikara s a munkásság küldöttsége. Az ünnepély a bányairodában vette kezdetét, ahol az igazgatónak Gönczy Ilona festőművésznő által készített képét leplezték le; a tisztviselőkar tisztelgett, a munkásság pedig felvonult az ünnepelt bányaigazgató előtt. Este a kantinban 120 terítékes bankettet rendeztek, amelyen vitéz Karbaly József köszöntötte fel a jubilánst; majd vitéz Görgő Gábor alkalmi költeményt olvasott fel. (Magyar Jövő s Reggeli Hírlap.) *Lts.*

Egy kicsiny bányatelep. Ózd mellett egy kicsi, kies völgyben fekszik Farkaslyuk bányatelep, mely mintegy 900 magyar munkásnak ad kenyeret. A bányatelep, amely a tisztaság és a rend mintaképe, március 15-ikén igazi magyar hazafiassággal ünnepelte meg a magyar szabadságmozgalom nyolcvanadik évfordulóját. Nemcsak a bányatelep, de vidéke is elismeréssel adózott a márciusi hazafias ünnepély iránt, melynek megrendezésén derék munkásai élén *Holczmann* Gusztáv bányagondnok fáradozott. *Holczmann* Gusztáv a telep kulturális vezetője s az ő érdeme, hogy *Farkaslyuk* a mai magas nívójára emelkedett. Önsegélyző egyesület, bányatelepi olvasókör, takarékpénztár, elsőrendű műkedvelő gárda s olyan dalárda köszönheti létét a bányagondnoknak, amelyet a belügyminister külön díszoklevéllel is kitüntetett. (Magyar Jövő.) *Lts.*

Külföldi hirek.

Munkaidő földalatti bányaüzemekben különböző államok szénbányaműveiben. A világ legnevezetesebb szénbányászatot űző államaiban a bányákban, földalatt eltöltendő munkaidőt a nemzetközi munkahivatal a következő táblázatba foglalta össze:

	Óra/perc
Németország:	
Ruhrkerület	8
Aachen	8·15
Felső-Szilézia	8
Alsó-Szilézia	8
Szászország	8
Belgium	7·50
Hollandia	8
Lengyelország	8
Franciaország	7·44
Angolország	
átlagban	8·30
Délwales	8·30
Skócia	8·30
Northumberland	8·15
Durham	8·15
Yorkshire	8

(Deutsche Bergwerks-Zeitung 60.) *Lts.*

Braziliában nagy petroleumelőfordulást fedeztek fel. Belemből híre érkezik, hogy a Tapazor-folyó jobboldali partvidékén Itaibu várossal szemben igen nagy petroleumelőjövetelt nyitottak meg. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 60.) *Lts.*

Nagyszabású fuzió a romániai szénbányászat körzetében címmel a Petrosani s Lupeni szénbányatársulatok bevégzett fuziójáról híreket kolportálnak a külföldi lapok, amelyek tudtunkkal, eddig csak az előzetes tárgyalások stádiumában vannak.

Bányaszerencsétlenség Mexikóban. Texkutban-ban egy bányában március 10-én nagy omlás történt, amely 30 bányászt elzárt a külvilágtól. Miután egyuttal robbanó gázok is jelentkeztek, a mentőmunkák kevés reményt nyujtanak arra, hogy az eltemetteken idejekorán segíteni lehessen. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 61.) *Lts.*

Dalmát és isztriai bauxitterületek bécsi tőkés kezében. A dalmát és isztriai bauxittermelők az elmult napokban tartottak konferenciát Splitben, hogy a termelés szabályozása és a kivitel fokozása érdekében közös elhatározásra jussanak. Árkonvenciót is akarnak kötni, azonban ez ügyben még nem történt döntés. A bauxitterületek iránti érdeklődés hatása alatt Jugoszláviában, illetőleg a régi Dalmáciában és Isztriában egymásután jelentek meg az újabb vállalkozók és spekulánsok. A legérdekesebb opciót a közelmultban Lederer Gusztáv ismert bécsi nagyiparos és szeszgyáros gyakorolta, aki Észak-Dalmáciában, Ervenikben szerzett meg egy nagy bauxitterületet, amelynek opciójáért körülbelül 1 millió dollárt fizetett. Ezen a bányaterületen már 60—70 munkás dolgozik és Lederer — hír szerint — máris tárgyal külföldi érdekeltekkel a bányatelep továbbadása ügyében. Az erveniki bánya vasútállomása Badjev és az Ogulin-Knin-spalatói vonalon fekszik, tehát exportálás szempontjából kedvező helyen van. (Pesti Tőzsde. 11. sz.) *Lts.*

Technikai hirek.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és a rokon-szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1928. évi 6. számából.) *Bejelentések:* 527. *F. 5505.* Felten & Guilleaume Carlswerk A.-G. Köln-Mülheim. Eljárás függő hidakhoz való nagyobb méretű súlyos tartókötelek előállítására. VIII/j. jún. 22. Német elsőbbs. 1926 júl. 27. — 557. *M. 8643.* United States Metal Refining Co. Cartered. (New-Yersey állam), mint Marks Ágost carteredi kohász jogutódja. Eljárás tűzálló magnezit salaktestek előállítására. XVII/b. (XII/d.) 1927 máj. 5. É. A. E. A. elsőbbs. 1926 máj. 6. — 561. *O. 1234.* Ostendorf Péter mérnök Berndorf. Formázó, illetőleg öntőeljárás és berendezés. XVI/g. 1927 júl. 9. — *Megadott szabadalmak:* 504. *95032.* Metallbank und Metallurgische Ges. A. G. Frankfurt a/M. Eljárás aluminiumnak timföldből való előállítására. VII/i. (XII/d.) 1927 aug. 24. E. 1926 szept. 18. (M. 8617.) — 510. *95038.* G. Polysius cég Dessau. Eljárás timföld-dús olvadékcement előállítására. XVII/d. 1927 júl. 7. (P. 6426.) — 513. *95041.* Ruetz János mérnök Baden (Svájc). Adagoló berendezés égető kemencékhez. Pótbej. a 93555 sz.-hoz. II/h. 1926 nov. 10. (R. 5336.) — 514. *95042.* Roth Ernst igazgató Lantawerk. (Lausitz). Aprító berendezés. XII/e. 1927 ápr. 20. (R. 5404.) — 521. *95049.* Oesterreichische Schmidtstahlwerke A. G. Wien. Kosvezeték kovácskalapácsok számára. XVI/d. 1927 jan. 10. E. 1926 febr. 22. (Sch. 4475.) — 541. *95069.* Wattmann John sz. k. építési kormánytanácsos Berlin-Lankwitz. Öntőforma aluminothermikus sínhegesztéshez. XVI/d. 1927 máj. 6. (W. 5537.) — 556. *95084.* Humphris Frank mérnök Parkstone. Szerszám fémlemezek és hasonlók lyukasztására s sajtolására. XVI/d. 1926 nov. 25. E. 1925 nov. 26. (H. 7636.) *Lts.*

Irodalom.

Könyvismertetés.

Hidrometria. Irta dr. Kendi *Finály* István a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű R.-t. központi főmérnöke. A *Hidrotechnika* második kötete. Budapest, Királyi Magyar Egyetemi nyomda.

Hidrometria cím alá rendszerint nem azt az anyagot szokás foglalni, mi Finály előttem fekvő munkájában ide tartozólag van felsorakoztatva. A hidrometriának főfeladatai: a vízállásmérés és a vízmennyiségmérés. A vízállás mérése lehet önmagában való cél és lehet segítő eszköz. Önmagában való cél, amikor a vízállások ismerete, közvetlenül érdekel; segítő eszköz, amikor vízállásmérés útján esést, nyomást, vagy vízmennyiséget állapítunk meg, pl. vízerőtelep felső- s alsó vízszíneinek magasságkülönbsége, köbözés, stb. A bányászati s kohászati technika szögpontjából, különösen az utóbbi bír nagyobb jelentőséggel.

Nem lehet feladatom, hogy Finály igen érdemes munkájának részleteit pontról-pontra ismertessem és elég ha abból ami technikánkat közelebbről érintő fejezeteket kiemelem, az olvasóra bizván, hogy különösen a külön kiemelt szakaszoknak intenzivebb tanulmányozást érdemlő részleteivel behatóbban foglalkozzék.

Nagyon fontosnak tartom bányászat-kohászat-vízgazdászati nézőpontból a «Vezeték méreteinek megállapítása. Mederfelvétel», a «Sebességmérés», az «Esésmérés» és az «Állandó vízmennyiség és sebességmérés» felirású 40—43. §§-át, amelyek sorából a 43. §-t s annak a «Kifolyás nyilásokban, bukók, oldalnyílás és fenéknyílás, esésmérők, kiömlés edényből, kiömlés csőből szabadba, nyílás csővezetékben» címeket még külön is kiemelendőknek tartom.

Leginkább azonban «A víz minőségére vonatkozó mérések» felirású XII. fejezet ragadta meg a figyelmemet, amelynek «Hőfokok, hordalékmérés, oldott anyagok, kémiai vizsgálat, vízpróbák vétele, keménység, lúgosság, vastartalom és elektromos vezetőképesség» alcímei szakjainkat igen közel érintik mert igen gyakorlatias feldolgozásukban, nemcsak a szorosan vett bányászkohász-technikát, és a bányászati s kohászati vízgazdászatot, hanem annak részletfoglalkozás köreit: a mélyfúrást, a vízemelést, a szivattyú-kezelést, a gőzkazánüzemet, stb. stb.! igen tanulságos utbaigazításokkal segítik.

A «Hidrometria» bár nem bányász kohásztechnikai munka, szívesen látott gyarapodása speciális szakirodalmunknak is, amelyet a legmelegebben üdvözlünk. *Litschauer.*

Uj szaklap. «*Építőipari Szemle*» címmel a Vállalkozók Lapja szakmellékletet indított, helyet akarván adni a minden aktualitástól mentes szakközlemények számára. Az «Építőipari Szemle» főszerkesztője *Lakatos* Mihály, szerkesztője *Oriás* Zoltán okl. mérnök, főmunkatársai és nagyszámu munkatársainak gárdájában az építőipar minden ága legkiválóbb szakemberek által van képviselve. A márciusi szám 32 oldal terjedelemben és alábbi tartalommal jelent meg: *Jobbat olcsóbban. — A modern lakóházépítés eredményei a stuttgarti «Weissenhof-Siedlung» tükrében. — A belvizek lecsapolása tekintettel a talajnedvesség szabályozására. — Homokforma a betonárugyártásnál. — «Klinker»-homlokzatok Németországban. — Betonozás öntőtornyok segítségével. — Kisebb szakközlemények. Iparjogvédelem. Szakkérdések és Feleletek. — Szakirodalom.* — A Vállalkozók Lapja szerkesztősége és kiadóhivatala: Budapest, VI., Podmaniczky-u. 27.

Szaklapok bányászati s kohászati vonatkozású műszaki cikkeinek jegyzéke.

Geológia-telepismeret. Korviszonyok, bauxittelepek és szénfekvetek között az Adria keleti részein. Fritz-Kerner-Marilaun. Montanistische Rundschau. 1928. 6.

Bányamívelés. Bamag-rendszerű rakodó lapát földalatti bányaüzemekben. Dr. Ing. O. Pütz. Braunkohle. 1928. 1. — Bányabiztonosítás betonalakkövekkel. Dr. Ing. Walter Heidorn. Braunkohle. 1928. 2. — Bányagázrobbanás Karwinban a Gabriel-bányában és a bánya járhatóvá tétele. Montanistische Rundschau. 1928. 5. — Bányamívelés befolyása a hegység alakulatára s a fölszín viszonyaira. Kohle u. Erz. 1928. 3. — Edényes szállítás a bányászatban. Kohle u. Erz. 1928. 3. — Elektromos réselőgépek kapcsoló szerkezetei. Dr. Ing. Strödler. Kohle u. Erz. 1928. 4. — Fakézelés a szénbányák üzemében. Dipl. Ing. M. Haenel. Kohle u. Erz. 1928. 4. — Fitz-rendszerű tágító fúró. Ing. Fitz. Allg. Österr. Chem. u. Techniker Zeitung. 1928. 6. —Fejtés és fejtésfolyosón szállítás a kőszénbányászatban. Kuhlmann. Elektrizität im Bergbau. 1928. 2. — Földalatti bányamívelés által előidézett talajmozgás elleni küzdelem. Dipl. Ing. Wintermeyer. Kohle u. Erz. 1928. 4. — Kőfejtés és útépítés. Dr. Ing. Roman Grengg. Montanistische Rundschau. 1928. 6. (Fúrókalapácsok és alkotórészeik is.) — Kruskopf-féle robbantó eljárás. Dr. Ing. P. Rauch. Kohle und Erz. 1928. 4. — Légmozgás sebességének mérése bányákban. I. P. Rees. The Colliery Guardian. 1928 jan. 27. — Szilárd és folyékony levegős robbantószereknél a fúrólyukban levő üregnek a befolyására vonatkozó megfigyelések kritikai összefoglalása, különös tekintettel a kálisó-bányászatban adott körülményekre. Schlägel und Eisen. 1928. 1. — Uj mechanikai jövesztő-módok. I. Hancock. Colliery Engineering. 1928 márc. — Üzemösszevonás földalatti bányamíveletekben és annak az egyes bányászati üzemágakra gyakorolt behatása. Technische Blätter. 1928. 12. — Villamos üzemű mélyfúró-berendezések. L. Steiner. Elektrizität im Bergbau. 1928. 2. — Vizet át nem bocsátó biztonosítás omladozó kőzetrétegekben. H. Müller. Glück auf. 1928. 6.

Kőszén és ércelőkészítés. Osztályozás és mosóberendezés az Upton Colliery-ben. The Colliery Guardian. 1928 jan. 27. — Újabb haladás a szénmosás technikájában. Ch. Berthelot. Revue de l'Industrie Minerale 1928 jan. 1. — Viszonyosság a barnaszén anyaga s a szárítás közben elgőzített víz között; tekintettel a brikett-gyártás gőzökonomiájára. Braunkohle. 1928. 6.

Vaskohászat. Modern reverzáló tömb-előnyújtók. Friedr. Funke. Zft. des. Ver. Deutscher Ingenieure. 1928. 11. — Mintázó-gépek az öntőüzem számára. Dr. Ing. H. Kalpers. Technische Blätter. 1928. 10. — Önköltségszámítás vasöntődékben. Katona Lajos. Technika. 1928. 1—2.

Chémia, chémiai technológia, kémlészet. Barnaszénzsugorítás kazántüzeléssel kap-

csolva. Dr. Fr. Landsberg. Braunkohle. 1928. 1. — Barnaszenek víztartalmának a karbideljárás szerint történő meghatározása. Helmert Piatschek. Braunkohle. 1928. 3. — Folyékony tüzelőszerek előállítása gázokból. Dr. Erdély Sándor. M. Mérn. és Ép. Egyl. Közl. 1928. 11—12. — Elektrolytikus timföldgyártás bauxitból (Szemle). Czakó Miklós dr. M. Mérn. és Ép. Egyl. Közl. 1928. 11—12.

Gépészet. Bánya- s Kohógéptan. Bányászati szivattyúzó-telepek önműködően történő ellenőrzése. O. E. Kenwoithy. Coal Age. 1928. febr. — Egy 3000—7500 HP. villamos szállítógép szerelvényei. Colliery Engineering. 1928 márc.

Elektrotechnika. Elektrolytikus timföldgyártás bauxitból. (Szemle). Czakó Miklós dr. M. Mérn. és Ép. Egyl. Közl. 1928. 11—12. — Elektromos réselőgépek kapcsoló szerkezetei. Dr. Ing. Stridler. Kohle u. Erz. 1928. 4. — Mótorok szellőztetése magas hőmérsékletű munkahelyeken. Friedr. Titze. Elektrizität im Bergbau. 1928. 2. — Transformátorvédőberendezések. Ratkovszky Ferenc. Elektrotechnika. 1928. 3—4. — Váltakozó áramú mótorok szénbányák részére. V. C. W. Olliver. (Paris). Colliery Engineering. 1928. márc. — Villamos üzemű mélyfúróberendezések. L. Steiner. Elekrizität im Bergbau. 1928. 2.

Mechanikai technológia. Forgácsot vágó s emelő szerszámgépek. Hans Hänke és Walther Parcy. Zeitschft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1928. 8. — Hegesztés felhordás által. (Olvasztó hegesztés). W. Hoffmann. Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1928. 7. — Kovácsológépek. Walther Parcy. Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1928. 8. — Lemezt megdolgozó szerszámgépek. R. Wittlinger. Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1928. 8.

Pelachy és Katona közreműködésével. *Lts.*

Uj megjelenések a bányászat és kohászat, ásványtan és földtan köréből. Beszerezhetők Kilián Frigyes Utóda m. kir. egyetemi könyvkereskedése útján. Budapest, IV., Váci-u. 32. Telefon: T. 201—96.

Adolph: Ruhrkohlenbergbau, Transportwesen und Eisenbahntarifpolitik. 1927. P 15·—.

Bauer u. Hansen: Der Aufbau der Kupferzinklegierungen. 1927. P 28·80.

Euler: Die Giftgas-Reinigung. 1927. P 23·76

Hirmer: Handbuch der Paläobotanik. I. Bd. Thallaphyta Bryophyta-Pteridphyta. 1927. P 69·12.

Jahrbuch für das Berg- und Hüttenwesen in Sachsen. Jg. 101. Statistik vom Jahre 1926. Grubenübersichten n. d. Stande i. Mai 1927. P 15·—.

Jahresbericht des Niedersächsischen geolog. Vereins. 20. Geschäftsjahr. 1927. P 15·54.

Randzio: Stollenbau. Vortrieb und Ausbau von Stollen u. Tunneln kleiner Querschnitte insbes. solcher f. Wasser Ab- u. Zuleitung einschl. «Druckstollen». 1927. P 34·56.

Stočes: Anwendung der Feuermethode im modernen Bergbau. 1927. P 15·—.

Wartusch u. Wohlgemuth: Glück auf! Allerlei vom Bergmannsleben. 1927. P 32·40.

Zeitschrift für Kristallographie (Kristallgeometrie, Kristallphysik, Kristallchemie). Bd. 66. H 1. 1927. P 36·30.

Egyesületi ügyek.

A választmány legközelebbi, előadással egybekötött rendes ülését 1928. év április hónapjának második szombatján (14-én) d. u. 6 órától kezdődőleg az egyesület helyiségében tartja meg. Előadó: Mazalán Pál bányamérnök; az előadás tárgya: «A mélyfúrásoknál használatos sűrű s nehéz öblítésekről.» Rendes tagokat és vendégeket is szívesen látunk. Ülés után esti 8 órakor összejövetel a Kovacsevics-féle étteremben, VIII., Rákóczi-út 29. szám.

Budapest, 1928 március 24. ***Az elnökség.***

Választmányi ülés (238) 1928 febr. 11-én.

Jelen voltak: A hivatalos elfoglaltsága miatt távollevő elnök helyett *Tiles* János alelnök elnöklete alatt *Hoffmann* Richárd alelnök, *Litschauer* Lajos szerkesztő, *Mihalik* Géza pénztáros, *Henrich* Viktor pénzt. ellenőr és dr. Bartel János, Böhm Ferenc, Clauder Erik, dr. Emszt Kálmán, Gálócsy Árpád, a. György Albert, Hagen Alfréd, Kail József, Katona Lajos, Láng Károly, Marek László, Marton György, Mazalán Pál, Pálfy Mór, Róth Flóris, dr. Sükösd Béla, Schréder Gyula, Stefániai Richárd, Stromszky Sándor, Tassonyi Ernő, Vizer Vilmos, Wilhelm Frigyes választm tagok; Frosch Pál, Muttnyánszky Ádám, Öhm Jenő, Panthó Dezső, dr. Pávai Vajna Ferenc, Regéczy Nagy Imre, Szoboszlay Kornél, Tettamanti Jenő, Urbán Arnold rendes tagok és *Schivetz* Ferenc titkár. Távolmaradásukat kimentették: Cotel Ernő, Gyürky Gyula, Pethe Lajos és dr. Quirin Leó.

Elnöklő *alelnök* megnyitja az ülést s a jegyzőkönyv hitelesítésére Pálfy Móric és dr. Emszt Kál-

mán vál. tagtársakat kéri fel. A mult ülés jegyzőkönyvének felolvasása és hitelesítése után *elnök* közli, hogy az utolsó választmányi ülés óta elhalt *Szent-István Gyula* a bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola ny. r. tanára, a bányaméréstani tanszék volt vezetője Sopronban 74 éves korában. Huszonöt évi tanári működése sok sikert és eredményt hozott a bányamérnöki tudománynak. Életrajzát, működését lapunk méltatja. Az egyesület részvéttáviratot intézet a főiskolához; emlékét a választmány jegyzőkönyvileg megörökíteni határozza. *Dr. Vértesi Tóth Imre* alapító tag, lapunk egykori munkatársa, ny. bányakerületi főorvos s a főiskola volt egészségtani tanára életének 84. évében halt meg Selmecbányán. A választmány emlékét jegyzőkönyvileg megörökíti, végül *Rejtő Sándor* ny. műegyetemi tanár, a m. tud. Akadémia tagja, volt rendes tagunk, az elméleti mechanikai technológia világhírű tudósa, 75 éves korában hunyt el Budapesten. Temetésén az egyesület az elnök vezetésével testületileg vett részt s az egyesület nevében is Misángyi műegy. tanár mondott búcsúbeszédet. Szomorúan tudomásul szolgál.

Titkár jelenti, hogy a *Magyarhoni Földtani Társulat* febr. 1-én tartott 78. évi rendes közgyülésén az egyesületet Gyürky Gyula vál. tag képviselte, továbbá, hogy *Budapest Székesfőváros Tanácsa a «Közszállítási Szabályzat»* egyes elavult rendelkezéseit korszerű revizió alá venni kívánja s felkéri az egyesületet, hogy felmerülő észrevételeit 30 napon belül közölni szíves legyen. A választmány tudomásul veszi, hogy az egyesület vezetősége ez ügyben a társérdekeltségekkel már érintkezésbe lépett. *Titkár* jelenti továbbá, hogy a Kereskedelemügyi Minister 116.353/XVII. 1927. sz. rendeletével kéri szaklapunkat, hogy az 1928 nov. havában Washingtonban tartandó *II. nemzetközi bitumenes szénkonferenciára* hívja fel elsősorban azok figyelmét, kik a tüzelési technika haladásában érdekeltek. A választmány tudomásul veszi, hogy lapunk a vonatkozó felhívást közzétette. *Titkár* bejelenti a *Bakács-udvar r.-t.* igazgatóságának közlését, mely szerint 1928 febr. 1-től — tekintettel az adóterhek emelkedésére — fizetendő lesz az alapbér eddigi 20%-a helyett 30%. A ház fenntartási költségeit ezentúl is egyéb bérjövedelmek fedezik. Tudomásul szolgál. *Titkár* hivatkozással az okt. 15-iki választmányi ülésen történt bejelentésére, mely szerint a *M. A. K.* r.-t. *«A hazai szénbányászatot fejlesztő alap»* kamatait ezentúl az évenként megjelent legjobb szénbányászati cikk jutalmazására felajánlja, bemutatja a vonatkozó s a lapban közzéteendő hirdetmény szövegét és felkéri a választmányt a biráló bizottság összeállítására. A választmány egy évi időtartamra következőleg állítja össze a biráló bizottságot:

Elnök: Vizer Vilmos. Előadó: Litschauer Lajos szerkesztő. Tagjai: Blaschek Aladár, dr. Herczegh József, Szoboszlay Kornél és Tassonyi Ernő.

Titkár bejelenti továbbá, hogy a *Bukaresti Nemzetközi Fürótechnikai Kongresszus* magyar nemzeti bizottsága megalkotta alapszabályait s ezek alapján 3 esztendőre végleg megalakult. Tudomásul szolgál. *Titkár* következő adományokról számol be: *Sopronvidéki kőszénbánya r.-t.* évi adnmánya 50 P, *Felten és Guilleaume* cég havi adománya 8 P, *Dunckel Károly* vál. tag adománya 176 P, *Sajókazai kőszénbánya társulat* évi adománya 50 P. Magyar kir. keresk. ministerium könyvadománya «Magyarország villamosítása 1925-ben». Köszönettel tudomásul szolgál. *Titkár* jelenti végül, hogy *Schlick-Nicholson* vasöntő és Gépgyár r.-t. megszünt s mint rendes tagot törülni kellett. Uj rendes tagnak jelentkezett:

1. Marikovszky Zoltán szigorló bányamérnök, ajánlja: Falk Richárd r. t. 2. Emin Bey Zade Mechmed Rassich Bey és 3. Veres Elemér bányamérnökhallgatók, ajánlják: Esztó Péter és Pocsubay János r.-t. 4. Osváth Béla okl. bányamérnök, Salgótarján, ajánlja: Császár Pál r. t. Titkos szavazással a rendes tagok sorába felvétetnek. Indítvány nem tétetvén elnök szivélyesen üdvözli Tettamanti Jenő főisk. r. tanárt s felkéri bejelentett előadásának megtartására. *Tettamanti «A centrifugal szivattyúk üzemi viszonyai»* címmel tartott a hallgatóságot mindvégig lebilincselő érdekes előadást, melyet egész terjedelmében lapunk hasábjain közlünk. Az igen szép, szabad előadásért a választmány nevében az elnök mond hálás köszönetet az előadónak s több tárgy hiányában berekeszti az ülést.

Schivetz Ferenc.

XIV. Kimutatás

a m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolai segélyzőegylet *alaptőkéjének gyarapítására* a bányászati társadalom részéről 1928. évi febr. 29-től márc. 20-ig felajánlott és befolyt adományokról.

A) *Felajánlott adomány:*

Aknaszlatinai György Albert a korábban vállalt havonkénti adományokon felül 100 pengő, Kállai Géza az 1928. évre 20 pengő, Spannbauer Rezső az 1928. évre 50 pengő.

B) *Az adományokat felajánlók közül befizettek:*

Balázs István 5, Boleman Géza 5, Deniflée Sándor 5, Diószeghy Dániel 1, Dunst Sándor 2, Esztó Péter 2·50, Félegyházy Dezső 2, Finkey József 5, a. György Albert 100, Harmos Árpád 2, dr. Holics Endre 5, dr. Hornoch Antal 5, Kállai Géza 20, Kápolnai P. Viktor 2, Kövesi Antal 1·50, Kőszeghy Elemér 1, Krutkovszky Károly 3, Liha Bertalan 5, Liposits János 10, dr. Mihalovits János 5, Mika József 2·50, Nahoczky Alfons 3, Pántyik Árpád 2, Pattantyus Á. Imre 5, dr. Papp Simon 5, Pocsubay János 2·50, Pollner Jenő 3, Sas Ferenc 3, Spannbauer Rezső 50, dr. Szádeczky K. Elemér 1·50, Széki János 5, Szennovitz Dezső 2, Szoboszlay Kornél 5, Tettamanti Jenő 5, Ürmösi László 2·50, dr. Vendl Miklós 5, dr. Vitális István 5, dr. Walek Károly 3, Weigl Ernő 2, Wolf József 2 pengőt.

C) *Külön felajánlás nélkül küldött adományt:*

Fényes Gyula 8 pengőt.

D) A jelen kimutatás szerint befolyt összeg 308 pengő, amelyhez hozzáadva az eddig befolyt összegeket, a gyűjtés eddigi eredménye 5.498·08 pengő.

A Segélyző Egylet csekkszámlájának száma 57936. Kérem azokat a kollégákat, akiknek eredeti csekklapunk nem áll rendelkezésre, hogy adományaikat «M. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki

főiskolai Segélyző Egylet, Sopron» címen a közölt számu csekkszámlára a postahivatalokban kapható *bianco* csekklapon fizessék be.

Sopron, 1928 március 20.

Széki János
főiskolai tanár,
a Segélyző-Egylet elnöke.

Rendes tagnak jelentkezik.

«Prospector» Institut für praktische Geophysik und Geologie. Frankfurt a/M. Ajánlja: *Peikert* H. rendes tag. (E. 766/928.)

Szikszay Miklós dr. okl. bányamérnök, Dorog. Ajánlja: Ghymessy Lajos rendes tag. (E. 812/928.)

A Budapesti Mérnöki Kamara közleményei.

Hirdetmény a rendes közgyűlés elhalasztásáról. A Budapesti Mérnöki Kamara közhírré teszi, hogy 1928. évi rendes (IX.) közgyűlését elhalasztotta. A közgyűlés megtartásának időpontjáról külön hirdetmény fog megjelenni. Budapest, 1928. évi március hó 13-án. Thoma s. k., titkár.

A Mérnöki Kamara választmányának 89. üléséből. A választmány 1928. évi március hó 9-én tartott üléséből hódolatteljesen üdvözölte nagybányai *Horthy* Miklós kormányzó urat az ország kormányzójává történt megválasztásának nyolcadik évfordulója alkalmával. A választmány kérelemmel fordul a kereskedelemügyi ministerhez, hogy az iparfejlesztésről szóló 1907: III. t.-c. alapján kedvezményeket élvező, a közszállításokban részesedő vállalatok arra kötelezessenek, hogy csak magyar tervező és szakértő mérnököket és magyar vállalkozókat foglalkoztassanak és ezzel kapcsolatban kéri, hogy pontos statisztikai felvétellel az országban alkalmazott idegenek száma megállapíttassék és itteni kivételes alkalmaztatásuk engedélyhez köttessék. A választmány megállapította a székesfővárosi új felmérés elkerülhetetlen szükségességét és elhatározta, hogy átiratban keresi meg a főváros tanácsát, melyben részletesen rámutat az új felmérés hiányából eredő károkra és az új felmérés magánmérnökök igénybevételével való sürgős keresztülvitelét kéri. A választmányi ülés egyebekben önkormányzati ügyeket intézett.

Mérnöki Tanács. A kereskedelemügyi minister az újból alakított Mérnöki Tanács elnökévé *Kandó* Kálmán dr. gépészmérnököt, alelnökeivé pedig *Hüttl* Dezső dr. építészt és *Biró* Zoltán erdőmérnököt három év tartamára újra kinevezte. *Jablonszky* Ferenc építészmérnököt, *Kende* Tódor gépészmérnököt és *Papp* Béla erdőmérnököt a tanács tagjaivá kinevezte a minister.

Tudomásul.

1. ***Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között valamint vasár- és ünnepnapokon a helyiség zárva van.***
2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltség megtérítése esetében továbbítunk.
3. *Kérdezősködő levelekhez válaszbélyeg mellékelendő.*
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0·4 pengő postaköltség megtéritendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. *Lakásváltoztatások bejelentendők.*
7. *A rendes tagsági díj 1928. évre 12 pengőben, az alapító díj 80 pengőben van megállapítva.*
8. *Irói díjak* oldalankint: *a)* eredeti cikkek után 3 pengő, *b)* fordítások és kivonatok után 2 pengő, *c)* átvett kisebb cikkekért 0·4 Pengő.
9. *Litschauer Lajos* szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
10. *Schivetz* Ferenc titkár kedden, csütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.

Hirdetéseket

felvesz a lap számára az «Országos Magyar Bány. és Koh. Egyesület» titkári hivatala

IX. ker., Lónyai-u. 41/a. földsz. 5.
Telefon: József 346—06.

ÁRSZABÁS. Kishirdetések: (Állásközvetítés. Adás-Vétel) ffélhasábos egyszeri beiktatásáért ... ... 2 P

Üzleti hirdetések, egyszeri beiktatásonként

egészoldal	40 P
féloldal	24 P
negyedoldal	16 P
nyolcadoldal	8 P

Betétlapok elhelyezése az összes egyszerre megjelenő lappéldányba 50 P.

A lap havonként kétszer jelenik meg.
Hirdetések megrendeléskor fizetendők.

Felelős kiadó: Litschauer Lajos. **Lapzárás 1928 március 29-én este 10 órakor.**

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. J. 384—05. (12—12)

Vitéz **Gálocsy Zsigmond** okl. vaskohómérnök, Budapest, I., Lógody-utca 62. Specialista gázgenerátor üzemben. T. 262-62. (18—24)

Husz Jenő okl. bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. 15—36. (19—24)

Illés Vilmos okl. bányamérnök, Budapest, II., Batthyány-ucca 26. II. L. 868—83. (9—12)

Marton György okl. vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I. Krisztina 508—07. (19—48)

Mazalán Pál okl. bányamérnök, mélyfúrási s mélyépítési vállalkozó, Budapest, II., Lánchid-ucca 36. II. Krisztina 514—40. (19—24)

Wagner Elek okl. bányamérnök, Komló. (Baranya vm.) (6—6)

VÁRALJA
(Tolna vármegye)

úrbéres közönsége s magánbirtokosai a területeik alatt levő liaszkorú feketeszén kiaknázását bányászati vállalkozásnak további 60 évre bérbeadni óhajtván, felhívják az érdekelteket, hogy ajánlataikat legkésőbb 1928. év végéig Váralja (Tolna vm.) község úrbéres-legelő bizottsága meghatalmazottjához, **Imrő István** 65. házszám beküldeni szíveskedjenek. A bérbeadás feltételeit megkeresésre a bizottság közli.

(Régi szerződés lejár 1931 április 17-én.)

H. 739. 1928. I. (1—3.)

Greenawalt John Eckart kohómérnök, Denverben (E. A. E. Á.) mint a **88052.** számu,

„Adagoló (feladó) kocsi zsugorító serpenyőkhöz és máseffélékhez"

cimü magyar szabadalom tulajdonosa, ezen szabadalmának gyakorlatbavétele céljából belföldi gyárosokkal és más érdeklődőkkel összeköttetést keres. A szabadalmat eladja vagy gyártási engedélyeket ad. Bővebb felvilágosítással szolgál:

László Artur hites szabad. ügyvivő,
Budapest, V., Akadémia-u. 14.

H. 784/1928. Telefon: T. 234—13. I. (1—1.)

BÖHLER-NEMESACÉLOK
legmagasabb teljesítőképességgel

gyorsesztergaacél, szerszámacél, szerkezetiacél, sajtolt és kovácsolt darabok, öntvények, acéllemezek és kész szerszámok.

Böhler-préslég-szerszámok

véső-, szegecselő-, támcsavarfejező-, kazánkőfejtő-, döngölő- és furókalapácsok.

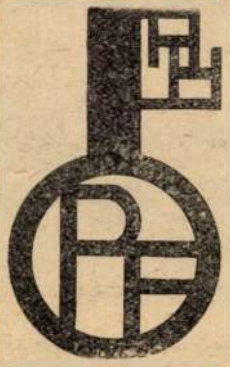
Böhler-forrasztó-huzalok.

Fischer-reszelők.

BÖHLER-TESTVÉREK ÉS TÁRSA
Budapest, VI., Andrássy-út 41.

H. 781—1928. II. (1—9.)

H. 346. 927. II. (2—50.



Prospector
Intézet gyakorlati
Geophysika és Geológia
számára
Dr. Hülsenbeck és Társa
Frankfurt a/M.
Bockenheimerlandstr. 91.

Képviselet:
H. Peikert Budapest,
I., Schwartzer Ferenc-utca 3.

H. 767/1928. I. (1—24)

MAGYAR SIEMENS-SCHUCKERT-MŰVEK

Villamossági részvénytársaság

Budapest, VI., Teréz-körút 36.

Sürgönycím: SIEMENSDYN.

Távbeszélő: T 207—39.

Kábelgyár:

X. ker., Gyömrői-út 128.

Távbeszélő: J 389—23.

Villamos energia fejlesztésére és átvitelére szolgáló telepek építése.
Villamos üzemű bányaművelőgépek sujtólégbiztos kivitelben.
Villamos világítás.
Villamos vasutak.
Villamos kemencék.
Villamos gáztisztító berendezések.

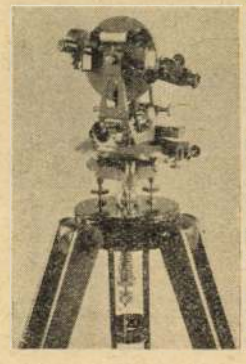
H. 60/1928. II (3—12)

SÜSS NÁNDOR

Präciziós Mechanikai és Optikai Intézet R.-t.

Budapest, I., Csörsz-u. 39.

Sürgönycím: «GEODESIA» Budapest.
Telefon Teréz 219—09, Teréz 241—95.
Városi lerakat: **V., Vigadó-utca 1—3.**
Telefon: Teréz 148—61.
Fiókok: Belgrád, Bukarest.



Gyárt: tudományos, geodeziai, bányamérnöki, erdészeti, vasúti, híd- és vízépítési, hajózási és repülőgépek részére szolgáló műszereket, távcsöveket, tüzérségi műszereket stb.

EÖTVÖS-féle talajkutató ingák, vizmérők, Szepessy-féle tachimeter - teodolitok és felrakók, Szovátay-féle polár coordinatorgraphok.

Javítási osztályában mindezek a műszerek javíttatnak is.

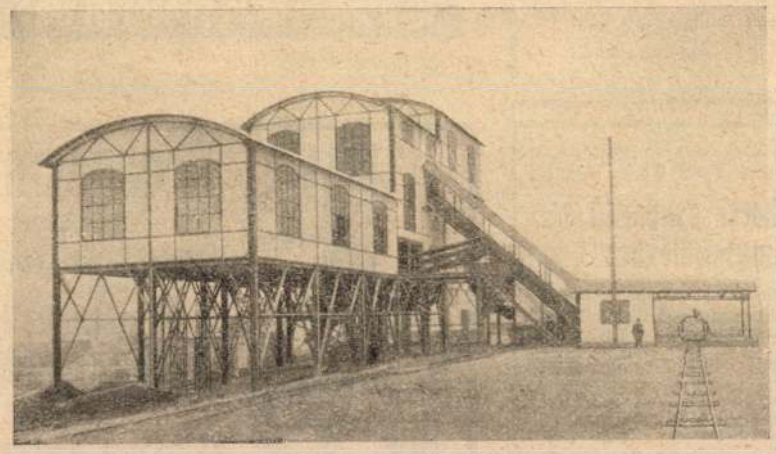
H 303/1928. I (4—12)

GANZ ÉS TÁRSA—DANUBIUS

GÉP-, WAGGON- ÉS HAJÓGYÁR R.-T.

BUDAPEST, X., KŐBÁNYAI-ÚT 31. — Tel.: T. 104—72

Tervez és készít: teljes szénosztályozókat, szénőrlő berendezéseket, szénmosókat, törőgépeket, körbuktatókat, körforgórostákat, rázócsuzdákat, aknatornyokat, mindenféle bányaszállító gépeket, kötélvontató berendezéseket, waggonrendezőkészülékeket, sodronykötél- és függőpályákat, szalagos szállítóberendezéseket, serleges felvonókat, zsákemelő és zsákszállítóberendezéseket, szén- és gabonasilosokat, úszó gabonaelevátorokat, szárazföldi és vizi kotrógépeket és rakodóberendezéseket stb.



Az 1923. évben a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-T. részére Kisterenyén épült szénosztályozó.

Óránkénti teljesítmény: 7½ waggon.

Egyéb gyártmányok: Motoros szivattyú-aggregatumok, pofástörők 1—30 m³ óránkénti teljesítménnyel, körtörők 15—55 m³ óránkénti teljesítménnyel.

H 711. 1928. II (2—12)

LXI. évfolyam. 8. szám. Budapest, 1928 április 18.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bánya- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN { IX., Lónyai-utcza 41. / IX., Közraktár-u. 26.
Telefon: József 346—06.

ELŐFIZETÉSI ÁR:
Egész évre ... 16 P
fél évre ... 8 P
Egyes szám ára 1 P.

Megjelenik havonta kétszer. Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

	Oldal		Oldal
Előkészítési kísérletek Csonkamagyarország barnaszeneivel	185	Hirek	202
A Mátravidéki Szénbányák R.-T. rózsaszentmártoni lignitbányászata	192	Irodalom	206
Döntvények és elvi jelentőségű határozatok	199	Egyesületi ügyek	207
Közgazdaság	200	Hivatalos rovat	209
Közgazdasági hírek	210	Sajtóhibajavítás	210
		Állásközvetítés	210
		Tudomásul	210
		Hirdetések	210

Előkészítési kísérletek Csonkamagyarország barnaszeneivel.

Irta: FINKEY JÓZSEF főiskolai tanár. (Vége.)

3. Következtetések. A megvizsgált szenek jellegzetes adatait, a kísérleti eredmények és az azokból megszerkesztett diagrammák alapján, a *II. táblázatban* állítottam össze. A sorszám itt is megegyezik az I. táblázat sorszámával. A megvizsgált 25 minta átlagos hamutartalmának középértéke nedves anyagra 19·8%, míg száraz anyagra vonatkoztatva 23·2%. Az átlagos nedvesség középértéke 15·0%. A maximális hatásfok legkisebb értéke 17·5% (tatai fekü égő pala), legnagyobb értéke 60% (baglyasaljai meddővel összenőtt szén és nagybátonyi daraszén a kincstári bányából). A legjobb súlykihozatal értéke 50% (tokodi tisztátalan szén és somlyói égő pala) és 90% (dorogi szén) között váltakozik; míg a legkedvezőbb szénkihozatal szélső értékei 60% (somlyói égő pala és palával összenőtt szén) és 95% (dorogi szén.)

A közölt adatok közelebbi vizsgálatánál önként felvetődik a kérdés, hogy ezek közül melyik jellegzetes a szén moshatóságára? Hogy adott esetben valamely szén mosható-e vagy sem és milyen gazdasági eredménnyel, azt az előzetes kísérletek figyelembe vételével végzett rentabilitási számítás van hivatva eldönteni. Nyilvánvaló azonban, hogy a kísérleti eredmények összehasonlítása által megállapíthatunk olyan sorrendet, mely sorrend a megvizsgált szenek *relativ moshatóságát* bizonyos *valószínüséggel* megadja. Ilyen relativ és valószínű kritérium felállítása nem tekinthető tisztán elméleti spekulációnak, mert ezáltal — anélkül, hogy ez a rentabilitási számítást konkrét esetben feleslegessé tenné, — *hazai barnaszeneinket általános, előkészítés-technikai szempontból jellegzetes csoportokba oszthatjuk*, ami úgy tudományos, mint gyakorlati szempontból érdeklődésre tarthat számot.

A szénkihozatal vagy súlykihozatal *önmagában* semmi jelentőséggel nem bír ebből a szempontból, mert hiszen 100% súlykihozatal mellett a szénkihozatal is feltétlenül 100% lesz.

Már többet mond az előkészítés hatásfokának *Luyken* által, eredetileg az ércelőkészítésbe bevezetett fogalma; mert ez megállapítja, hogy az abszolut tökéletes előkészítés, tehát 100% szénkihozatal és egyúttal (100—a) % súlykihozatal, mennyire

II. táblázat.

Sorszám	Átl. nedvesség légszáraz állapotban %	Százalékos hamutartalom				Legnagyobb hatásfok %	Legjobb súlykihozatal %	Legkedvezőbb szénkihozatal %	Mosott szén / Meddő		Rendszám	Csoportszám
		átlagos		legkisebb	legnagyobb				átl. hamutartalma a legjobb súlykihozatal mellett %			
		nedves	száraz									
		anyagra vonatkoztatva										
1	9·5	21·8	24·1	7·0	71·5	52·5	63·0	76·0	9·5	49·0	33·1	II.
2	14·2	19·5	22·7	12·5	64·0	17·5	62·5	64·5	17·5	30·5	10·9	V.
3	12·6	10·0	11·4	6·5	61·5	25·0	82·0	83·0	8·5	23·0	20·5	IV.
4	14·1	16·1	18·8	4·5	54·0	37·5	70·0	77·5	11·0	37·5	26·2	III.
5	12·9	34·7	39·8	2·5	77·0	39·0	50·0	65·0	21·5	58·0	19·5	V.
6	14·2	9·9	11·6	5·0	84·5	41·5	90·0	95·0	6·5	55·0	37·2	I.
7	12·8	23·6	27·1	7·5	63·0	47·0	57·5	70·0	11·0	48·5	27·0	III.
8	15·0	8·8	10·4	4·5	60·0	24·5	80·0	82·5	7·5	19·0	19·6	V.
9	14·3	11·0	12·8	5·0	70·0	24·5	68·0	72·0	9·0	26·5	16·7	V.
10	17·0	19·4	23·4	3·5	72·5	37·5	72·5	81·0	14·5	47·0	27·2	III.
11	18·1	18·7	22·9	8·0	80·0	35·5	75·5	84·0	14·5	49·0	26·8	III.
12	12·1	43·4	49·4	6·0	100·0	60·0	52·0	80·0	22·0	79·0	31·2	II.
13	9·7	19·4	21·5	1·0	57·0	44·5	51·0	60·0	7·0	37·5	22·7	IV.
14	13·4	25·4	29·3	4·5	64·0	33·0	50·0	60·0	16·5	43·0	16·5	V.
15	15·1	22·5	26·5	10·5	54·0	25·5	56·0	63·0	17·0	37·5	14·3	V.
16	14·2	18·9	22·0	3·5	72·0	60·0	66·5	80·0	7·0	52·5	39·9	I.
17	7·0	17·6	18·9	3·0	73·5	33·5	58·0	64·0	10·5	30·5	19·4	V.
18	22·2	26·8	34·4	13·0	80·5	49·0	61·0	77·5	16·5	63·0	29·9	III.
19	21·4	16·1	20·5	9·5	72·0	29·0	78·5	84·5	15·0	48·5	26·8	III.
20	21·2	14·3	18·1	1·5	68·5	55·0	75·0	84·5	7·5	48·0	41·2	I.
21	15·2	23·1	27·2	5·5	65·0	44·0	58·5	70·0	12·5	46·0	25·7	III.
22	13·3	31·7	36·6	19·0	67·5	30·0	58·0	69·5	25·0	54·0	17·4	V.
23	18·1	19·7	24·1	5·0	92·5	54·5	74·0	87·0	11·0	63·0	40·3	I.
24	17·7	10·0	12·2	1·5	89·0	43·0	81·0	87·5	7·0	34·0	34·8	II.
25	19·8	11·9	14·8	9·5	51·5	19·0	88·0	91·0	12·5	35·5	16·7	V.

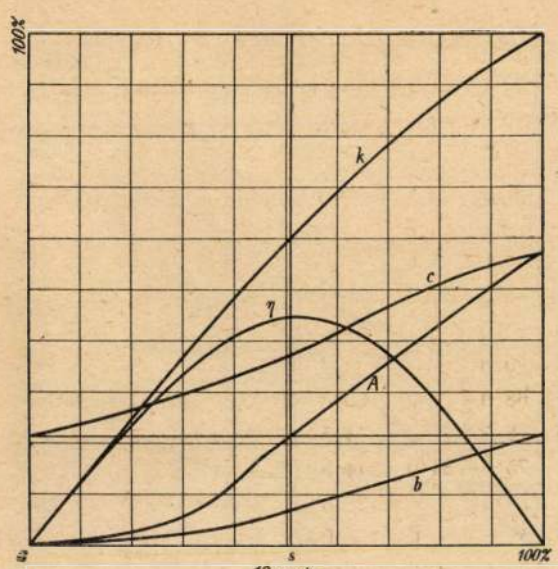
közelíthető meg. Közelebbi vizsgálatból kitűnik azonban, hogy a hatásfok értékének közvetlen összehasonlítása sem alkalmas egy relativ sorrend megállapítására.

Nyilvánvaló ugyanis, hogy egyenlő hatásfok mellett jobb lesz az eredmény, ha az nagyobb súlykihozatal mellett éretett el; viszont egyenlő súlykihozatal mellett az tekinthető jobb eredménynek, ahol nagyobb a hatásfok (hatásfok és súlykihozatal alatt maximális hatásfokot és az ehhez tartozó legjobb súlykihozatalt értve).

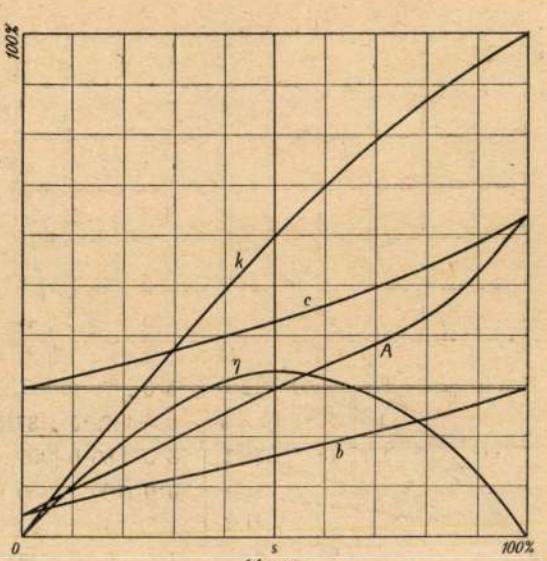
Ezen megfontolás alapján az $\eta_{max} \cdot S$ szorzat tehát jobban jellemzi a gyakorlati eredményt, mint maga a hatásfok és így jobban felhasználható egy relativ sorrend megállapítására. Miután itt csak relativ értékekről van szó, a sorrendet meghatározhatjuk e szorzat $^1/_{100}$ része által is, amikor is általában 100-nál kisebb számot kapunk. Úgy, hogy a «rendszám» ezen meghatározás szerint lesz:

$$Z = \frac{\eta_{max} \cdot S}{100}.$$

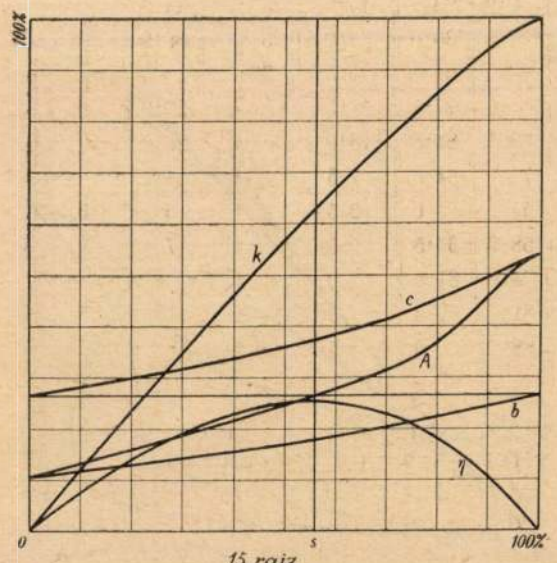
A II. táblázatban közölt adatok szerint ezen érték a megvizsgált szenekre 50-nél kisebb s maximuma 41·2, míg minimuma 10·9. Közelebbről vizsgálva már most a II. táblázat értékeit, több relativ «csoportot» különböztethetünk meg. A csoportok megállapításánál természetesen bizonyos mértékig önkényesen járhatunk el. Én az ismertetett diagrammák alapján a következő csoportok elkülönítését javasolom.



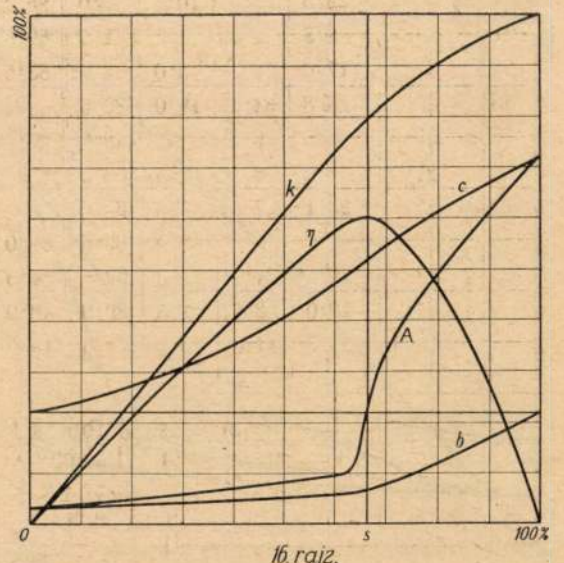
13. rajz.



14. rajz.



15. rajz.



16. rajz.

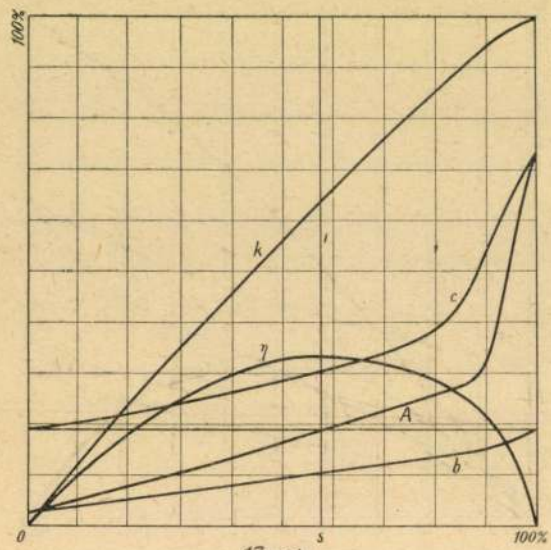
I. csoport. Z > 35. Technikai szempontból a legjobb eredménnyel mosható szenek.
II. csoport. Z = 35 - 30.
III. csoport. Z = 30—25.
IV. csoport. Z = 25—20.
V. csoport. Z < 20. A mosás — ismét technikai szempontból — itt a legkevésbbé eredményes.

Vagyis az I. csoporttól az V. felé haladva, a mosás fokozatosan rosszabb eredményt mutat.

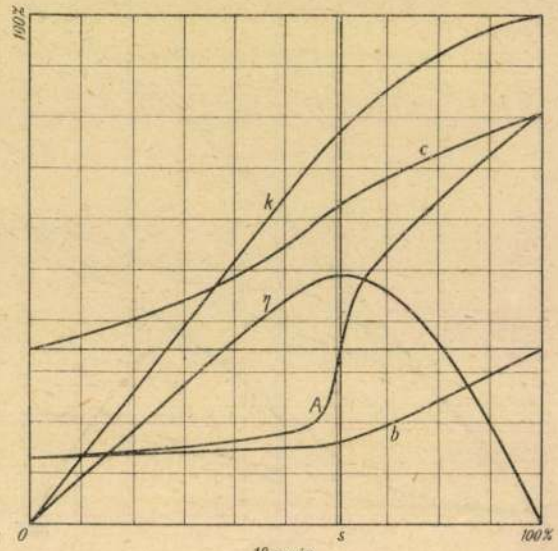
Ezen beosztás szerint a vizsgált szenek a következőképpen osztályozhatók:

I. Dorogi felső-oligocén szén; nagybátonyi szén a kincstári bányából; radostyáni szén a Wiesner-telepből; királdi szén.

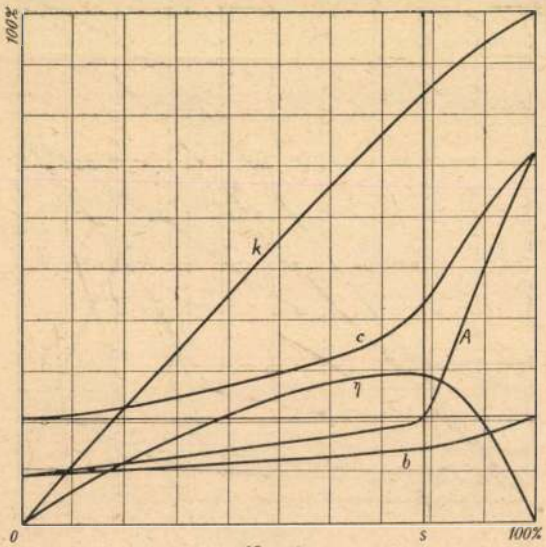
II. Tatabányai meddővel összenőtt szén; baglyasaljai meddővel összenőtt szén; brennbergi szén.



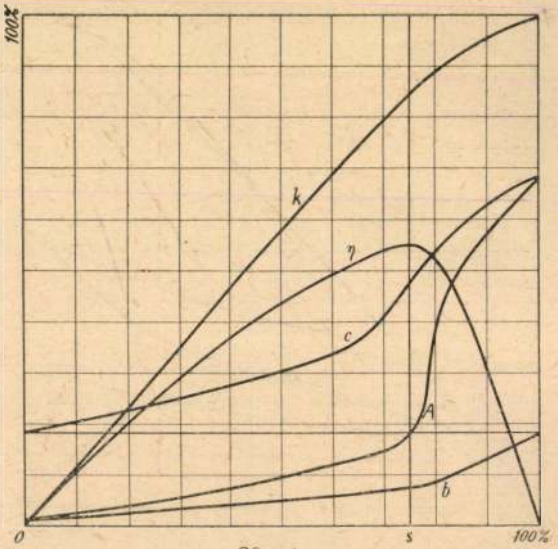
17. rajz.



18. rajz.



19. rajz.



20. rajz.

III. Tokodi szén a fekütelepről; dorogi palás szén; kisterenyei szén a Chorin-bányaterületről; diósgyőri szén a Baross-aknából; perecesi szén az Új-aknából; ormospusztai szén.

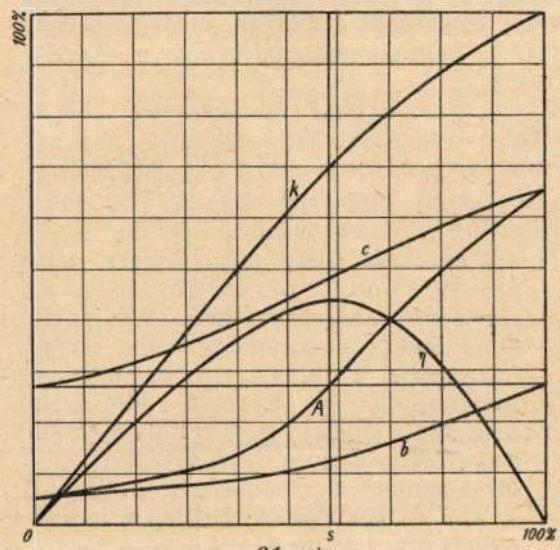
IV. Tokodi szén a feküpadból; somlyói palás szén.

V. Tatabányai égő pala; tokodi meddővel összenőtt szén; pilisvörösvári szén; somlyói égő pala; kotyházai széneres pala; szorospataki szén a főtelepből; ormospusztai meddővel összenőtt szén; ajkai szén.

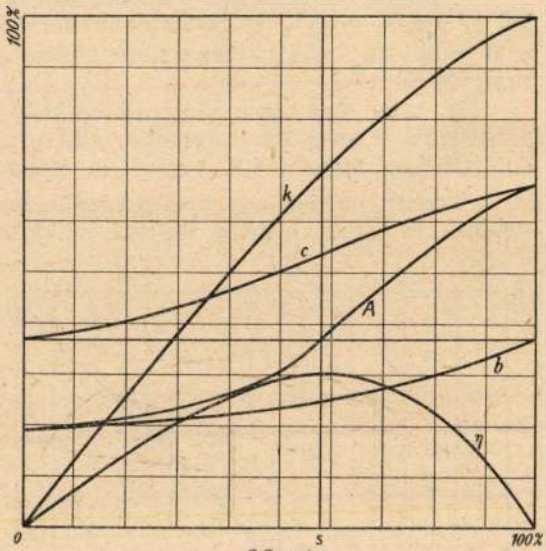
Értelmezzük most közelebbről e csoportok jelentését, ismételten hangsúlyozva, hogy itt a mosás eredményességét csupán technikai szempontból vizsgáljuk.

Legtanulságosabb lesz a dolog, ha vizsgálatunkat mindjárt az V. csoport szeneivel kezdjük.

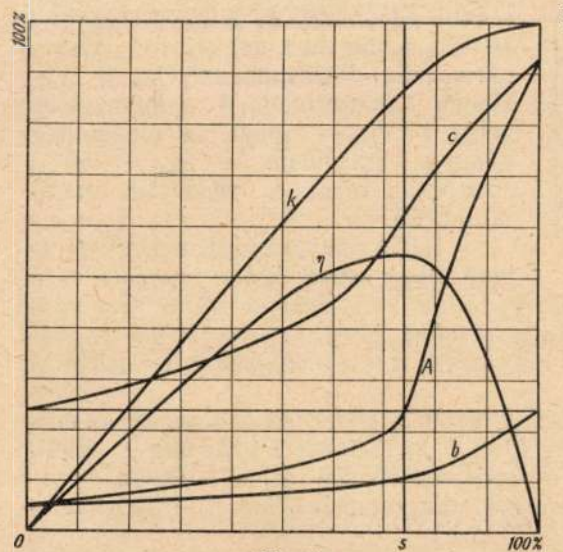
A tatai égő pala diagrammájából (2. rajz) látjuk, hogy itt a nyers szén hamu-



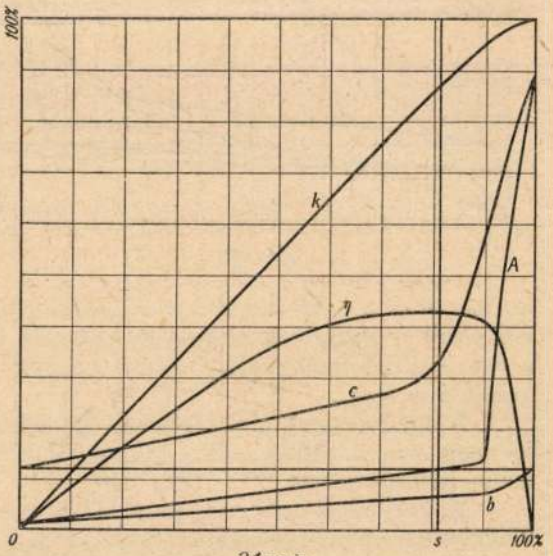
21. rajz.



22. rajz.



23. rajz.



24. rajz.

tartalma közel 90% súlykihozatalig lineárisan nő az utóbbival s azután sem nagyon erősen változik. Ugyanis, amint a diagrammából leolvasható:

s = 0 mellett A = 12·5%
s = 88% « A = 17·0 «
s = 100 « « A = 64·0 «

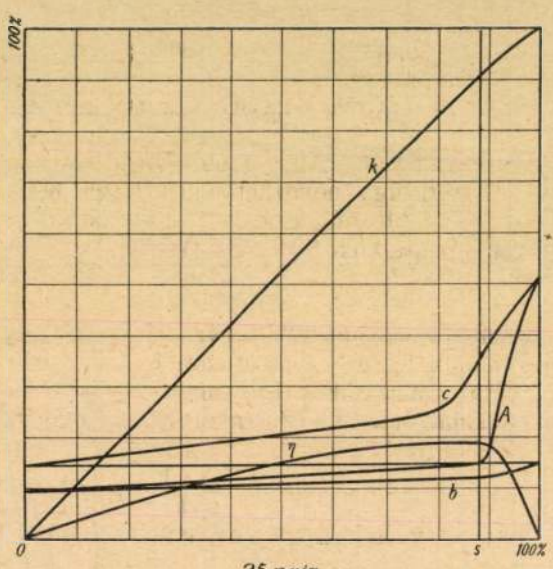
Ennek megfelelően a «b» görbe is közel egy ferde egyenes. Ha a nyerszén hamutartalma mindenütt lineáris függvénye lenne a súlykihozatalnak, akkor a legkedvezőbb

súlykihozatal — amint az elméletileg is könnyen igazolható — 50% lenne. Itt az «η» görbe maximuma valamivel jobb felé tolódik el s 62·5% súlykihozatalnál lép fel. A mosott szén hamutartalma ekkor 17·5%, tehát még mindig 77%-a a nyerssźén átlagos hamutartalmának (22·7%), míg ugyanekkor a meddő hamutartalma csak 30·5%, azaz a nyerssźén átlagos hamutartalmának 134%-a. Ilyen viszonyok mellett a mosástól technikailag jó eredmény nem várható.

Tipikus «háromszög diagramma» a somlyói égő pala diagrammája (14. rajz), hol az egyes görbék (η kivételével) közel ferde egyenesekből állanak s az egyébként nem túlkicsiny (33%) maximális hatásfok 50% súlykihozatalnál érhető el. Rendszám 16·5.

A tatai égő pala diagrammájához nagyon hasonlít, bár mindenesetre jobb a szorospataki szén diagrammája (17. rajz). Itt a rendszám ugyanis 19·4, míg az említett égő paláé 10·9. Vagyis ez a szén már erősen közeledik a IV. csoporthoz.

Tiszta háromszög diagrammája van a tokodi, meddővel finoman összenőtt szénnek is (5. rajz), hol a legjobb súlykihozatal 50% s a rendszám 19·5. Ha most azt keressük, hogy mégis miért jobb úgy itt, mint a 14. sz. égő palánál a rendszám, mint pl. a tatai égő palánál, amelyiknek diagrammája nem tiszta háromszög, a választ erre is könnyen megtaláljuk. Az elérhető eredmény nemcsak a jellemző görbék alakjától, de a nyerssźén átlagos és legkisebb hamutartalmának a különbségétől, vagyis a «b» és «c» görbék kezdőpontjainak egymástól való távolságától és a maximális hamutartalomtól is függ. Amíg a tatai égőpalánál ez a különbség csak 10·2%, addig itten már 37·3%. Tiszta háromszög diagrammánál, ha a legkisebb hamutartalom 0, a legnagyobb pedig 100%, — amint az elméletileg könnyen igazolható — $\eta_{max} = 50\%$, $S = 50\%$, tehát a rendszám maximuma 25.



25. rajz

Egész általánosságban megjegyezhető, hogy *minél jobban megközelíti a nyerssźén és a belőle nyert termények hamugörbéje a dült «L» alakot és minél nagyobb a különbség a nyerssźén átlagos és legkisebb hamutartalma között, valamint minél nagyobb a maximális hamutartalom, annál nagyobb a rendszám, a mosás eredménye technikailag annál jobb lesz.*

A megvizsgált pilisvörösvári szeneknél (8. és 9. rajz) pl. az L alak ugyan elég jól meg van közelítve, de a hamukülönbség csak 5·9, illetőleg 7·8%, míg a maximális hamutartalom 60—70%, úgy, hogy a rendszám itt sem éri el a 20-at.

A kotyházai széneres pala közel háromszög diagrammával bír (15. rajz), hamukülönbsége 16%, rendszáma csak 14·3.

Az ormospusztai, meddővel összenőtt szén (22. rajz) és ajkai szén (25. rajz) alacsony rendszámai (14·7 és 16·7) most már könnyen megállapíthatók diagrammájuk jellegzetes görbéinek a megtekintéséből is. Előbbié megközelítő háromszög-, utóbbié tipikus L-diagramma, 16, illetőleg 5·3% hamukülönbséggel.

Ha csak a hatásfokot vesszük figyelembe, az ormospusztai szénnel elért eredményt sokkal jobbnak kellene tekinteni, mint az ajkai szénnel elértet. Hiszen ott a maximális hatásfok 30%, itt pedig csak 19%. Ha azonban figyelembe vesszük, hogy ott a jobb hatásfok 42% mosási veszteséggel és 30·5% szénveszteséggel éretett el, itt pedig a mosási és szénveszteség csak 12 és 9%: akkor nyilvánvaló, hogy a

két eredmény között nincsen olyan lényeges különbség, mint ami magából a hatásfokból következik. Ez is indokolja a «rendszám» bevezetését. A hatásfok ugyanis kicsiny *k* és egyidejűleg kicsiny *s* mellett lehet ugyanaz, sőt nagyobb is, mint nagy *k* és nagy *s* mellett; már pedig gyakorlatilag nem mellékes, hogy ugyanazt a hatásfokot kicsiny avagy nagy súly- és szénkihozatal mellett érjük-e el? A hatásfoknak ezt a hibáját korrigáljuk a *S*-el való szorzás által.

Az V. csoportba sorozott szenek diagrammáinak vizsgálatából megállapíthatjuk, hogy a vizsgált égő palák és meddővel finoman átszőtt szenek mosásra kevésbbé alkalmasak. Ide tartoznak általában a «háromszög diagrammával» bíró szenek, valamint azok is, melyeknek diagrammája többé-kevésbbé megközelíti az «L» alakot, de úgy átlagos és legkisebb hamutartalmuk közötti különbség, mint maximális hamutartalmuk csekély.

Megismerve ezen diagrammákból azokat a tényezőket, melyek a mosás eredményét kedvezően vagy kedvezőtlenül befolyásolják, a további diagrammák elemzésével gyorsabban végezhetünk.

A IV. csoportba tartozó tokodi feküszén (3. rajz) és somlyói, palával összenőtt szén (13. rajz) átmenetet képez az V. és III. csoport között. Előbbié elég jó L diagramma, de úgy a hamukülönbség, mint a maximális hamutartalom kevés. Utóbbié átmeneti háromszög diagramma, feltűnően csekély minimális hamutartalommal. Rendszámuk 20·5 és 22·7.

A III. csoport szeneinél az eredmény már határozottan jobb. Diagrammájuk rendszerint átmenet a háromszög és L alak között, úgy nevezhető «tört diagramma». Hatásfokuk elég jó, 35·5—49% között, de a legjobb súlykihozatal elég mérsékelt, 57·5—75·5% között. Csak egy esetben sülyed a hatásfok 30% alá (19. sz. perecesi szén), de itt a megfelelő súlykihozatal 78·5%. Ide tartozik, amint az előbbi felsorolásból látható, több borsodi szén.

A II. csoport szenei vagy igen jó hatásfokot (52·5—60%), bár mérsékelt súlykihozatalt (52—63%) mutatnak; vagy még mindig elég jó hatásfokot (43%) és nagy súlykihozatallal (81%) moshatók. Diagrammájuk vagy tört diagramma nagy hamukülönbséggel és nagy maximális hamutartalommal (1. és 12. rajz), vagy tökéletes L-diagramma, kevésbbé mérsékelt hamukülönbséggel és igen nagy maximális hamutartalommal. Legmagasabb rendszámmal bír a brennbergi szén, hol a 12·2% átlagos hamutartalom 7%-ra mosható le, ami az előbbi értéknek 58%-a s a szénkihozatal 87·5%. A meddő hamutartalma 34%, ami a nyersszén átlagos hamutartalmának 280%-a.

Az I. csoport szeneire az előbbi megállapítások még fokozottabb mértékben állanak fenn. Ide tartozik a vizsgált szenek közül két borsodi, a nagybátonyi és egy dorogi szénminta.

Az előbbi beosztás természetesen csak relativ értékkel bír s célja tulajdonképpen nem más, mint a diagrammák változatos tömegében némi rendszerezést megkísérelni.

Legelső ilyen irányú, *összehasonlító* vizsgálatról lévén szó, a kezdet nehézségei világosan kitűnnek. De annyi máris megállapítható, hogy hazai barnaszeneinknek egy tekintélyes része, tisztán technikai szempontból, elég jó eredménnyel mosható. Feltűnő a jó eredmény több borsodi szénnél, ami talán ezen szenek kémiai feldolgozásával kapcsolatban bírhat gyakorlati jelentőséggel.

Szerény véleményem szerint, *egy bánya* szenére vonatkozó vizsgálatok, bármilyen részletességgel és pontossággal végeztessenek is el, önmagukban csak az illető bányára bírnak fontossággal.

Országos gazdaságpolitikai fontossággal azonban csak *részletes összehasonlító vizsgálatok* bírhatnak, mert csak ezek alkalmasak országos, nagy célok kitűzéséhez.

Ha szerény munkámmal semmi mást nem sikerült elérnem, mint erre a nagy horderejű kérdésre reá mutatni, úgy fáradságos és hosszú munkám, — melyet különösen az első időkben, a laboratóriumi felszerelés hiányossága tett azzá — nem volt hiábavaló.

A Mátravidéki Szénbányák R.-T. rózsaszentmártoni lignitbányászata.

Irta: Ulreich Jenő okl. bányamérnök.

A közelmultban megjelent a könyvpiacon egy tudományos mű «A Mátra-hegység geomorphológiai viszonyai», melynek szerzője Dr. Noszky Jenő. A könyv birtokában elsősorban is aziránt érdeklődtünk, hogy mi a véleménye szerzőnek a mátraaljai lignittelepekről és az ottani bányászatról és kissé elképedtünk, amikor azt tapasztaltuk, hogy egy elismerő szava sincs hozzánk lignitbányászokhoz, de annál inkább kifogásolja minden cselekedetünket. Azzal vigasztaltuk magunkat, hogy nem bányász szakember véleménye ez és a dolog felett napirendre tértünk. Utóbb azonban arról értesültünk, hogy a jelzett mű ezen szakaszával az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület választmánya is foglalkozott és, hogy ez lépéseket tett a hatóságoknál a lignitbányászatnál állítólag előforduló visszásságok megszüntetésére. Igy állván az ügy, indíttatva érzem magam, hogy a bányászati szakkörökkel a rózsaszentmártoni lignitbányászatot a tényeknek megfelelőleg megismertessem és meg vagyok győződve, hogy a szaktársak el fogják ismerni, hogy jobbak vagyunk a hírünknél.

A rózsaszentmártoni lignitbányászat megindult tíz évvel ezelőtt, tehát 1917-ben, a világháború harmadik évében, de nem volt konjunktura-alapítás, hanem a Kovaföldművek R.-T. hívta életbe abból a célból, hogy gyöngyöspatai kovaföldgyára részére tüzelőanyagot biztosítson. Ezen elhatározáshoz az első impulzust az a körülmény adta meg, hogy a szomszédos Szücsi és Rózsaszentmárton községek határában — ezt megelőzőleg 20 évvel — lignit-bányászat már volt. Az opciós szerződések megkötése után megindultak a kutatási munkálatok, amelyek az említett két község területének túlnyomó részében igazolták a lignittelepek jelenlétét. Utóbb kutató tárók és kutató aknák létesültek, amelyekből azután már szenet is termeltek, a szenet pedig tengelyen szállították az apci állomásra. Közben egy létesítendő kötélpálya ügyében tárgyalások folytak, a kötélpálya azután a legválságosabb időben, 1919—1920 évben ki is épült, amikor az anyagbeszerzés csaknem lehetetlen volt.

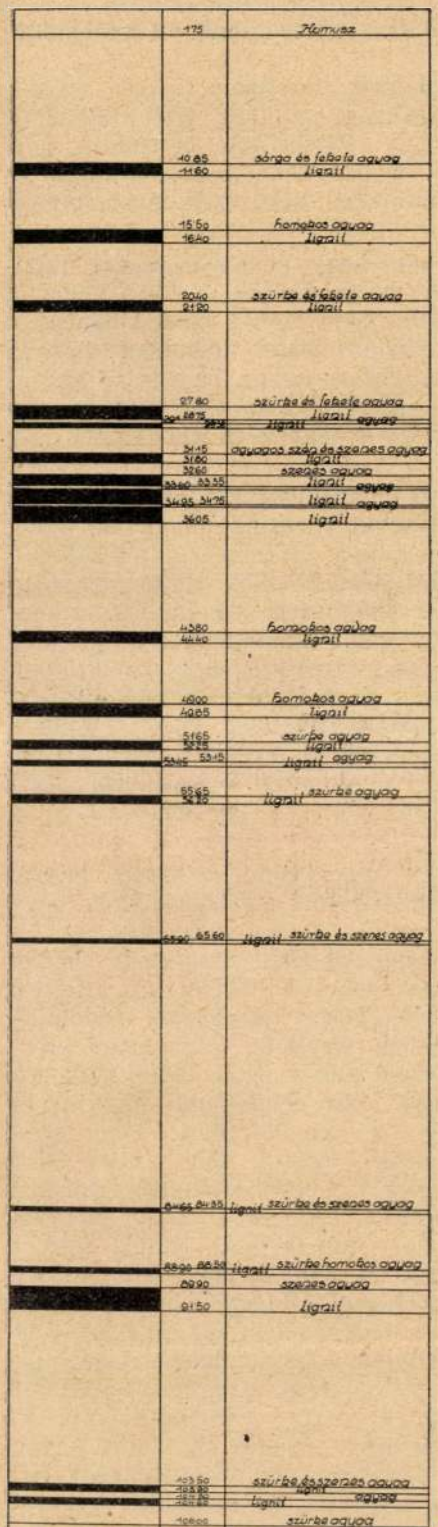
Önálló bányavállalattá alakultak a rózsaszentmártoni bányák 1918. év október hónapban és azóta mint Mátravidéki Szénbányák R.-T. szerepelnek.

Rózsaszentmárton lignitterülete 70 fúrólyukkal van eddig kikutatva és ezek mélysége a mívelés alatt álló telepek talpáig átlag 40—45 m.

Minél közelebb megyünk a völgy mélye felé, annál közelebb vannak a telepek és minél magasabbra megyünk a dombok gerince felé, a lemívelhető telepek annál mélyebben fekszenek.

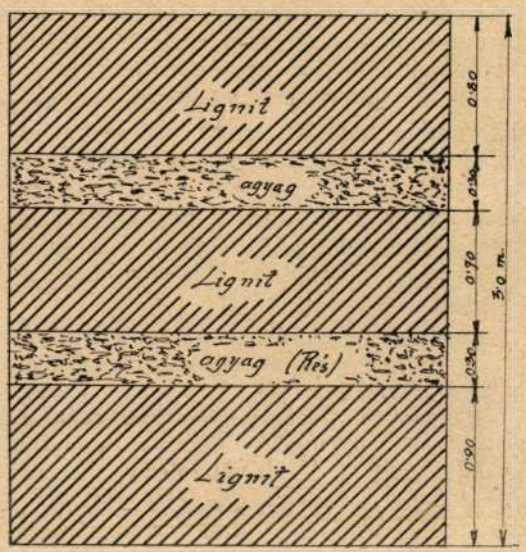
Az 1. rajz egy olyan fúrólyuk metszetét szemlélteti, amely nemcsak a lemívelhető telepekig, hanem ezek alá is terjed. Van itt lignitgazdagság, de nincsen benne sok köszönet, mert az egyes telepek — egynek a kivételével — még a 2·0 m. vastagságot sem érik el és ez az egy is már tetemes mélységben fekszik. A könyv a 133. oldalán azt mondja szerző, hogy Rózsaszentmártonban a vastag telep csak 4—5 m. vastagságban fordul elő. Ezzel a megállapítással szemben bajos a vitatkozás, mert amíg ilyen vastag telep egyáltalán nem fordul elő, viszont mi is egy telepnek mondjuk, elég helytelenül, azt a három telepet, amelyek véletlenül közel egymás fölé települtek (A) úgy, hogy normális vágattal egyszerre feltárhatók és jórészt le is fejthetők. Az általunk lemívelt össztelep vastagsága átlagban nem több 2·40 m.-nél, amint ezt a 2. rajz mutatja. A felső telep vastagsága átlagban 80 cm., a középső telepé 70 cm. és az alsó telepé 90 cm. A két beágyazással együtt, amelyek egyenként 20—40 cm. vastagok, a lefejtendő magasság átlagban gyenge 3 m. (2. rajz.)

A rózsaszentmártoni geológiai viszonyokkal nem kívánok foglalkozni, ezeket a hivatkozott mű körülményesen tárgyalja, csupán annyit jegyzek meg, hogy az egyes széntelepek agyagok, homokok, agyagos homok és homokos agyagok közé vannak



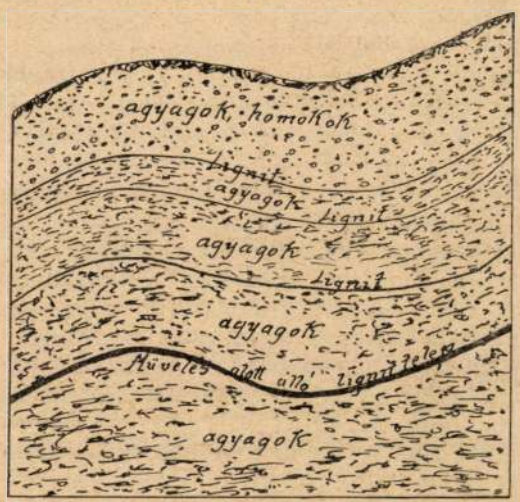
1. rajz.

ágyazva, mely rétegek általában nagyon lazák és így felbontásuk alkalmával rendkívül könnyen beszakadnak. Vízzel eddig nem volt sok bajunk; a legnagyobb eddig bekövetkezett vízbetörés 80



2. rajz.

percliter vizet szolgáltat és ez a vízmennyiség 3 év óta állandó. A mívelés tárgyát képező három lignittelep anyaga nem egészen egynemű, mert az alsó telepé a legjobb, minőségben követi a felső



3. rajz.

telep, a leggyengébb pedig a középső telep, amely igen gyakran homokos, meszes, agyagos és márgás beágyazások által van elrondítva úgy, hogy ennek lényeges hányada a hányóra, vagy a meddőszekrénybe kerül. A lignit anyaga nem homogén,

igen gyakran fordulnak elő benne fás részek és ahol ezek előfordulnak, ott a robbantóanyag-felhasználás is több.

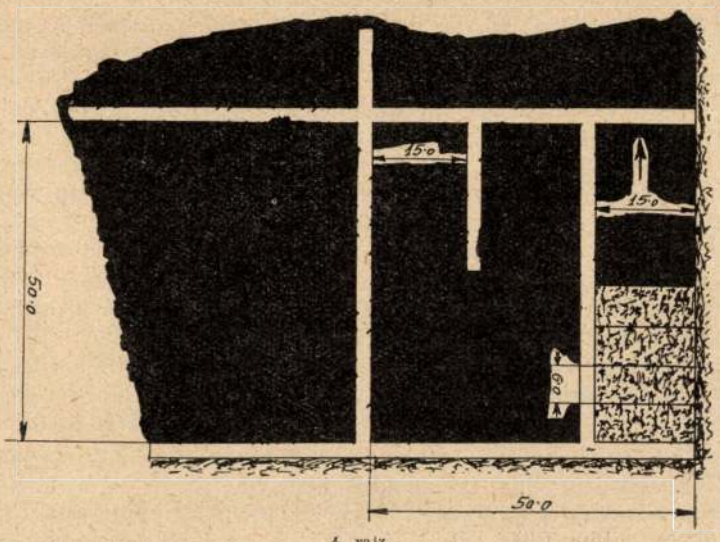
Ami a lignitfekvetek települését illeti, ez a terep konfigurációjával azonos, azzal a különbséggel, hogy az emelkedés és az esés nem ugyanaz, mint a külszíné, hanem rendszerint 20—30 mm. méterenként, úgy hogy siklószállítást berendezni nem lehet. Minden hajlat, minden fordulat a külszínen, a bányában is konstatálható és csak a hajlatok mélységétől, terjedelmétől és irányától függ, hogy ezek kellemetlenek, vagy kellemetlenebbek legyenek. (3. rajz.)

Ezek a hajlatok — teknők — okozzák azt, hogy ellenlejtességgel találkozunk, ami a munkát rendkívül megnehezíti, ha meggondoljuk, hogy a vágat a telepet el nem hagyhatja, sem a fedübe, sem a fekübe nem mehet, mert különben a fenntartásuk problematikussá válik. Ha teknők párhuzamosan haladnak vagy a csapással, vagy a dőléssel, a baj kisebb, de hatványozott akkor, ha ezek diagonálisan terjeszkednek, mert ilyenkor a szabályos pillérbeosztás, mely itt nagyon fontos, teljesen lehetetlen. Növeli a bajt az is, hogy a teknőkben víz lép fel és a talp duzzad.

Lignitbányászatunknál azt az elvet követjük, hogy aránylag kis területet tárunk fel és azt a feltárás után azonnal lefejtjük. Ezt az elvet követjük mindaddig, amíg a lefejtendő telepek a 30—40 m.-es mélységet meg nem haladják. A telepek felnyitása lejtős aknák segítségével történik, amelyek lejtése 25%-os. Kezdetben megkíséreltük a lejtős aknáknak két vágányra való kiépítését, de nagyon hamar lemondtunk erről a szándékról, mert az egyvágányú lejtős aknák fenntartása is elég gondot okoz. Mihelyt az aknával elértük a telepeket, főszállító vágatokat hajtunk jobbra-balra és ugyanakkor a szellőzővágatot is kihajtjuk. A légakna a szellőzővágat oldalába kerül, még pedig oly pontból kiindulólag, amely lehetőleg közel fekszik a lejtős akna talpához. A feltörések és osztóvágatok egymástól mért távolsága 50 m., úgy, hogy a létesített pillérek alapmetszése lehetőleg 50 m. oldal hosszal bíró négyzetek. Hogy ez nem mindig sikerül, arról már fentebb volt szó. Igy feltárva lévén a bánya, a fejtéshez hozzá lehet fogni.

A feltáró vágatok kezdetben magasak voltak, mert mind a három telepet míveltük le, de már mikor az első próbafejtést megkíséreltük, azt tapasztaltuk, hogy az eredmény nem kielégítő. Igy kezdetben tényleg voltak tetemes szénveszteségeink, de ezek még nem jelentettek rablóbányászatot, mert minden talpalatnyi helyet még az anyagi érdekek ellenére is, a lehetőségig védelmeztünk. Megkíséreltük a fejtést dőlés, csapás és diagonális irányban, dolgoztunk kihagyásos pillérekkel, védőpillérekkel és az eredmény a próbák sokaságával arányban javult is, de a remélt eredményt még mindig nem értük el. Amikor 1923-ban újabb aknát nyitottunk, azt határoztuk el, hogy a felső telepet az egész feltárás alatt érintetlenül hagyjuk és hogy a talpban is visszahagyunk egy legalább 30 cm. vastag teleprészt. Utóbbi intézkedést azonban vissza kellett vonnunk, mert azt láttuk, hogy ott, ahol víz lép fel a talpban, a 40 cm.-es szénréteg is felhasad, ahol pedig víz nincs, ott nincs is duzzadás és ezért felesleges a biztosító réteg visszahagyása. 1925 év tavaszán megkezdődtek itt a fejtések és miután az eddigi kísérletek alapján már tudtuk, hogy a telepeket csak pásztákban és pedig lehetőleg rövid pásztákban lehet lefejteni, azt az eljárást követtük, hogy a lefejtendő pillért két osztóvágattal 3 (egyenként 14—15 m. magas) részre osztottuk (4. rajz) és megkezdődött a fejtés a legfelső pillérben 6 m. széles pásztákban dőlés irányban fölfelé, amikor is mind a három telepet kiszedtük. Igy is pórul jártunk, mert a pászta nem érte el a pillér végét. A második pásztánál óvatosabbak voltunk és bent hagytuk a felső telepet, épen úgy, mint az elővájásoknál és így a pásztát ki is hajtottuk, de természetesen tetemes szénveszteséggel. Ennek az eljárásnak az volt a hátránya, hogy egy-egy ilyen osztóvágatban csak egy munkáscsapat dolgozhatott és ezért lassan haladt a munka, de a szállító vágatot, amely a fejtéshez vezetett, fönn kellett tartani. A bányafenntartás költsége tehát a tűrhetetlenségig megnövekedett. A másik hátrány az volt, hogy a munkahelyet nem lehetett szellőztetni, mert a szellőző vágat a második pászta lefejtése után ezen a

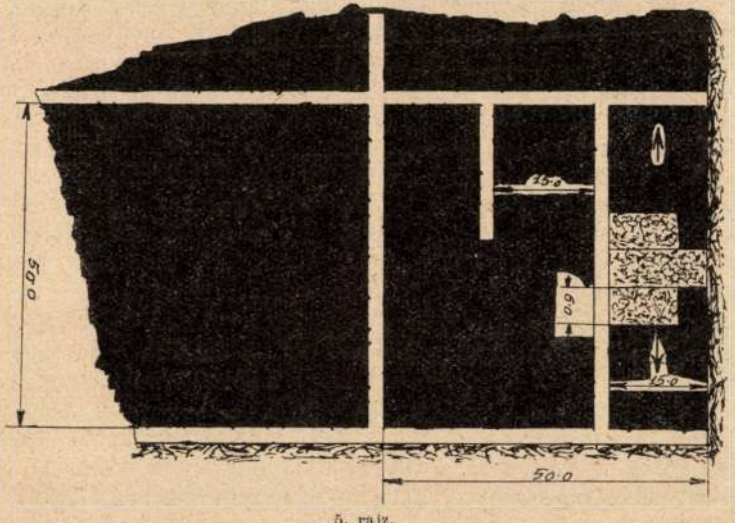
részén teljesen összeomlott. Hogy ezeket a bajokat eliminálju̇k, két csapatot telepítettünk egy ilyen osztóvágatba, még pedig úgy, hogy a pásztákat a pillér közepén indítottuk meg és az egyik fejtés balra, a másik pedig jobbra haladt. (5. rajz.) Ez az eljárás haladást jelentett ugyan, de míg a hátsó fejtést mesterségesen kellett



4. rajz.

levegővel ellátni, a 15 m.-es pászta is hosszúnak bizonyult. Igy mult el azután ezekkel a próbálgatásokkal az 1925. év, amely évben a kitermelés már 55%-os volt.

Az 1926. évben ugyanezt az eljárást folytattuk azzal a különbséggel, hogy a pilléreket nem csapás irányban, hanem a dőlés irányban osztottuk 3 részre,



5. rajz.

2 feltöréssel és amint a hátulsó feltöréssel elértük a pillér végét, jobbra-balra indítottuk a fejtési pásztákat. (6. rajz.) Ez az eljárás már elég jó lett volna, ha az első feltörés munkaközben tönkre nem ment volna és ezért más beosztást adtunk a feltöréseknek. Az utolsó és most is érvényben levő eljárás az (7 rajz), hogy a lefejtendő pillér alsó részén jobbra (ha a fejtés bal felé történik) lemérünk 12 m.-t és ott megindítunk egy feltörést, amely az egész pillért keresztezi. Ha ez kész, nyomban

utána fönt két fejtő-pásztát telepítünk egymással szemben jobbra és balra, ugyanakkor ugyanazon pillér alsó baloldali sarkából lemérünk jobb felé ismét 12 m.-t és onnan indítjuk a második feltörést. Mire a második feltörés elkészül, az első feltörés már 6—7 ilyen kettős pásztát lefejtett. Ha a pillér jobboldali részéből már csak 10—12 m. van hátra, a csapásirányú fejtés megszűnik, az egyik munkáscsapatot más munkahelyre helyezzük át, a másik csapat pedig kiszedi a még megmaradó pillérrészt feltörésesen 4 pásztával. Eleinte a felső telepet érintetlenül bent hagytuk, de nemsokára ismét kisérleteztünk a felső teleppel is. Előbb a felét akartuk leszedni, de ez a kisérlet balul ütött ki, utóbb megelégedtünk volna 30 cm.-rel is és amikor ezt a teleprészt lerobbantottuk, azt tapasztaltuk, hogy a felső telepnek alúlról számítva a 35 cm.-ben egy eddig észre nem vett hártyavékonyságú válólapja van, amely a lövés után csaknem símán elvált. Ez örvendetes felfedezés óta rendszeresen leszedjük a felső telepből a 35 cm.-t. A 240 cm. összvastagságú 3 telepből lefejtünk 90+70+35 cm.-t = 195 cm., a veszteség tehát 19%. Ehhez a veszteséghez járul azonban még egy másik vesztesség is, amely az által áll elő, hogy minden két pászta között vissza kell hagynunk egy 1 m. vastag biztosító pillért, mert enélkül nem dolgozhatunk és így ez az 1 m. a 6·5 m. széles pásztánál 16% vesztességet jelent. Az összveszteség tehát 19+16 = 35%. A lefejtett terület alapján kiszámítva a hozamot, ez 1926. évben 62·4%-os volt, 1927. év első felében pedig 64·6%-os; a veszteség tehát 1926. évben 37·6%-os, 1927 első felében 35·4%-os.

A szaktársak közül valaki joggal megkérdezhetné, hogy ugyan mit használ nekünk egy 1 m. széles, 2·50 m. magas biztosító pillér nagynyomású bányában, amely pillérben két meddő beágyazás és egy össze-vissza repedezett középső lignittelep van? Hogy erősebb pillért nem kell visszahagyni, ez elsősorban az alsó telepnek az érdeme, melynek anyaga kemény, szívós és legalább addig nem repedezik, amíg szükség van rá; a felső telep a szomszédos nagy nyomás következtében olyannyira meghajlik és meggörbül, hogy valóságos boltozatot képez a régi fejtési pászta felé és a középső szenet és anyagot teljesen összenyomja, de volt már olyan eset is, amikor a felső telep az alsó teleppel összekerült. (8. rajz.)

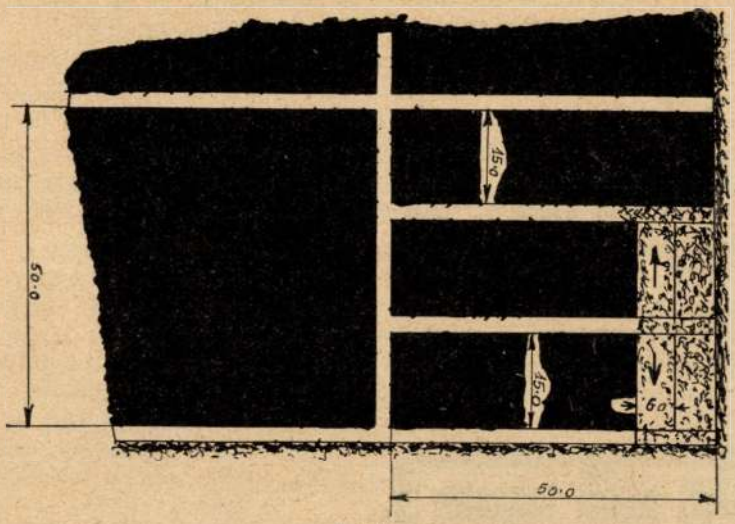
Miután a felső telepből ezidőszerint semmi módon sem tudunk több lignitet nyerni, fő figyelmünket az 1 m. széles biztosító pillérre fordítottuk. Azt gondoltuk, ha a fejtési pásztákból a kiszedhető fát nem raboljuk ki, úgy az egész pillér szenét kinyerhetjük, de csalódtunk, mert a több fa a fejtési pásztát egyáltalán nem biztosította. A fejtésekből 40% fát nyerünk vissza évi átlagban és ha ezt a fát bennhagyjuk, úgy ennek értéke felülmulja annak a lignit-szénnek az értékét, amely lignit-szenet esetleg ki lehetne termelni. Tehát több értéket vinnénk a bányába, mint amennyit onnan kiveszünk. Ez a helyzet ma. A kísérleteket minden irányban folytatjuk, hogy idővel a lehető legnagyobb hozamot elérhessük. A fejtések ácsolásához fenyőfát használunk; a felhasználás vagononként 11 fm., ami bizony elég sok. Repesztőanyagból (dynamit) kell vagónonként 0·75 kg.

Az 5·5 m. széles pásztákat a visszamaradó 1 m. széles pillérrel együtt: 6·5 m. teljes szélességükben, ha lehet, egyszerre míveljük le; ha nem lehet, úgy a kiszélesítés fokozatosan történik. A réselés az alsó meddő beágyazásban történik és nem ad sok munkát; minden műszak előhaladását ki kell ácsolni. A pászta szélességének egyik felében bonyolítják le a szállítást, a másik fele meddőszekrényül szolgál; mindkét félpásztát külön-külön ácsoljuk ki. A meddőszekrénybe rendszerint csak támfákat állítunk, de ha a tető szakadozott, itt is teljes ácsolatot alkalmazunk. A kiácsolás 2·25 m.-es támfákkal és 2·5 m-es tetőfákkal történik.

Rendes széntermelés folyik két nyolc órás műszakon át, a harmadik műszak a bányafenntartásnak marad. A fejtő-pásztákon egyszerre 3 ember dolgozik, két műszakban tehát 6 ember.

A fejtő-pászták rendesen hétfőn reggel 6 órakor indíttatnak meg és vasárnap reggel 6-kor be kell hogy fejeztessenek; ha vasárnap reggel 6 órára a pászta nincsen befejezve, a visszamaradt szén elveszett, mert hétfőn reggel már nem lehet hozzáférni. Ha az üzemvezető hétközben észreveszi, hogy a pászta vasárnap reggelre

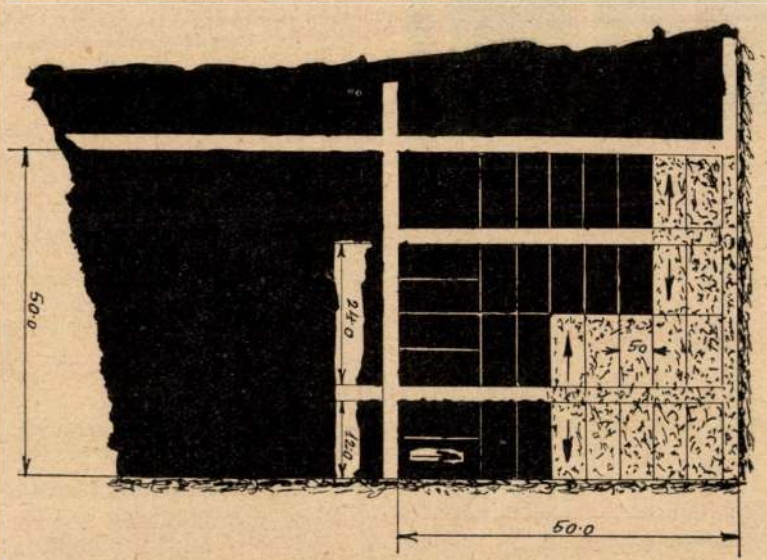
bármi oknál fogva el nem készülhet, nyomban intézkedik, hogy az éjszakai műszak is megtelepíttessék. Minden egyes pásztát berajzoljuk az üzemi térképbe és amennyiben valahol szén visszamarad, azt minden egyes esetben indokolni kell. Baj van



6. rajz.

olyankor, amikor hétközben van ünnep, mert ilyenkor az ünnepet megelőző éjjel az összes fejtő-pásztákat ki kell ácsolni, hogy ünnep után folytatni lehessen a megkezdett munkát, de még így is mindig van több-kevesebb szénveszteség.

Az elmondottakból megállapítható, hogy a bányaüzem vezetése, felügyelete és



7. rajz.

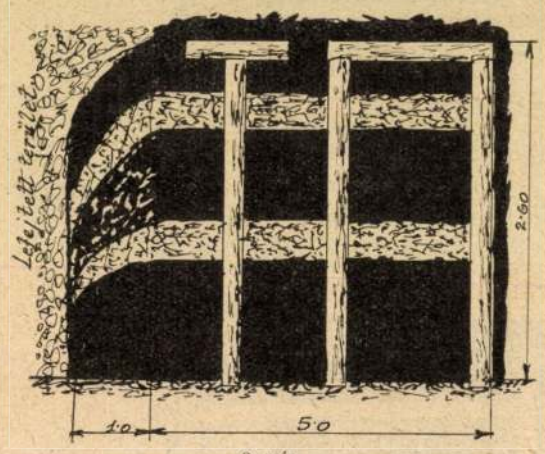
ügykezelése szigorú ellenőrzést követel és ezzel meg is van a felvigyázói személyzet aránylag nagy létszáma okadatolva. A bányamű felszereléséhez tartozik egy 180 HP-s gőzhajtógép és egy 75 m² tűzfelületű Cornwall-kazán, mely Bergmanns-rendszerű előtüzeléssel van felszerelve. Ez a gép hajtja a kötélpályát és a 90 Kw-os generátort; tartalékul egy 100 HP-s félstabil lokomobil és egy 45 Kw-os generátor szolgál. A bányánál egy felvonó-kankalék is van, amely úgy gőzzel, mint villamos-

sággal is hajtható; bent a bányában 2 gőz- és 2 villamos szivattyú van, amelyek mindegyike a jelenlegi vízmentesítés ellátására külön-külön is alkalmas és csak azért van több szivattyú, hogy egy esetleges vízbetörés készületlenül ne találja az üzemet. A bánya szellőztetése egy 500 m³ teljesítményű villamosan hajtott «Sirocco»-rendszerű ventilátorral történik és a levegő a bányában kifogástalan.

A kötélpálya, amellyel a lignitet az apci állomásra szállítjuk, úgy van megtervezve, hogy napi 100 vagon leszállítására alkalmas. A függesztékek egymástól való távolsága jelenben 110 m., e távolság azonban szükség esetén 80 m.-re redukálható.

Most üzemben lévő aknákon kívül még egy aknánk van, amely azonban üzemen kívül áll, mert az üzem a másik aknában van koncentrálva. Ezen üzemen kívül álló akna is teljesen fel van szerelve. Van két gőzlokomotiv és 350 db. vascsille.

Szóvá kívánom még tenni azokat a lignittelepecskéket, amelyek a mívelés alatt álló telepek fölött és alatt előfordulnak. Ezeket a kicsi lignittelepeket igazán kár sajnálni, mert ezeknek abszolute semmi gyakorlati értékük nincsen, különösen azoknak nincsen jelentőségük, amelyek a mívelés alatt álló telepek fölött terülnek el; azokat a telepecskéket pedig, amelyek mélyebben fekszenek, semmiféle veszély nem fenyegeti sem most, sem a jövőben. Egy olyan lignittelepnek a lemívelésére, amely 2·00 m. vastag és teljesen tiszta, az itteni mellékkőzetre való tekintettel semmi körülmények között sem vállalkoznám.



8. rajz.

A következőkben, a könyvben előforduló egyes megállapításra akarok kitérni. A 133. oldalon az áll, hogy Rózsaszentmártonban a lignittelepek vastagsága: 4—5 m; a valóságban lefejtésre kerülő lignittelep vastagsága: 2·40 és ebből tényleg 1·95 m.-t fejtenek le.

Ugyanott az is áll, hogy egy vájár napi teljesítménye 60 tonna, a fekete kőszénbányászatnál 13—44 tonna és ezek az adatok a Bányászati és Kohászati Lapokból vétettek. Nincs ugyan a kezem ügyében a hivatkozott számú lap, de bármint legyen is, ezek nem helyes adatok, mert nálunk egy vájár napi teljesítménye nem több 60 q-nál. Érdekes a nyomban utána következő következtetés: «Úgy, hogy ez lényegileg bizony elég nagy elpazarolással jár.» Hát az igaz, ha egy vájár 60 tonna lignitet ad, akkor az anyagnak pazarul kell mennie. A magam részéről én a vájárteljesítményt nem tartom reális adatnak, mert csak az összes szénen dolgozó munkások fejteljesítménye az, ez pedig a mi bányáinkban 35 q.

A 134. oldalon az áll, hogy a lignitbányászat «egyszerű, kerekeskút forma bicsakbányával» aránylag sok lignitet termel. Kijelentem, hogy bicsakbánya nem volt és nincs és, hogy azt sem tudjuk, mit kell ezen elnevezés alatt érteni.

A könyv szerzője nagy averzióval viseltetik a lignitbányászattal szemben és ha nem is okol bennünket azért, hogy a lignitben aránylag sok a víz, azt már nem tudja nekünk megbocsátani, hogy mi ezt a vizet el is adjuk, mondván: «mert habár ezt is eladják ugyan» stb.

Lépten-nyomon azzal vádolja meg a lignitbányászatot, hogy pazarolja a lignitet és, hogy rablóbányászatot folytat. Ezekre a vádakra az előzőkben már válaszoltam, most csak annyit kívánok még megjegyezni, hogy megtekintette már a bányáinkat több hazai és külföldi jeles szakember, de egyik sem hangoztatta azt, hogy mi rablóbányászatot folytatunk, sőt a legtöbb esetben igen elismerően nyilatkoztak. A közelmultban alkalmam volt egy itt időző külföldi előkelő állású lignitbányásztól megkérdezni, hogy náluk hasonló lignittelepeknél hány százalékos a kitermelés,

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjainak névsora.*

Védő:

Dr. Wekerle Sándor, valóságos belső titkos tanácsos stb. †

Tiszteleti elnökök:

Dr. Lukács László, valóságos belső titkos tanácsos, stb. Budapest, VI., Benczur-utca 21.
Farbaky István, ny. ministeri főtanácsos, Selmecbánya.

Tiszteleti alelnök:

Sóltz Vilmos ny. m. kir. főbányatanácsos. †

Tiszteleti tagok:

Arady János ny. acélgyári igazgató. †
Kissármási Mály Sándor ny. ministeri tanácsos. Budapest, Mészáros-utca 12.
Hültl József miniszteri tanácsos, bányaigazgató. †
Krassai Kerpely Antal ministeri tanácsos. †
Péch Antal ministeri tanácsos. †
Topscher Samu ny. ministeri tanácsos. †

Elnök:

Z. Zorkóczy Samu m. kir. kormányfőtanácsos, műszaki vezérigazgató. Budapest, V., Nádor-utca 36. II.

Alelnökök:

Tiles János bányaügyi főtanácsos, bányaigazgató. Budapest, Család-utca 54. V., Zoltán-utca 2—4.
Hoffmann Richard bányaügyi főtanácsos, bányaigazgató. Budapest, IX., Ferenc-körút 23. III.
Cotel Ernő főiskolai rendes tanár. Sopron.

Tisztikar:

Litschauer Lajos ny. ministeri tanácsos, szerkesztő. Budapest, IX., Lónyai-utca 41a. fsz. 4.
Schivetz Ferenc közp. főmérnök, titkár. Budapest, V., Nádor-utca 36. II.
Mihalik Géza ny. m. kir. főbányatanácsos, pénztáros. Budapest, Rákóczi-út 61. II. lépcső, IV.
Henrich Viktor bányaügyi főtanácsos, műszaki igazgató, pénztári ellenőr. Budapest, VIII., Vas-utca 15a.
Marek Károly ny. államvasgyári főfelügyelő, könyvtáros. Budapest, Ferenc-körút 23. I. 2.

Számadást vizsgáló bizottság:

Marschalkó Richárd műszaki tanácsos. Budapest, I., Piroska-utca 7.
Bárdos Lajos ny. ministeri tanácsos. Budapest, Kékgolyó-utca 15.
Pobozsny Jenő m. kir. államvasgyári intéző. Budapest, X., Kőbányai-út 21.

Könyvtárt vizsgáló bizottság:

Schréder Gyula bánya- s kohóigazgató. Budapest, II., Fadrusz-utca 2. IV.
Hágen Alfréd államvasgyári főfelügyelő. IX., Bakáts-tér 2. II. 13.

A választmány választott tagjai:

(1928-ban lejáró mandátummal.)

Clauder Erik hengerműfőnök. Csepel, Weisz Manfréd-gyár.
Deniffée Sándor cégv.-főmérnök. Budapest, Vizafogó-dülő 1460. Párkány-út.
Dr. Emst Kálmán m. kir. főgeológus. Budapest, VII., Stefánia-út 14.
Kail József vaskohómérnök-igazgató. Budapest, Ganz-törzsgyár. Ganz-utca 11.
Láng Károly vasgyári igazgató. Budapest, Váci-út 152—156.
Pethe Lajos bányamérnök, ministeri tanácsos. Budapest, II. Fő-ucca 1. II.
Rozlozsnik Pál m. kir. főgeológus. Budapest, VII., Stefánia-út 14.
Dr. Sükösd Béla bányamérnök, mérnökkamarai titkár. Budapest, Reáltanoda-utca 13—15.
Wágner Tivadar máv. főmérnök. Budapest, Szász-Károly-utca 4.

* Lezáratott 1928 április 2-án.

(1929-ben lejáró mandátummal.)

Dunckel Károly mérnök, igazgató, m. kir. kormányfőtanácsos. Budapest, Váci-út 95.
Ferjentsik György m. államv. főfelügyelő. Budapest, X., Kőbányai-út 21.
v. Gerinczy Pál, kir. bányatanácsos. Budapest, Üllői-út 102.
v. Gyulai Gyula, kir. bányatanácsos. Budapest, I., Fadrusz-utca 2. IV.
Káspár Lajos kir. bányatanácsos. Budapest, Ferry Oszkár-út 21.
Malmosi Mihály kir. bányahatósági főtanácsos. Budapest, II., Fő-utca 34. III.
Misángyi Vilmos dr. műegyetemi rendes tanár. Budapest, Műegyetem.
Papp Károly dr. egyetemi rendes tanár. Budapest, Múzeum-körút 4.
Dr. Pálffy Mór főgeológus, földtani intézeti igazgató. Budapest, VII., Stefánia-út 14.
Dr. Quirin Leó vaskohómérnök, kohóigazgató. Budapest, II. Bástha-ucca 11.
Stromszky Sándor udvari tanácsos, vezérigazgató. Budapest, V., Teréz-körút 36.

(1930-ban lejáró mandátummal.)

Farkas János bányatanácsos, műszaki igazgató. Budapest, II., Török-utca 10. I. 1.
Dr. Michnay Árpád kir. bányahatósági főtanácsos. Budapest, I., Pénzügyministerium XVI. f. o. Batthyány-utca 59. IV.
Schleicher Aladár kir. főbányatanácsos. Budapest, II., Retek-utca 71.
Katona Lajos okl. kohómérnök. Budapest, Bors-utca 18.
Vizer Vilmos m. kir. bányaügyi főtanácsos, közp. bányaigazgató. Budapest, V., Zoltán-utca 2—4. Krisztina-körút 8.
Tavy Károly ministeri tanácsos. Budapest, I., Alkotás-utca 32.
Dr. Bartel János műszaki igazgató. Budapest, V., Nádor-utca 36. II.
Marek László államvasgyári felügyelő. Budapest, II., Tudor-utca 20.
Hagen Alfréd államvasgyári főfelügyelő. Budapest, IX., Bakáts-tér 2. II. 13.
Mazalán Pál okl. bányamérnök. Budapest, II., Lánchid-utca 36. II.
Pavlánszky Ede okl. vaskohómérnök-igazgató. Budapest, I., Horthy Miklós-út 16.
Fényes Gyula m. kir. főfelügyelő. Budapest, II., Fő-utca 1.

Vidéki osztályok.

I. Körmöcbányai osztály.

Megalakult 1893 november 11-én. (Szünetel.)

II. Salgótarjáni osztály.

Megalakult 1895 december 1-én. Székhelye: Salgótarján.

Elnök: Roth Flóris k. bányaügyi főtanácsos, bányaigazgató.
Ügyvezető alelnök: Pánthyik Árpád főmérnök.
Főtitkár: Dzsida József bányagondnok.
Titkár: Höss Nagy Lajos bányafőmérnök.
Pénztáros: Gerő János bányafőmérnök.
Választmány: Császár Pál bányafőmérnök, Deák R. József bányagondnok, Fischer Ferenc bányaigazgató, Liptay B. Jenő kormányfőtanácsos, gyárigazgató (†), Molnár András bányaigazgató h., Moticska Nándor bányaigazgató h., Schreiner Jenő bányafőgondnok, Wagner Rezső bányaigazgató.
Taglétszám: 77.

III. Szepesi osztály.

(Szünetel.)

IV. Borsod—Gömöri osztály.

Megalakult 1897 junius 18-án. Székhelye: Ózd.

Elnök: Gy. Gyürky Gyula bányaügyi főtanácsos. Budapest.
Alelnökök: Faragó Gyula kormányfőtanácsos, gyárigazgató Ózd, Zsoldos István kormányfőtanácsos, államvasgyári igazgató. Diósgyőr-Vasgyár.
Titkár: Liha Bertalan bányaigazgató.
Pénztáros: Holzmann Gusztáv bányagondnok.
Választmány: Ábel Gyula, Allender Henrik, Dubovszky Elemér, Elszner Ágoston, Gallov Károly, Gunda Rezső, Hosztyák Albert, Kállay Géza, Láng Miksa, Obholzer Béla, Ondrus János, dr. Quirin Leó, Quirin József, Roób József, dr. Reska József, Sas Ferenc, dr. Scheffer Ottó, Török László, dr. Urszinyi Gyula, Veress József, dr. Zakariás János.
Taglétszám: 184.

V. Mármaros-vidéki osztály.

Megalakult 1898 április 18-án. (Szünetel.)

VI. Zsilvölgyi osztály.

Megalakult 1900. év folyamán. (Szünetel.)

VII. Nagybánya-vidéki osztály.

Megalakult 1901 január 19-én. (Szünetel.)

VIII. Selmec- és Bélabánya-vidéki osztály.

Megalakult 1902 szeptember 13-án. (Szünetel.)

IX. Vajdahunyad-vidéki osztály.

Megalakult 1903 július 4-én. (Szünetel.)

X. Budapesti osztály.

Újból megalakult 1904 április 8-án. (Székhelye: Budapest.)

Elnök: Henrich Viktor bányaügyi főtanácsos, műszaki igazgató.
Alelnök: Bárdos Lajos ministeri tanácsos, igazgató.
Titkár: Aliquander Ödön bányahatósági főtanácsos.
Pénztáros: Lányi Vilmos bányatanácsos.

(Az osztály működését felfüggesztette.)

XI. Zalatna-vidéki osztály.

Megalakult 1906 június 6-án. (Szünetel.)

XII. Pécs-vidéki osztály.

Megalakult 1898 dec. 18-án. Működését újra megkezdte 1922. évben. (Székhelye: Pécs.)

Elnök: Blaschek Aladár bányatanácsos, bányaigazgató h. Pécs.
Alelnökök: Timkó Gyula kir. bányafelügyelő, Komló, Kerényi István bányahatósági tanácsos, Pécs.
Titkár: Ozanich Gyula bányafelügyelő, Pécs-bányatelep.
Pénztáros: Vényi István gép.-főmérnök, Pécs-Ujhegy. Közp. vill. telep.
Ellenőr: Gartner Károly ny. épit. főfelügyelő, Pécs.
Választmány: Straka Rezső közp. bányafelügyelő Vasas, Sikora Gyula bányatanácsos, bányaigazgató h. Mecsekszabolcs, Gröbel Emil bányafelügyelő Pécs-bányatelep, dr. Vitális Sándor geológus Szászvár, Czibulka Vilmos gép.-felügyelő Pécs-Ujhegy vill. közp., Erdős Jenő bányafelügyelő Nagymányok, Vietorisz Róbert bányafőmérnök Mecsekszabolcs, Bukovszky János bányafőmérnök Szászvár.
Taglétszám: 1 tiszteleti, 38 rendes és 17 rendkívüli, összesen 56 tag.

XIII. Zolyom—Nyitrai osztály.

Megalakult 1912 március 2-án. (Szünetel.)

XIV. Esztergom—Pilisvidéki osztály.

Megalakult 1921 október 20-án.

Székhelye Dorog.

Elnök: Schmidt Sándor bányaügyi főtanácsos, bányaigazgató Dorog.
Alelnök: Liposits János bányamérnök, bányaigazgató Pilisvörösvár.
Titkár: Remenyik Ernő bányafelügyelő Dorog.
Taglétszám: 54.

XV. Soproni osztály.

Megalakult 1923. év őszén.

Székhelye: Sopron.

Elnök: Cotel Ernő főiskolai rendes tanár.
Alelnök: dr. Walek Károly főiskolai rendes tanár.
Titkár: Finkey József főiskolai tanár.
Pénztáros: Krutkovszky Károly főmérnök.
Választmány: dr. Mihelovits János és Széki János főiskolai rendes tanárok.

Alapító tagok:

(A zárjelezett számok a belépés évét, a név után való szám a befizetett alapító díját jelenti.)

Adda Kálmán osztálygeológus (1892). 240 K. †

Alsómagyarországi Bányapolgárság Egyesületi Kémlőintézete Selmecbánya (1893). 240 K. Megszünt.

Andrássy Dénes gróf (1905). 1000 K. †

Andrássy Géza gróf (1892). 400 K. †

Andreics János (glogoni) ministeri tanácsos, Budapest, VII., Thököly-út 96. (1893). 4000 K.

Angol-Magyar Bank és Kereskedelmi Rt., Budapest, V., Vilmos császár-út 32. (1903). 1000 K.

Adámossy Ferenc mérnök (1899). †

Barcsai (Nagybarcsai) Oszkár elektromérnök, Budapest, II., Zsigmond-utca 20. (1910). 1,220.000 K.

Bán Emil intéző, Budapest, V., Csákány-utca 18/b. (1922). 3000 K.

Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskola Ifj. Köre Selmeczbánya-Sopron (1892). 1000 K.
Bárdossy Antal ministeri tanácsos (1895). 240 K. †
Beck Károly mérnök (1907). 300 K. †
Berks Róbert lovag, igazgató (1892). 240 K. †
Biró Ármin vezérigazgató (1892). 240 K.
Bittsánszky Ede ministeri tanácsos (1893). 240 K. †
Blaschek Aladár bányatanácsos, bányaigazgató h. Pécs, Bajnok-utca 4. (1897). 120.500 K.
Bolzano-Tedesko gépgyárai Schlan (Csehország) (1893). 300 K.
Borbély Lajos orsz. képviselő, vezérigazgató (1892). 1000 K. †
Borosjenői Szabó Kálmán főmérnök, Budapest, II., Margit-körút 7., II. 7. (1910). 120.000 K.
Borsodi Bányatársulat (most Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt.) bányaigazgatósága Rudabánya (1893). 3000 K.
Borsódi Szénbányák Rt. Budapest, V., Zoltán-utca 24. (1923). 120.000 K.
Borsódi Szénbányák Rt. bányigazgatósága, Barcika bányatelep (1908). 501.000 K.
Bortnyák István bányamérnök, bányaigazgató, Nagybátony (1904). 124.000 K.
Dr. Böckh Hugó h. államtitkár, Budapest, III., Alvinci-út 14/b. (1893). 240 K.
Böhm Ferenc ministeri tanácsos, Budapest, II., Vérmező-út 6. (1909). 1000 K.
Brassói Bánya és Kohó Rt. Budapest. Megszünt (1892). 120 K.
Brennbergi Kőszénbánya Rt. bányaigazgatósága Brennberg (1892). 240 K.
Burdáts Lajos kir. bányatanácsos (1893). 240 K. †
Chaudoir G. és Társa Réz- és Horganyhengermü Rt. (most Magyar Rézhengermüvek Rt.) Budapest V., Vizafogó, 1460. (1896). 1000 K.
Chorin Ferenc dr. főrendiházi tag (1904). 1000 K. †.
Cotel Ernő vaskohómérnök, főiskolai rendes tanár, Sopron (1892). 120.000 K.
Csaszlava Gusztáv bányamérnök Salgótarján (1922). 4000 K.
Cséti Róbert vaskohó-mérnök, igazgató, Budapest, II., Szilágyi Dezső-tér 4. (1911). 120.000 K.
Csia Ignác m. kir. bányaügyi főtanácsos, Szt-Endre (1892). 240 K.
Debreceni Jenő vezérigazgató, Budapest, V., Zoltán-utca 16. (1923). 120.000 K.
Diósgyőri Szénbánya Rt., Diósgyőr (1923). 500.000 K.
Dérer Mihály m. kir. főbányatanácsos (1892). 400 K. †
Déry Károly bányatanácsos, igazgató (1916). 800 K. †
Dobsina rend. tanácsú város, Dobsina (1898). 240 K.
Dynamit-Nobel Rt., Bécs. (1892). 600 K.
Dunagőzhajózási társaság bányaigazgatósága, Pécs (1892). 1000 K.
Eggenberger S., Budapest, II., Zsigmond-utca 14. (1923). 120.000 K.
Eickhoff testvérek, Bochum i/W. (1921). 3000 K.
Eidlitz Sándor igazgató (1920). 1000 K.
Első Erdélyi Aranybányamű, Rota Anna, Boica (1904). 300 K.
Engel Ármin igazgató, Budapest, V., Lipótkörút 12. (1904). 2000 K.
Erdővidéki bányamegyei műigazgatóság, Marosvásárhely (1892). 240 K.
Északmagyarországi Egyesített Kőszénbánya és Iparvállalat Rt. (most Salgótarjáni Kőszénbánya Rt.), Budapest, V., Arany János-utca 25. (1892). 1000 K .
Esztergom-pilisvidéki osztálya az Országos Magy. Bány. és Koh. Egyesületnek, Dorog (1924). 741.000 K.
Faller Károly m. kir. főbányatanácsos, főiskolai rendes tanár (1895). 240 K. †
Farbaky István minist. tanácsos stb. (1892). 500 K.
Farkas József dr. igazgató, Budapest, Zugliget, I., Kuruclesi-út 10. (1905). 122.000 K.
Fehér Manó dr. ügyvéd (1893). 1000 K. †
Felsőbányai Középhegyi Bányamegye, Felsőbánya (1892). 240 K.
Felsőmagyarországi Bánya- és Kohómű Rt., Budapest, V., Akadémia-utca 3. (1894). 1000 K.
Felsőmagyarországi Bányapolgárság, Igló (1892). 240 K. Megszünt.
Felsőszileziai Vasútfelszerelési Rt., Friedenshütte (1892). 240 K.
Fiala János bányatulajdonos, Budapest, VI., Aréna-út 84., földsz. 2. (1920). 1000 K.
Flottmann Rt., Budapest, IX., Ráday-utca 31. (1918). 4000 K.
Fonó Miklós Gépgyári Rt., Budapest, Rómaifürdő, III., Szentendrei-út 7526. (1921). 123.000 korona.
Főfémjelző s Fémbeváltó Hivatal, m. kir., Budapest, V., Sas-utca 11. (1920). 750 K.
Földtani Egyesület, Selmecbánya (1904). 60 K. Megszünt.
Freund Béla bányatulajdonos (Kisgyóni Kőszénbánya Rt.), Budapest, IV., Károly-körút 26. (1924). 120.000 K.
Fuchs Richard vezérigazgató, Budapest, V., Nádor-utca 19. (1921). 1000 K.
Fülöp Szász Coburg-Góthai hg. őfensége vasgyárai, Pohorella, Vasgyár (1897). 1000 K.
Ganz és Társa Vasöntő és Gépgyár kémiai laboratórium, Budapest, II., Ganz-utca (1892). 501.000 K.
Gállfy Lajos gépészmérnök, Budapest, I., Budafoki-út 35. (1914). 1000 K.
Gálocsy Árpád okl. kohómérnök, Budapest, I., Verpeléti-út 5., III. 24. (1892). 244.000 K.
Gerber Frigyes bányaigazgató (1892). 240 K. †
Gerő Gyula ny. bányatanácsos, Budapest, VI., Jókai-tér 3., IV. 21. (1901). 124.000 K.
Gesmay Gyula József igazgató, Budapest, V., Klotild-utca 3. (1922). 3000 K.
Glanzer Gyula bányaigazgató (1902). 240 K. †
Goldbrunner Sándor ny. főispán (1892). 240 K. †
Graenzenstein Béla v. b. t. t. (1892). 300 K. †
Greguss János bányaigazgató (1892). 240 K. †
Greiner Arthur földbirtokos (1895). 240 K. †
Greisiger Róbert m. kir. bányatanácsos (1902). 252 K. †
Gschwandtner Albert főbányatanácsos (1902). 240 K. †
Gyöngyösi Szénbánya s Téglagyárak Rt., Gyöngyös (1920). 500.000 K. Megszünt.
A. György Albert főbányafelügyelő, Budapest, I., Budafoki-út 22. (1918). 124.000 K.

Gy. Gyürky Gyula bányaügyi főtanácsos, bányaigazgató, Budapest, I., Zsámbéki-utca 3. (1892). 623.150 K, 40 Pengő.
Hajdú Lajos dr. m. kir. főbányatanácsos (1911). 240 K. †
Halmay Albin igazgató (1892). 240 K. †
Heinzelmann-féle Vasgyári Igazgatóság, Chisnoviz, u. p. Jolsva (1892). 240 K.
Henrich Viktor bányaügyi főtanácsos, műszaki igazgató, Budapest, VIII., Vas-utca 15/a. (1893). 117.000 K.
Herrmann Emil főbányatanácsos, ny. akad. tanár (1894). 240 K. †
Herrmann Hugó gépészmérnök, Budapest, I., Krisztina-tér 2. (1893). 240 K.
Hernádvölgyi Magyar Vasipar Rt., Budapest, V., Nádor-utca 36. (1895). 1000 K.
Hidasi Kőszénbánya Rt., Budapest, V., Pozsonyi-út 21—23. (1923). 4000 K.
Hoffmann Rafael bányaigazgató (1895). 240 K. †
Holics Endre dr. bányahatósági főtanácsos, Salgótarján (1905). 1000 K.
Huffner Tivadar kir. bányaigazgató (1894). 240 K. †
Hungária Kőszénbányászat, Hauser Lipót és Társa, Budapest, V., Nádor-utca 3. (1923). 500.000 K.
Hungarian Oil Syndicate Lt., Budapest, II., Főutca 1. (1923). 1000 K. Felszámolás alatt.
Hültl József ministeri tanácsos (1892). 300 K. †
Jacobs Ottokár báró vasgyártulajdonos (1892). 240 K. †
Janotta Ferenc bányaigazgató, Bodajk (1911). 120.000 K.
Jákó Gyula m. kir. főmérnök (1892). 240 K. †
Jex Simon bányaigazgató (1892). 300 K. †
Joerges Ágost könyvkereskedő (1898). 240 K.
Jónásch Antal vas- és acélgyárigazgató, Mária-Besnyő (1892). 255.000 K, 12 Pengő.
Joós Lajos m. kir. főbányatanácsos (1898). 240 K.
József Műegyetem Könyvtára, Budapest, I., Műegyetem (1916). 500 K.
Juhos Gyula (1892). 240 K. †
Kachelmann Farkas kir. főbányatanácsos (1893). 240 K. †
Kachelmann Károly gépgyáros (1892). 300 K. †
Kachelmann Károly vas- és gépgyára (1892). 300 K.
Kachelmann Oszkár gépgyáros (1910). 300 K. †
Kaufmann Kamillo kir. bányakapitány (1892). 240 K. †
Káldor Árpád bányamérnök, Budapest, IX., Alkér-utca 35. (1906). 130.000 K.
Kállai Géza bányamérnök, közgazdasági mérnök, bányaigazg., Rudabánya (1909). 104.000 K.
Kálmán Manó igazgató, Budapest, II., Zárda-utca 14. (1922). 3000 K. †
Kr .Kerpely Antal vezérigazgató (1892). 240 K.†
Kr. Kerpely Antal ministeri tanácsos (1892). 300 K. †
Keszler-Böhm és Bauer gépgyárak, Salgótarján (1894). 120 K.
Király Ernő dr. (1897). 200 K.
Klekner László társ. bányafőfelügyelő (1897). 300 K. †
Koch Ferenc (1902). 240 K. †
Kosztella János kir. főbányatanácsos (1892). 240 K. †
König Henrik igazgató (1917). 500 K.
Körmöcbánya szk. főbányaváros (1892). 240 K.
Kőszénbánya és Téglagyár Társulat igazgatósága, Budapest, VII., Király-utca 67. (1892). 240 K.
Kristufek Ferenc bányaigazgató (1904). 4000 K. †
Laczfalvi Ferenc m. kir. főbányatanácsos, Diósgyőr-Vasgyár, Pereces-bányatelep (1892). 9624 K.
Laczkó Antal (1892). 120 K. †
Lázár Pál (1914). 300 K. †
Legányi Ede bh. főtiszt (1894). 300 K. †
Lipka Eusztách ügyv. igazgató (1920). 1,105.000 K. †
Lipták Pál és Társa Rt., Budapest (1920). 1000 K. Megszünt.
Litschauer Lajos ny. m. kir. minist. tanácsos, Budapest, IX., Lónyay-utca 41/a., földsz. 4. (1893). 124.000 K.
Loich Ede igazgató (1892). 120 K. †
Lukács László dr. v. b. t. t., tiszteleti elnök, Budapest, VI., Benczur Gyula-utca 21. (1892). 400 K.
Magyar Acélárúgyár Rt., mint a Poldikohó Acélgyár jogutóda, Budapest, VI., Váci-út 95. (1895). 1000 K.
M. Kir. Állami Vas-, Acél- és Gépgyárak vezérigazgatósága, Budapest, X., Kőbányai-út 21. (1892). 1000 K.
Magyar Általános Kőszénbánya Rt., Budapest, V., Zoltán-utca 2—4. (1892). 121.000 K.
Magyar Bánya- s Kohóaltisztek Országos Egyesülete (1910). 300 K. Megszünt.
Magyar Kereskedelmi Rt. igazgatósága, Budapest, V., Váci-körút 32. (1903). 200 K.
M. Kir. és Társ. Bányaigazgatóság, Nagyág (1892). 300 K.
M. kir. Bányaigazgatóság, Nagybánya (1892). 400 K.
M. kir. Bányaigazgatóság, Selmecbánya (1892). 400 K.
Magy. Kir. Sóbányahivatal, Vizakna (1913). 300 K.
Magy. Kir. Vas- és Acélgyár, Diósgyőr-Vasgyár (1892). 1000 K.
Mandello s Társa Bányavállalat, Sajókaza (1892). 240 K.
Marschalkó Richard műszaki tanácsos, Budapest, I., Piroska-utca 7. (1892). 124.000 K.
Marton György vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34., I. 10. (1911). 120.000 K.
Máday Aladár kir. bányatanácsos (1896). 240 K. †
Mády János főbányatanácsos, Budapest, X., Juranics-utca 481. (1897). 120.000 K.
Mátraszelei Kőszénbánya Vállalat, Budapest, VII., Damjanich-utca 33. (1923). 4000 K.
Mechwart András igazgató (1892). 240 K. †
Mednyánszky Dénes báró (1894). 300 K. †
Medzny János kir. főbányatanácsos (1892). 240 K.
Meinhardt Vilmos bányaigazgató, bányamérnök, Ajkacsingervölgy (1910). 1000 K.
Melis István m. kir. főmérnök (1893). 240 K.
Menzer Arnold főpénztáros, Budapest, VI., Podmaniczky-utca 47. (1922). 3000 K.
Merza Károly m. kir. főbányatanácsos (1893). 480 K.
Mészáros Dezső (Uy) dr. bányamérnök, ügyvéd, Szentkirályszabadja (1923). 120.000 K.
Mihalovich Gyula kir. bányatanácsos (1893). 240 K.

Miskolcvidéki Kőszénbánya Rt., Sajólászlófalva—Sajószentpéter (1925). 885.000 K. Felszámolt.
M. Miskovszky Emil bányamérnök, főfelügyelő, Pécs, Indóház-utca 15. (1899). 240 K.
Müller Sándor bányamérnök, bányaigazgató (1893). 1,500.000 K.
Münnich Kálmán udv. tanácsos (1895). 300 K.
Nagybányakerületi bányaegylet, Felsőbánya (1895). 240 K.
Nagybánya szab. kir. bányaváros (1895). 240 K.
Nagybátonyi Szénbánya Rt. bányaigazgatósága, Nagybátony (1920).
Nagy Bertalan műszaki kereskedő, Budapest, V., Klotild-utca 4. (1922). 4000 K.
Natanson Tádé bányaigazgató, Páris (1903).
Návay Gyula igazgató (1892). 300 K. †
Niemczik E. Géza főmérnök, Budapest, II., Főutca 73. (1895). 100.240 K.
Osgyány Árpád mérnök (1894). 260 K.
Országos Magyar Bányászati s Kohászati Egyesület budapesti osztálya (1904). 2641 K.
Országos Magyar Bányászati s Kohászati Egyesület salgótarjáni osztálya (1924). 240 K.
Österreichische Schurf- und Bohrgesellschaft Wien (1894). 400 K.
Pallavicini György őrgróf, Budapest (1906). 300 K.
Pejacsevich János gróf (1892). 240 K. †
Pekár Dezső dr. ministeri tanácsos, főgeofizikus, Budapest, VIII., Eszterházy-utca 7. (1919). 500 K.
Péch Antal ministeri tanácsos (1892). 240 K. †
Pécs szab. kir. város, Pécs (1899). 636 K.
Pfaff Gusztáv bányaigazgató (1893). 240 K. †
Platzer Ferenc kir. bhiv. főnök (1892). 240 K. †
Pohlig J. Actien-Gesellschaft, Köln a/R. (1908). 127.000 K.
Pokol Elek bányabirtokos (1906). 300 K.
Porazik Antal vasgyári főfelügyelő (1899). 1000 K.
Pósch Adolf m. kir. bányatanácsos, Budapest, IX., Ráday-utca 3., földsz. (1926).
Pöschl Ede kir. főbányatanácsos, akadémiai tanár (1892). 240 K. †
Prihradny F. vasgyártulajdonos (1898). 240 K.
Probstner Alfréd ministeri tanácsos (1898). 300 K.
Probstner Arthur (1892). 240 K. †
Radvánszky Béla báró (1892). 240 K. †
Radvánszky Géza báró (1892). 240 K. †
Regula Ede bányamérnök (1910). 7000 K.
Reimann Ernő dr. ügyvezető igazgató, Budapest, V., Arany János-utca 25. (1911). 290.000 K.
Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt. vezérigazgatósága, Budapest, V., Nádor-utca 36., II. (1897). 3000 K.
Róth Flóris m. kir. bányaügyi főtanácsos, bányaigazgató, Salgótarján (1894). 11.000 K.
Budai XII. Apostol Bányatársulat, Brád (1895). 300 K.
Rumpler Ernő bányamérnök (1892). 5000 K.
Salgótarjáni Kőszénbánya Rt. igazgatósága, Budapest, V., Arany János-utca 25. (1892). 1000 K.
Salgótarján nagyközség elöljárósága, Salgótarján (1894). 300 K.
Sándor Kálmán főtisztviselő (1922). 3000 K.
Sárkány I. Károly örökösei és társai csetneki Concordia vasgyár társulat, Csetnek (1892). 300 K.
Selmecbánya szab. kir. bányaváros tanácsa (1892). 240 K.
Sobó Jenő főiskolai rendes tanár (1893). 240 K. †
Sopronvidéki Kőszénbánya Rt., Sopron. 1000 K.
Spannbauer Rezső kormányfőtanácsos, Budapest, VIII., Rökk Szilárd-utca 21., III. 22. (1913). 3000 K.
Svehla Gyula m. kir. ministeri tanácsos (1898). 240 K. †
Schalát József m. kir. főbányatanácsos (1899). 240 K. †
Schenek Gyula m. kir. állami vasgyári igazgató h., Budapest, VIII., Baross-utca 129. III. 38. (1892). 240 K.
Schenck István dr. m. kir. főbányatanácsos, akad. tanár (1892). 240 K. †
Schmidt Sándor bányaügyi főtanácsos, bányaigazgató, Dorog (1905). 430.000 K.
Schoch Frigyes mérnök-vállalkozó (1899). 240 K.
Schöltz Vilmos m. kir. főbányatanácsos, akad. tanár (1892). 240 K. †
Schréder Gyula vasgyár- és bányaigazgató, Budapest, I., Fadrusz-utca 2., IV. (1892). 4000 K.
Schwartz Gyula m. kir. főbányatanácsos (1895). 240 K. †
Stach Frigyes lovag cs. és kir. építőtanácsos (1892). 120 K. †
Steinhausz Gyula m. kir. főbányatanácsos (1893). 300 K. †
Strommer Richard gépészmérnök, Budapest, VI., Benczur Gyula-u. 6., II. 9. (1923). 4000 K.
Szab. Osztr. Magy. Államvasutak igazgatósága, Budapest, IV., Egyetem-utca 1. (1892). 1100 K.
Szabó Albert m. kir. főbányatanácsos, főbányahivatali főnök (1917). 500 K. †
Szajbely Gyula udvari tanácsos (1892). 240 K.
Szászzsombori Székely György bányatulajdonos, Budapest, I., Fehérvári-út 34—36., félem. 4. (1920). 1000 K.
Szembratovits Sándor m. kir. főbányatanácsos (1892). 240 K. †
Szilárdi Ödön földbirtokos (1894). 240 K. †
Szirmay Alfréd gróf (1894). 240 K. †
Stankay Aba gyógyszerész, Debrecen, Széchenyi-tér 2. (1892). 100.240 K.
Stankay F. Béla ipariskolai igazgató, Debrecen, Széchenyi-tér 4. (1892). 145 K.
Szuhay József dr. vasgyári gondnok (1893). 300 K. †
Tapolcai Bánya Rt. (1923). 4000 K. Megszünt.
Tassonyi Ernő bányahatósági tanácsos, Budapest, I., Maros-utca 29., II. 2. (1913). 113.800 K.
Tatarosi Kőolaj és Aszfalt Rt., Mezőtelegd (1895). 240 K.
Teleki Géza gróf v. b. t. t. (1892). 300 K. †
Terény Lajos vaskohómérnök, igazgató (1892). 240 K. †
Tetmayer László vasgyárigazgató (1898). †
Titanit Robbantóanyaggyár Rt. (1910). 300 K. Megszünt.
Tószegi Freund Béla vezérigazgató (1922).
Tószegi Richard vezérigazgató, Budapest, V., Hold-utca 25. (1922). 4000 K.
Tóth Imre, vértesi, bányakerületi főorvos (1894). 240 K. †
Töttössy Géza gépészmérnök, Marach boite de poste 28., Turqine (1921). 4000 K.

Török László főfelügyelő, Diósgyőr, vasgyár. Mester-utca 31. (1926). 1,500.000 K.
Uhnák Márk k. bányafőfelügyelő, Budapest X., Pongrác-utca 7., Auguszta-telep (1900). 12.240 K.
Ulreich Jenő bányaigazgató, Budapest, VIII., Kálvária-tér 12., II. 2. (1893). 1340 K.
Unio társulat igazgatósága (1892). 400 K.
Urbán Béla ministeri tanácsos, Budapest, II., Batthyány-utca 59. (1903). 4000 K.
Urikány-Zsilvölgyi Magyar Kőszénbánya Rt., Budapest, V., Nádor-utca 18. (1905). 1000 K.
Vagner József bányatanácsos (1892). 240 K. †
Vajk József főfelügyelő, Budapest, Állami munkástelep, VI., Aba-utca 7. (1892). 4000 K.
Vajkay Károly ministeri tanácsos, a m. kir. állami vasgyárak központi igazgatója (1901). 1000 K. †
Vasgerendákat Árusító Rt., Budapest, VI., Podmaniczky-utca 41. (1920). 500.000 K.
Veith Béla udvari tanácsos (1892). 1000 K.
Veress József id. kir. bányatanácsos (1892). 300 K. †
Veress József ministeri tanácsos, Diósgyőr-Vasgyár. (1893). 4000 K.
Végh Arthur igazgató (1921). 1000 K. †
Vértes Gyula gépészmérnök, igazgató, Budapest, V., Váci-út 6., IV. 22. (1918). 23.000 K.
Wiesner Raimund bányaigazgató (1892). 240 K. †
Wilhelm Frigyes kohómérnök, igazgató, Budapest, II., Medve-utca 53. (1919). 4000 K.
Winter Hermann szénnagykereskedő, Budapest, V., Vilmos császár-út 72. (1919). 144 000 korona.
Weiss Manfréd Acél- és Fémművek Rt., Budapest, V., Mária Valéria-utca 17. (1925). 500.000 K.
Zányi I. Kálmán dr. okl. mérnök (1893). 240 K.
Zorkóczy Samu m. kir. kormányfőtanácsos, műszaki vezérigazgató, Budapest, V., Nádor-utca 36., II. (1892). 300 K.
Zöld Gábor bányaigazgató, Budapest, II., Zsigmond-utca 1. (1903). 620 K.
Zsedányi Ottó kir. főmérnök (1894). †
Zsigmondy Vilmos (1894). 120 K. †

Rendes tagok:*

(A zárjelezett szám a belépés évét, az utána következő szám a tagsági-díj hátralékot jelenti.)

Abzinger Gyula m. kir. bányatanácsos, Budapest, II., Erőd-utca 2. III. 16. (1903). 12.
Adorján Henrik főbányamérnök, Baglyasalja, Salgótarján (1912).
Ajtai István Endre bányamérnök. Környe (1925).
Albel Ferenc üzemvezető, Dorog (1924).
Albert Ferenc kir. bányahatósági főtanácsos, Budapest, II., Fő-utca 34. III. (1902).
Aliquander Ödön bányahatósági főtanácsos, Budapest, I., Maros-utca 3. (1905). 32.
Allender Henrik ministeri tanácsos, Miskolc Serház-utca 12. (1892).
Almási Ignác adm. tisztviselő, Baglyasalja, Salgótarján (1924).
Altisztek és Felvigyázók Köre, Tatabánya (1910).
Aluminiumérc-Bánya- s Ipar Rt., Budapest, IV., Vörösmarty-tér 2. (1926).
Ambrózy Gusztáv titkár, Budapest, V., Arany János-utca 25. (1921).
Andrássi Ferenc vaskohómérnök, Átány, Heves vm. (1920).
Antal Lajos cégvezető, Budapest, V., Váci-út 8. (1921).
Arnold Alfréd vezérigazgató, Budapest, V., Kossuth Lajos-tér 4. (1924).
Asiel József bányamérnök, Pécs, Szabolcs bányatelep (1912).
Ábel Gyula igazgató h., Ózd (1897).
Ács István bányamérnök, Pécs, Mátyás Flórián-utca 12. (1924). 24.
Árkos Frigyes kohómérnök, Diósgyőr-Vasgyár, Gyár-utca 3. (1920).
Bacsinszky Sándor bányamérnök, Felsőnyárád (1913). 12.
Bagossy Béla gépészmérnök, bányaigazgató, Budapest, Margit-körút 54. I. 2. (1923). 24.
Bajkó András bányafelügyelő, Tatabánya, Újtelep 190. (1905).
Balás István főiskolai rendes tanár, Sopron (1903). 12.
Balás Jenő bányamérnök, Budapest, II., Krisztina-körút 7. (1906).
Balhauser István igazgató h., Salgótarján, Acélgyár (1924).
Bartel János dr. műszaki igazgató, Budapest, Margit-rakpart 51. (1892).
Bartel János okl. gépészmérnök, Budapest, Székesfővárosi elektromos művek (1921).
Bauer Géza bányamérnök, Zagyvapálfalva (1920).
Bán Emil igazgató, Budapest, V., Klotild-utca 5. (1921).
Bánó László kormányfőtanácsos, gépészmérnök, Budapest, József-utca 9. (1923).
Bányai János geológus, Sólyom Ferenc gazdálkodó címén, Bugyi, Szittya (1911). 20.
Bányakapitányság m. kir., Budapest, II., Fő-utca 34. III. (1923).
Bányakapitányság m. kir., Miskolc (1913).
Bányakapitányság m. kir., Pécs (1912).
Bányamérnöki s Erdőmérnöki főiskola m. kir., Sopron (1918).
Bárdos Lajos ministeri tanácsos, igazgató Budapest, Kékgolyó-utca 15. (1895).
Becht Rezső bányagondnok, Szendrő (1909).
Beck Adolf igazgató, Budapest, Németvölgyi-út 15/a. (1921).
Becker Ervin Antal vaskohómérnök, Csepel, Petőfi-utca 42/a. (1927).
Becker Ferenc bányamérnök, Ajka-Csengervölgy (1926).
Bedő Zoltán bányamérnök, Sajókaza (1909). 7.
Bencze Rezső főfelügyelő, Budapest, X., Kőbányai-út 21. (1897).

* Lezárva 1928 április 10-én.

Benkár József bányamérnök, hites. földmérő, Pétervására (1906). 37.
Benyák Kálmán gépészmérnök, Budapest, Thököly-út 116. II. (1924).
Berender Ferenc főbányamérnök, Mór, szénbánya (1921).
Berkovits Bernát vaskohómérnök, Miskolc, Hunyadi-utca 4. (1912). 37.
Bérczi Sándor bányaügyi tanácsos, Salgótarján, Bányaigazgatóság (1892).
Bieber József vasgyári mérnök, Diósgyőr-Vasgyár, Graenzenstein-utca 2/d. (1921).
Biró Rudolf kormányfőtanácsos, Budapest, Petőfi Sándor-utca 16. (1904).
Biró Vilmos, Budapest, V., Vígszínház-utca 5. (1909). 24.
Boda Antal dr. bányamérnök, geológus, tanár, Sopron (1920).
Bogischitz Gyula igazgató, Peremarton, Gyártelep (1907).
Bogsch Aladár államvasgyári felügyelő, Budapest, X., Delej-utca 33. V. lépcső I. (1892).
Bolemann Géza főiskolai rendes tanár, Sopron (1921).
Boross János cégvezető igazgató, Budapest, Vilmos császár-út 7. (1902). 24.
Bosznay Dezső felügyelő, Budapest, IX., Lónyai-utca 47. III. 18. (1910).
Böckh Béla főmérnök, Budapest, II., Fő-utca 77. (1920).
Bradofka Károly vaskohómérnök, Budapest, IX., Telepi-utca 23. III. 3. (1921).
Brauer Frigyes bányatisztviselő, Ajka-Csengervölgy. (1922).
Braxatorisz Oszkár felügyelő, Diósgyőr-Vasgyár, Acélgyár. (1903). 32.
Bránszky János bányatisztviselő, Kispest, Rákóczi-út 73. (1911).
Breznyik Károly vaskohómérnök, Budapest, X., Pongrác-utca 17. 2/b. II. 18. (1912).
Bröszler Ernő igazgató, Kósd, Vác. (1923). 12.
Bruck Albert igazgató, Vörösmarty-tér 3. (1910).
Buczkó Gábor bányagondnok, Arló, Járdánháza. (1904).
Budai László vaskohómérnök, Hódmezővásárhely, Városi mérnöki hivatal (1920). 17.
Budapest-Gyöngyösvárosi Szénbánya Rt., Gyöngyös (1925).
Budapestvidéki Kőszénbánya Rt. bányaigazgatósága Pilisvörösvár (1920).
Bujaló Lajos üzemvezető bányafőmérnök, Diósgyőr (1923).
Bukor Gyula bányatisztviselő, Dorog (1924).
Bukovszky János főbányamérnök, Szászvár, Baranya vm. (1922).
Burde László vaskohómérnök, Budapest, IX., Telepi-utca 23. IV. 3. (1921).
Burghardt József bányatanácsos, Budapest, X., Üllői-út 100. (1906). 12.
Burkart Ferenc főbányatanácsos, Kispest, Tulipán-utca 29. (1899). 24.
Chodora Lajos bányapénztáros, Mór.
Chorin Ferenc dr. vezérigazgató, Budapest, V., Arany János-utca 25. (1910).
Cibulka József gépészeti felügyelő, Pécs, Ujhegy, Villamos Központ (1926).
Clander Erik hengerműfőnök, Csepel, Weiss Manfréd-gyár (1899).
Csanády László bányaigazgató, Tokod (1896).
Csató Imre főbányamérnök, Salgótarján, Gyertyámos-akna (1919).
Csák Gusztáv felügyelő, Budapest, X., Kőbányai-út 21. (1907).
Császár Pál főbányamérnök, Baglyasalja, Salgótarján (1913).
Csengey Gyula dr. ügyvéd, földbirtokos, Budapest, IV., Csillag-utca 4. (1924).
Csenke István tanító, Csolnok, Auguszta-telep (1924).
Csepela István bányamérnök, Budapest, Verpeléti-út 7. (1927).
Csermely István bányaügyi főtanácsos, Sopron, Színház-utca 31. (1904).
Csécs Elemér igazgató, Budapest, VI., Csáky-utca 18/b. II. 4. (1913).
Csillag József bányamérnök, Esztergom, IV., Béla király-út 2. (1926). 24.
Czermiger Alfréd minisiteri tanácsos, Budapest, I., Budafoki-út 10. B. I. 1. (1892).
Dankó Antal főintéző, Salgótarján (1924).
Danszkai Pattantyús Ábrahám Géza gépészmérnök, rk. müegyetemi tanár, Budapest, I., Piroska-utca 7. (1924).
Danszkai Pattantyús Ábrahám Imre főiskolai rendes tanár, Sopron (1918).
Deák József dr. m. kir. bányabiztos, Budapest, II., Batthányi-utca 46. III. 1. (1922).
Deniflée Sándor cégvezető főmérnök, kohómérnök, Budapest, Vizafogó 1460. (1912).
Deszberg Antal igazgató, Budapest, V., Arany János-utca 25. (1921).
Décsi Ernő h. igazgató, Budapest, V., Arany János-utca 25. (1921).
Dénes Aladár dr. m. kir. főbányatanácsos, Budapest, Vilmos császár-út 7. (1898). 37.
Dérer Béla felügyelő, Diósgyőr vasgyár (1903).
Déri József titkár, Budapest, V., Arany János-utca 25. (1921).
Déry Sándor bányamérnök hallgató, Sopron, Eszterházy-utca 18. (1922).
Diósgyőri Szénbánya Rt. igazgatósága, Budadapest, IV., Veres Pálné-utca 8. (1926). 12.
Diószeghy Dániel vaskohómérnök, főiskolai tanársegéd, Sopronbánfalva (1928).
Dobos Boldizsár dr. főmérnök, Kiskunfélegyháza, Szőllő-utca 15. (1922). 37.
Dömök István gépészmérnök, Budapest, VII., Vörösmarty-utca 10. b. II. 6. (1911). 12.
Dömötör János bányamérnök, Dunaszentgyörgy, Tolna vm. (1905). 12.
Dravucz Antal műszaki igazgató, Rákospalota, Bem-utca 30. (1910).
Dubovszky Elemér bányaigazgató, Bánhorvát (1905).
Dudra Ágoston üzemvezető, Szuhakálló Kurittyán (1913).
Dunckel Károly kormányfőtanácsos, mérnök, igazgató, Budapest, Váci-út 95. (1917).
Dunszt Sándor vaskohómérnök, Ózd, Martinüzem (1913).
Dzsida József bányaigazgató, Salgótarján (1909).
Edelényi Kőszénbánya Rt., Salamonovits és Társa, Edelény (1920).
Egeli Ernő bányamérnök, Zagyvapálfalva (1913).
Egercsehi Kőszénbánya s Portlandcementgyár Rt. bányaigazgatósága, Egercsehi (1920). 12.
Eisele Gusztáv gépészmérnök, acélgyári főmérnök, Salgótarján (1924).

Eisler Béla igazgató, Budapest, Sas-utca 25. (1921). 24.
Elischer Béla bányamérnök, Baglyasalja, Salgótarján (1920).
Elszner Ágost bányaigazgató, Sajószentpéter (1905).
Ember Kálmán bányamérnök, Baglyasalja, Salgótarján (1920).
Emin Bey Zade Mehmed Rassich Bey főisk. hallgató, Sopron, főiskola (1928).
Emszt Kálmán dr. főgeológus, Budapest, IX., Közraktár-utca 24. (1909).
Erdélyi Gábor bányamérnök, Alsóvámos, Győr vm. (1926). 12.
Erdős Jenő bányafelügyelő, Nagymányok (1913). 12.
Erpf Ede dr. bányahatósági tanácsos, Miskolc, Soltész Nagy Elemér-utca 3. I. (1912).
Esztó Péter bányamérnök, Sopron, főiskola (1906).
Fabini Henrik főmérnök, Borsod-Nádasd. (1900).
Fabinyi József dr. vegyészmérnök, Ózd (1903).
Faller Jenő bányamérnök, Csetény, Veszprém vm. (1920).
Falk Richárd főiskolai tanársegéd, Sopron, Zrinyi-utca 23. (1927).
Faludi Béla dr. bányatanácsos, Budapest, II., Fő-utca 1. (1910). 28.
Faragó Gyula kormányfőtanácsos, igazgató, Ózd (1910).
Farkas János bányatanácsos, Budapest, II., Török-utca 10. I. 1. (1892).
Fáber Rezső kohómérnök, Budapest, Avar-utca 13—17. (1898). 35.
Fábry Zsigmond államvasgyári főfelügyelő, Diósgyőr-Vasgyár (1904). 24.
Fehér Sándor bányafőmérnök, Pécs, Pécsbányatelep (1913).
Felten és Guilleume Kábelgyár Rt., Budapest, Budafoki-út 60. hrsz. (1909).
Ferdinand István tanító, Dorog (1924).
Ferenczy István dr. m. kir. geológus, Budapest, VII., Stefánia-út 14. (1920).
Férjentsik György Máv. felügyelő, Budapest, X., Kőbányai-út 21. (1902). 37.
Férjentsik Sándor mérnök, üzemfőnök, Borsodnádasd (1912).
Ferkó Károly felügyelő, Diósgyőr-Vasgyár (1911).
Félegyházi Dezső bányamérnök, Bodajk (1923).
Fényes Gyula k. főfelügyelő, Budapest, II., Fő-utca 1. (1906).
Fényes Pál bányafőfelügyelő, Pécs, Mecsekszabolcs (1922).
Figura Ákos dr. gyári mérnök, Ózd (1903).
Finály István dr. közp. főmérnök, Budapest, IX., Lónyai-utca 41. a. IV. 1. (1920).
Finkey József főiskolai rendes tanár, Sopron (1910). 12.
Fischer Ferenc bányaigazgató, Zagyvapálfalva (1903).
Fischer Sándor igazgató, Budapest, V., Arany János-utca 25. (1910).
Fizely Gy. Sándor bányamérnök, Pécs, Mecsekszabolcs (1927).
Fonó Albert dr. gépészmérnök, Budapest, Rudolf-tér 16. (1916).
Fonó Miklós gyárigazgató, Budapest, Római fürdő, Szentendrei-út 7526. (1912).
Forgács Béla vaskohómérnök, Budapest, Üllői-út 102. (1909). 12.
Forró Félix dr. ügyvéd, Budapest, Bálvány-utca 24. (1915).
Földes Lipót bányamérnök, Sümeg, Bazaltbánya (1913).
Földessy Tibor dr. bányafőorvos, Dorog (1924)
Förster Kálmán dr. polgármester, Salgótarján (1924).
Frank Lajos bányamérnök, Sopron, Színház-utca 23. (1926).
Freund Zoltán igazgató, Budapest, V., Arany János-utca 25. (1921).
Frey Mihály bányaszámtiszt, Mór (1924). 24.
Friedrich Ádám bányamérnök, Csetény, Veszprém vm. (1924).
Fritz Károly főmérnök, Felsőgalla, Uj-telep (1920).
Frosch Pál bányaigazgató, Budapest, Gervai-utca 26. (1898).
Fuszka József bányamérnök, Tatabánya (1926).
Fülöp István bányamérnök, Sopron, Gépfegyveresztag önkéntes (1922). 25.
Füstös István államvasgyári felügyelő, Budapest, X., Kőbányai-út 21. (1904). 28.
Gallow Károly ministeri tanácsos, Miskolc (1893).
Gara Pál titkár, Budapest, Nádor-utca 13. (1921).
Gattein István dr., Budapest, VI., Izabella-utca 49. (1921).
Gaul János főaknász, Mór, Bányatelep (1912).
Gazdasági Kőszénbánya, Sajószentpéter, Sajókazinc (1921). 12.
Gácser János bányaigazgató h., Dorog (1909).
v. Gálócsy Zsigmond vaskohómérnök, Budapest, I., Lógody-utca 62. fsz. (1913). 24.
Gáspár József gépészmérnök, Budapest, II., Lánchíd-utca 5. (1917). 37.
Gáthy Zoltán építész, Dorog (1924).
Gebhardt Ferenc m. kir. bányatanácsos, Budapest, II., Fő-utca 1. (1907). 37.
Geleji Sándor kohómérnök, Budapest, V., Vizafogó 1460. (1927).
Gellért Jenő kir. főmérnök, Budapest, Hungária-körút, Pénzverő (1913).
Gellért Jenő vaskohómérnök, igazgató, Budapest, Alkotmány-utca 10. (1903).
Gergely Sándor vaskohómérnök, Kisújszállás (1923). 12.
v. Gerinczy Pál bányatanácsos, Budapest, Üllői-út 102. (1907). 12.
Gerő János bányamérnök, Salgótarján (1913).
Ghimessy Lajos főbányamérnök, Dorog (1921).
Gianone Virgil bányatanácsos, Pécs, Anna-utca 15. (1892).
Gleich József gépészmérnök, Budapest, I., Lógody-utca 37. (1927).
Glück Zoltán m. kir. főmérnök, Gyöngyösoroszi (1904).
Golodai Cornél igazgató, Budapest, V., Zoltán-utca 2—4. (1911).
Gólián Pál államvasgyári igazgató, Diósgyőr-Vasgyár, Gyár-utca 6. (1892).
Graul Róbert igazgató, Budapest, IV., Vörösmarty-tér 2. (1917).
Griell Imre dr. főorvos, Diósgyőr-Vasgyár (1912).
Grillusz Alfréd vasgyári mérnök, Diósgyőr-Vasgyár (1926). 12.
Grillusz Jenő kir. főmérnök, Budapest, X., Üllői-út 100. I. 4. (1913).

Grósz Dezső dr. bányaorvos, Annavölgy (1924).
Grósz István bányafelügyelő, Tatabánya (1904).
Grósz Viktor bányamérnök, Rákoshegy, Kossuth Lajos-utca (1912). 12.
Grozáv Béla bányamérnök, Tatabánya (1921).
Gröbl Emil bányafelügyelő, Pécs, Pécs-bányatelep (1910).
Gruy Frigyes főmérnök, Csepel, Postafiók (1897).
Gunda Rezső vasgyári felügyelő, Diósgyőr-Vasgyár (1912).
Gundrum Aurél bányamérnök, Pécs, Rákóczi-út 83. I. (1927).
György Imre cégvezető, Budapest, V., Arany János-utca 25. (1921).
v. Gyulay Gyula k. bányatanácsos, Budapest, I., Fadrusz-utca 2. IV. (1907).
Gyulay Zoltán bányamérnök, Sopron, Honvéd-utca 17. (1923). 12.
Haan Aladár vaskohómérnök, Budapest, IX., Ferenc-körút 24. III. 3. (1910). 34.
Haffner Ferenc bányatanácsos, Gödöllő, Gizella-út 3/a. (1893).
Hagen Alfréd főfelügyelő, Budapest, IX., Baross-tér 2. II. 13. (1897).
Hahn Lajos mérnök, Budapest, Felsőerdősor 41. (1911). 37.
Haidegger Ernő főbányatanácsos, Budapest, VIII., József-körút 63. I. 3. (1913).
Halász Ernő bányafelügyelő, Pécs, Mátyás Flórián-utca (1906).
Hamrák Ferenc ministeri tanácsos, Budapest, IX., Soroksári-út 38. (1892).
Harmos Árpád bányafőmérnök, Tatabánya (1912).
Hauschild Lipót Géza főmérnök, Csepel, Weisz Manfréd-gyár (1903).
Hegyi Kálmán bányamérnök, Mátranovák (1920).
Heinrich Henrich bányafelügyelő, Dorog (1909).
Heinrich József bányaintéző, Dorog (1924).
Herczeg Imre ministeri tanácsos, Kispest, Boeskay-utca 44. (1907).
Herczegh József dr. bányaigazgató, Budapest, IX., Mester-utca 13. (1912).
Hermann Lajos felügyelő, Diósgyőr-Vasgyár (1911). 12.
Herrmann Géza községi jegyző, Mikófalva (1912). 12.
Herrmann Miksa kereskedelemügyi m. kir. minister, Budapest (1900).
Hirschberger Félix dr. ügyvéd, Budapest, V., Vígszínház-utca 19. (1927).
Hirschner József bányamérnök, Rózsaszentmárton Apc. (1913).
H. Nagy Lajos bányamérnök, bányafelügyelő, Salgótarján (1912).
Hnilicska Gyula bányamérnök, igazgató h., Budapest, Szarvas-út 8. (1892).
Hoffmann Géza bányaigazgató, Kerepes, Pest vm., Helvetia-telep (1910). 20.
Hoffmann Richárd bányaügyi főtanácsos, bányaigazgató, Budapest, IX., Ferenc-körút 28. III. (1892).
Holczmann Gusztáv bányagondnok, Ózd, Farkaslyuk (1900).
Holéczy Sándor államvasgyári felügyelő, Budapest, X., Füzér-utca 34. (1892).
Honek Ignác főbányatanácsos, Budapest, Ilka-utca 32. I. 5. (1904). 16.
Honkó Pál felügyelő, Diósgyőr-Vasgyár (1911). 24.
Hordó Sándor bányamérnök, Habana Cuba, Hordó József Máv. ellenőr leveleivel, Esztergom, Szentgyörgy-utca 12. (1924).
V. Horkay Gyula vaskohómérnök, százados, Budapest, Károly király-laktanya (1920).
Hornoch Antal dr. főiskolai r. tanár, Sopron (1926).
Horváth Géza gépészmérnök, igazgató, Salgótarján, Üveggyár (1924).
Horváth Károly gépészmérnök, Salgótarján (1924).
Hosztyák Albert bányamérnök, főfelügyelő, Ormospuszta (1903).
Hoznek Gyula vasgyári mérnök, Diósgyőr-Vasgyár (1911).
Hoznek János vasgyári mérnök, Diósgyőr-Vasgyár (1918). 12.
Hönsch Gusztáv főmérnök, Ózd (1910).
Hörcher Elemér, az Eggenberger-cég társtulajdonosa, Budapest, II., Zsigmond-utca 14. (1923). 24.
Hörcher Ödön, az Eggenberger-cég társtulajdonosa, Budapest, II., Zsigmond-utca 14. (1923). 24.
Hritz Kálmán vasgyári mérnök, Diósgyőr-Vasgyár (1909). 12.
Hroziencsik István bányaigazgató, Budapest, VIII., Lujza-utca 5. II. 1. (1896).
Hubert Ernő Máv. felügyelő, Budapest, Lánchíd-utca 1. (1922). 27.
Husz Jenő bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. (1906).
Huszt Aladár bányaigazgató, Nagymányok (1911).
Huszthy Géza bányahatósági tanácsos, Miskolc (1909). 12.
Huszti Mihály bányamérnök, Ózd (1912).
Hüke Kálmán főmérnök, Diósgyőr-Vasgyár (1905). 12.
Illés Vilmos ministeri tanácsos, Budapest, II., Batthányi-utca 26. (1894).
Ingersoll Rand. Ges. m. b. H. Wien, II., Afrikaner-Gasse 3. (1926).
Istók Barnabás dr. bányamérnök, Salgótarján, Bányakolónia 8. (1920). 10.
Jakobovits Dániel gépészmérnök, Budapest, V., Bálvány-utca 17. (1925).
Jakobovits Jenő igazgató, Budapest, V., Arany János-utca 25. (1916).
Jakóby István főmérnök, Csepel, Weisz Manfréd-gyár (1911).
Jakóby László vaskohómérnök, Csepel, Postafiók (1924).
Jakóby Lányi Ödön államvasgyári főfelügyelő, Miskolc, Kún József-utca 49. (1903).
Jánosi Engel Gyula udv. tanácsos, Budapest, Andrássy-út 122. (1910). 24.
Jánosi Engel Richárd gépészmérnök, Pécs, Rákóczi-út 76. (1919).
Járdánházai bányatelepi olvasókör, Arló, Járdánháza (1919).
Jávorka Mihály bányagondnok, Dorog (1899).
Jisinsky Jároszláv dr. bányaügyi főtanácsos, bányaigazgató, Pécs (1914).
Jónás Ödön bányamérnök, Salgótarján, Acélgyár (1924).
Justus Zsigmond dr. ügyvéd, Budapest, VI., Teréz-körút 12. (1907). 37.

Kahle Frigyes k. főbányatanácsos, igazgató, Budapest, Alma-utca 8. (1905). 12.
Kail József vaskohómérnök, igazgató, Budapest, II., Ganz-utca, törzsgyár (1905).
Kantner Adolf bányafőgondnok, Miskolc, Gizella-utca 14. (1892).
Kantner János főbányatanácsos, Pécs, Makár-utca 10. (1894).
Kapsz Géza kohómérnök, Csepel, Weisz Manfréd-gyár 12.
Karratur Antal acélgyári mérnök, Salgótarján (1924).
v. Karvaly József bányamérnök, Szuhakálló (1920).
Kasnyik János bányamérnök, Sajószentpéter, Alacska (1923). 12.
Katona József igazgató, Budapest, II., Margitrakpart 51. (1922).
Katona Lajos kohómérnök, Budapest, Bors-utca (1894).
Katona Miklós bányamérnök, Dorog (1926).
Kálmán József tanító, Annavölgy (1924).
Kálmán Miksa üzemvezető bányamérnök, Tatabánya (1909).
Kápolnai Pauer Viktor főbányatanácsos, Sopron (1897). 12.
Káposztás Pál bányaigazgató, Ujpest, Lőrinc-utca 16. (1918).
Kárpáti Pál adminisztr. tisztviselő, Salgótarján (1924).
Kárpáti Jenő dr. műszaki tanácsos, Budapest, II., Debrői-út 15. (1911).
Kárpáti Lajos kir. bányatanácsos, Budapest, Ferry Oszkár-út 21. (1908).
Kellner Béla főbányamérnök, Mucsony (1906).
Kerényi István bányahatósági tanácsos, Pécs, Rath-utca 7.
Keszthelyi Gyula főbányamérnök, Zagyvapálfalva (1913).
Kilczer Mihály főmérnök, Kecskemét, Petőfi-utca 12. (1910). 37.
Király Endre vaskohómérnök, Kispest, Wekerle-telep, Baross-utca 3. (1922).
Király István bányamérnök, Ajka-Csengervölgy (1922).
Kis István bányamérnökhallgató, Sopron, Kolostor-utca 7. (1926). 24.
v. Kiss Elek bányamérnök, Ormospuszta, Barcika (1912). 12.
Kiss Ignác vaskohómérnök, tanársegéd, Sopron, Balfy-utca 69. (1923).
Kiss László dr. bányamérnök, Mörs a/R., Lessingstrasse 13. (1922).
Kiss Pál bányamérnök, Salgótarján (1923).
Kiss Sándor bányatisztviselő, Ajka-Csengervölgy (1922).
Klein Jenő gépészmérnök, a Dorogvidéki Vill. Rt. üzemvezetője, Dorog (1924).
Kocsis János bányamérnök, felügyelő, Pécs, Pécs-bányatelep, Gesztenyés-utca 8. (1905).
Kocsis Zoltán vaskohómérnök, Dunaharaszti (1912). 37.
Koller Károly vaskohómérnök, Budapest, II., Zsigmond-utca 6. (1900).
Kollin Fülöp bányamérnök, Sajószentpéter (1912).
Kompolthy Ödön bányafőfelügyelő, Dorog (1917).
Kompóthy József főbányatanácsos, Rákospalota, Szigligeti-utca 20. (1892).
Konrád Ödön bányamérnök, Pécs, Mecsekszaboles (1926). 4.
Koós Béla bányamérnök, Vadna (1910). 29.
Kopzsiva Ferenc bányaigazgató, Tatabánya (1899).
Korompai Alajos igazgató, Várpalota (1904).
Kosztka Alajos bányamérnök, Sajószentpéter, Alacska (1913). 12.
Kovács Ferenc bányamérnök, Budatétény, Határ-út 210. (1906).
Kovács István bányaigazgató, Budapest, VI., Király-utca 100. (1904).
Kovácsy Sándor államvasgyári főmérnök, Budapest, X., Kőbányai-út 21. (1912). 12.
Kováts Sándor bányamérnök, Pilisvörösvár, Lipót-akna (1921).
Kökössy Gyula dr. törvényszéki jegyző, Sopron, Kir. törvényszék (1922). 39.
Köncöl Miklós bányamérnök, Csepreg, Községháza (1913).
Köntzey Ferenc mérnök, városi tanácsos, Salgótarján (1924).
Kövesi Antal főiskolai rendes tanár, Sopron (1903).
Kőrös Béla vaskohómérnök, Győr, Homok-utca 10. (1924).
Kőszeghy Elemér bányamérnök, Egercsehi bányatelep (1923).
Kőszénbányahivatal m. kir., Komló (1912).
Kraft Aladár adminisztr. tisztviselő, Baglyasalja, Salgótarján (1924).
Krafft János vegyész, felügyelő, Pécs-Ujhegy, Villamos központ (1926).
Kralovánszky Imre bányaigazgató, Salgótarján (1903).
Krausz Sándor bányafőmérnök, Hódoscsapány-Somsálybánya (1917). 12.
Krcsadió József bányamérnök, Főiskola (1920). 12.
Krcsméry Vladimir főfelügyelő, Csepel, Weisz Manfréd-gyár (1897).
Kreffly Mátyás bányamérnök, Tarcal (1912).
Krisztián Béla bányamérnök, Pécs, Szigeti-utca 77. (1920).
Kruck Adolf bányamester, Pécs, Szabolcs bányatelep (1923).
Krudy Gyula bányamérnök, Karancskeszii Kőszénbánya, Salgótarján (1920).
Krupár Géza főbányamérnök, Baglyasalja, Salgótarján (1920).
Krutkovszky Károly fémkohómérnök, Sopron, főiskola (1921).
Kuhinka Gyula adm. tisztviselő, Salgótarján (1924).
Kuntz Ervin bányaigazgató, Budapest, V., Arany János-utca 25. (1909).
Kurián Géza k. főmérnök, Budapest, X., Kőbányai-út 21. (1915). 12.
Kuzén Antal bányafőmérnök, Pilisvörösvár, Pilisszentiván (1909).
Kürschner Adolf bányatisztviselő, Dorog (1924).
Küstel Alfréd vaskohómérnök, Kispest, Hoffherr és Schrantz-gyár (1923).

Lackner Antal igazgató, Budapest, V., Akadémia-utca 3. (1903). 12.
Laicha Géza bányamérnök, Rákospalota, Bocskay-utca 65. (1926).
Lawner Károly igazgató, Budapest, V., Arany János-utca 25. (1911).

Láng Gusztáv főfelügyelő, Kispest, Wekerletelep, Fő-tér 8/22. (1904). 24.
Láng Károly igazgató, gyártulajdonos, Budapest, Külső Váci-út 152. (1906).
Láng Miksa államvasgyári főfelügyelő, Diósgyőr-Vasgyár (1906).
Lányi Vilmos kir. főbányatanácsos, Budapest, Csáky-utca 38. I. 22. (1903). 12.
László Antal adm. tisztviselő, Salgótarján (1924).
Lemberger József igazgató, Budapest, V., Arany János-utca 25. (1921).
Lemezgyári Tiszti Casinó, Borsodnádasd (1910).
Lengyel Miksa bányavállalkozó, Budapest, Üllői-út 41. (1904).
Lengyel Mór műszaki igazgató, Budapest, V., Arany János-utca 25. (1906).
Leskó Béla bányamérnök, felügyelő, Tatabánya (1903).
Lénárd Károly bányaigazgató, Kisterenye (1903).
Lénárt Sándor vezérigazgató h., Budapest, Mészáros-utca 32. (1910).
Libis Ferenc üzemvezető, Nagymányok (1912).
Liha Bertalan bányamérnök, bányaigazgató, Ózd (1903).
Linder Leó bányaigazgató, Budapest, V., Béla-utca 6. (1911).
Linder Jenő dr., az Osztrák-Magyar Államvasúttársaság nyug. igazgatója, Budapest, Munkácsi-utca 4., Iparbank (1910).
Liposits János bányamérnök, bányaigazgató, Pilisvörösvár (1905).
Longauer Géza államvasgy. felügyelő, Diósgyőr-Vasgyár (1903).
Lóczy Lajos dr. egyetemi rendes tanár, Budapest, VII., Eszterházy-utca 3. (1919).
Lóránt Róbert igazgató, Budapest, V., Arany János-utca 25. (1921).
Löllbach Gusztáv társ. intéző, Budapest, I., Vilányi-út 1. (1892).
Löw Márton dr. műegyetemi adjunktus, Budapest, Cserhát-utca 9. (1914).
Ludwig József főbányagondnok, Tatabánya (1892).
Ludwig Károly bányamérnök, Budapest, Izabella-utca 68/a. (1922). 30.
Lukács Lajos bányafőmérnök, Dorog (1913).
Lusztig Andor bányatitkár, Budapest, V., Országház-tér 4. (1919). 12.

Maderspach Béla bányamérnök, Pécs, József-utca 19. (1928).
Magyar Általános Kőszénb. Rt. bányaigazgatósága, Királd (1894).
Major Gyula állami szénbányafelügyelő, Újpest, Toldy-utca 10. (1925).
Malmossi Mihály dr. bányahatósági főtanácsos, Budapest, II., Fő-utca 34. III. (1911).
Marek Károly ny. államvasgyári főfelügyelő, Budapest, IX., Ferenc-körút 23. I. 2. (1892).
Marek László ny. államvasgyári főfelügyelő, Budapest, II., Tudor-utca 20. (1897).
Marik Ernő igazgató, Budapest, II., Zárda-utca 34. II. 2. (1919).
Marikovszky Zoltán sz. bányamérnök, Sopron, Templom-utca 22. (1928).
Markó Tivadar állami vasgyári főfelügyelő, Budapest, X., Kőbányai-út 21. (1897).
Marténvi Ferenc dr. bányaorvos, Baglyasalja, Salgótarján (1924).
Martinek Ferenc bányafőmérnök, Pécs, Vasas bányatelep (1913).
Martiny Károly gépészmérnök, főmérnök, Salgótarján (1924).
Marton Béla gépészmérnök, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I. 8. (1914).
Mauritz Béla dr. egyetemi rendes tanár, Budapest, Múzeum-körút 4. (1918).
Mayer Rezső főbányamérnök, Tatabánya (1912).
Mazalán Pál bányamérnök, Budapest, II., Lánchid-utca 36. II. (1912).
Mály Sándor (Kissármási) ministeri tanácsos, Budapest, Mészáros-utca 12. 4. (1892).
Márton Ernő főmérnök, Zalaszentgrót (1907). 37.
Mártonffy József k. számvevőségi tanácsos, Budapest, Bástya-utca 22. II. 8. (1920). 16.
Mátranováki Bányatelepi Altiszti Kör, Mátranovák (1912). 24.
Mátyás Lajos bányamérnök, közp. bányaigazgató, Budapest, V., Pannonia-utca 15. (1903).
Medzihradszky Ernő főbányamérnök, Zagyvapálfalva (1909).
Michaelis Samu ministeri tanácsos, pénzverőhiv. igazgató, Budapest, Üllői-út 102.
Michnay Árpád dr. bányahatósági főtanácsos, Budapest, Batthányi-utca 59. IV. (1904).
Mihalics Imre bányamérnök, Pécs, Vasas (1928).
Mihalik Géza k. főbányatanácsos, Budapest, Rákóczi-út 61. II. lépcső IV. 2. (1896).
Mihalovits János dr. főiskolai rendes tanár, Sopron (1904).
Mika József mérnök, főisk. adjunktus, Sopron (1924).
Mikulenszky István igazgató, Miskolc, Szeles-utca 42. (1921).
Milosew György ny. százados, bányatulajdonos, Budapest, Anker-palota (1926). 12.
Misángyi Vilmos műegyetemi rendes tanár, Budapest, Műegyetem (1926).
Missuth Kálmán bányamérnök, Nemti (1920).
Molnár András bányaigazgató, Kisterenye, Mizserfa, bányatelep (1904).
Molnár Ferenc főmérnök, Budapest, Vörösmarty-utca 42. I. 12. (1905). 37.
Mosonyi Albert dr. bányaőorvos, Dorog (1924).
Moticska József közp. felügyelő, Pécs, Pécsújhegy (1921).
Moticska Nándor bányagondnok, Salgótarján (1905).
Mrász Gábor kir. bányatanácsos, Mrász J. igazgató-tanító leveleivel, Baglyasalja, Salgótarján (1920).
Muttyánszky Ádám gépészmérnök, Pilisvörösvár (1921).
Müller Albert igazgató, Budapest, V., Arany János-utca 25. (1921).
Müller Brunó főmérnök, Budapest, Hertelendy-utca 8. I. (1906).
Müller László főisk. hallgató, Sopron, gróf Tisza István-út 23. (1923).
Myskovszky Miklós bányamérnök, Szászvár, Baranya vm. (1926).

Nagy Gyula tanító, Annavölgy. (1924).
Nagy Lajos bányamérnök, Felsőgalla, Újtelep (1920).
Nagy Mihály főbányamérnök, Felsőgalla, Újtelep (1913).

Nahoczky Alfonz kohómérnök, főiskolai tanársegéd, Sopron (1920).
Nemes Károly mérnök, Diósgyőr-Vasgyár, nagyolvasztó üzem (1917).
Nemes Vilmos bányamérnök, Gánt, u. p. Csákvár (1926).
Neuhaus István bányatisztviselő, Kósd, Vác (1923). 12.
Neuhof László bányatisztviselő, Annavölgy (1924).
Neutschwendtner Ferenc főbányatanácsos, Nagytétény, Diósd, Magyar Ónművek (1895).
Németh Ferenc bányamérnök, Gánt, u. p. Csákvár (1906).
Nick Mihály bányamérnök, főfelügyelő. Szeged, Gyertyámosi-út 6. Városi bérpalota (1892). 23.
Niederland Gyula bányamérnök, Salgótarján (1920).
Nikl János irodafőigazgató, Budapest, VII., Rózsa-utca 21. I. 5. (1920).
Novák Ágoston bányamérnök, bányaigazgató, Balatonfüred (1903). 12.
Novák Frigyes bányamérnök, Egercsehi, bányatelep (1926).
Obholzer Béla főfelügyelő, Diósgyőr-Vasgyár. (1892). 12.
Oczvirk Ede ny. m. kir. főbányatanácsos, Pécs, Damjanich-utca 1. (1893).
Okolicsányi Zoltán dr. ügyvéd, Budapest, IV., Kaas Ivor-utca 9. (1908).
Oláh György gépészmérnök, Budapest, VIII., Rökk Szilárd-utca 8. (1924). 24.
Oláh Miklós bányamérnök, Kisterenye, Horthy-telep (1892).
Ondrus János kormányfőtanácsos, Miskolc, Farkas Károly-utca 14. (1892).
Orbán Károly bányatanácsos, Pápa, Dohánygyár (1892). 37.
Orion Rézkohó- s Rézhengergyár Rt. Budapest, V., Korall-utca 5. (1926). 24.
Ország János bányamérnök, Miklós József százados címén, Ujpest, Városház-tér 22. (1926).
Osváth Lajos bányamérnök, Salgótarján, bányaigazgatóság (1928).
Ozanich Gyula bányafőfelügyelő, Pécs, Pécsbányatelep (1907).
Ózdi Gyári Casino, Ózd (1906).
Pacher Ervin főbányamérnök, Mátranovák. (1920).
Pantó Béla bányamérnök, Gödöllő, Horthy Miklós-u. 20. (1920).
Pantó Dezső bányatanácsos, Ujpest, Nyár-utca 85. (1906).
Pantó Endre bányamérnök, Hódoscsépány, Somsálybánya (1922).
Papp Károly dr. egyetemi tanár, Budapest, Múzeum-körút 4. (1904). 12.
Papp Simon dr. bányatanácsos, főgeológus, Sopron, főiskola (1916).
Pauks Albert gépészmérnök, igazgató, Budapest, II., Retek-utca 53. I. 6. (1910).
Pauspertl Károly ministeri tanácsos, Budapest, II., Fő-utca 71. (1903).
Puaspertl Károly gépészmérnök, Budapest, II., Donáti-utca 40. (1917). 6.
Pavlánszky Ede vaskohómérnök, igazgató, Budapest, I., Horthy Miklós-út 16. (1905). 28.
Pálfy János bányatisztviselő, Dorog (1924).
Pálfy Móric dr. igazgató, főgeológus, Budapest, VII., Stefánia-út 14. (1914). 12.
Pántyik Árpád főmérnök, Salgótarján, Acélgyár (1893).
Páris Emil gépészmérnök, Budapest, VII., Damjanich-utca 21. (1926).
Pávai Vajna Ferenc dr. főbányatanácsos, főgeológus, Budapest, II., Fő-utca 1. (1915).
Peczelszberger Ernő bányaintéző, Dorog (1924).
Peickert János, a Prospector-Institut képviselője, Budapest, Schwartzer Ferenc-utca 3. (1925).
Pelachy Jenő bányamérnök, Környe (1920).
Pelz Árpád vaskohómérnök, Rákoshegy, Bertautca 1. (1920).
Perczel Aladár vegyészmérnök, igazgató, Ujpest, Thaly Kálmán-utca 43. (1912). 32.
Persztik György k. bányafelügyelő, Komló (1923).
Pethe Lajos ministeri tanácsos, Budapest, II., Fő-utca 1. (1902).
Petrik Lajos kohómérnök, Borsodnádasd (1910).
Petrovics András főbányafelügyelő, Dombóvár, Vörösmarty-utca 56. (1892).
Péczeli András bányamérnök, Rudabánya (1926).
Pénzes Benő főfelügyelő, Budapest, X., Pongrácutca 17. G. 3. (1903).
Pénzügyminisztérium m. kir. Bányakutató osztálya, Budapest, II., Fő-utca 1. (1922).
Pfaff Gusztáv főmérnök, Diósgyőr-Vasgyár (1906). 24.
Pfaff Vilmos vaskohómérnök, Diósgyőr-Vasgyár (1920). 37.
Pfeffer Aladár, Pécs, Kossuth Lajos-utca 3. (1895).
Piepmeyer & Co. Commandit Ges. m. b. H., (1906).
Piepmeyer & Co. Commandit Ges. m. b. H., Cassel, Wilhelmshöhe, Rasenallee 13. (1925).
Pint Jakab gépészmérnök, Budapest, IV., Veres Pálné-utca 25. (1894).
Platzer Sándor k. főbányatanácsos, Budapest, Fény-utca 1. I. 17. (1892).
Pobozsny Jenő államvasgyári intéző, Budapest, X., Kőbányai-út 21. (1923).
Pocsubay János főmérnök, Sopron, főiskola (1908).
Pocsubay József főbányamester, Felsőgalla, Ujtelep (1908).
Pogány Jenő dr. ügyvéd, Tata, Fürdő-utca 24. (1924).
Pollatsek Ármin dr. ügyvéd, Salgótarján (1921).
Pollák Sándor cégvezető, Budapest, V., Arany János-utca 25. (1921).
Pollner Jenő bányamérnök, Recsk (1921).
Pour Richárd államvasgyári felügyelő, Budapest, X., Kőbányai-út 21. A/2. (1912).
Póra János bányaigazgató, Gödöllő, Gizella-út 31/d. (1904).
Proszt János dr. főiskolai rendes tanár, Sopron, Honvéd-út 1. sz. (1928).
Prouza Vilmos bányafőintéző, Dorog (1924).
Quirin József gyárigazgató, Borsodnádasd.
Quirin Leó dr. kohóigazgató, Budapest, II., Bástya-utca 11. (1906).
Rameshofer Béla bányaigazgató, Salgótarján, Salgó (1892).
Raschka Gyula mérnök, Budapest, VIII., Baross-utca 94. III. 16. (1915).
Rausch Ferenc főbányamester, Dorog (1924).

Ray Lajos bányafőmérnök, Felsőgalla, kőbánya (1926).
Rádly Mihály tanító, Dorog (1924).
Rákosi Károly igazgató-tanító, Dorog (1924).
Rázel Lajos felügyelő, Diósgyőr-Vasgyár (1907). 12.
Regéczy Nagy Imre vaskohómérnök, Csepel, tisztviselőtelep (1925).
Rehling Konrád bányamérnök, bányaigazgató, Tatabánya (1903).
Reif Gyula bányatisztviselő, Ajka-Csingervölgy (1922).
Rell Béla bányatanácsos, Budapest, Márványutca 27. I. 13. (1903). 24.
Remenyik Ernő bányafőfelügyelő, Dorog (1912).
Réti Jenő dr. bányahatósági tanácsos, Budapest, II., Fő-utca 34. III. (1911).
Réz Géza főiskolai rendes tanár, Budapest, Budafoki-út 15—17. (1896).
Richter Károly főmérnök, Budapest, Rákóczi-út 61. II. lépcső IV. 2. (1922). 12.
Riedler Miksa üzemvezető, Dorog (1924).
Riehmer László bányamérnök, Pécs, Pécsbányatelep, gróf Széchenyi István-utca (1926).
Rogrün Jenő dr. bányaorvos, Dorog (1924).
Rohr Rezső br. főbányamérnök, Dorog (1924).
Roob József kohóigazgató, Ózd (1904).
Roos Ede bányamérnök, Eisenerz, Steiermark (1905). 37.
Rost Károly főfelügyelő, Dorog (1924).
Rothbauer Ferenc bányafőmérnök, Királd (1906).
Rozlozsnik Pál főgeológus, Budapest, VII., Stefánia-út 14. (1905).
Róth Ármin bányamérnök, Kósd, Vác (1920).
Róth Ernő bányamérnök, Budapest, X., Üllői-út, Mária Valéria Ujtelep, 14. hsz. 116/a. (1921).
Róth Kálmán bányafőfelügyelő, Dorog (1912).

Salamon Jakab szénnagykereskedő, Budapest, V., Gróf Tisza István-utca 16. (1910).
Sailer Géza dr. vegyészmérnök, Ózd (1914).
Salgótarjáni Kőszénbánya Rt. bányaigazgatósága, Salgótarján (1920).
Sallay Sándor főbányamérnök, Nagybátony (1912).
Sartorisz Lajos főmérnök, Budapest, V., Csákyutca 18/b. II. 4. (1910). 24.
Sas Ferenc államvasgyári felügyelő, Budapest, X., Kőbányai-út 21. A/2. (1906).
Sasi Nagy Imre dr. bányahatósági főtanácsos, Pécs, Ráth-utca 7. I. (1898).
Sasvári Géza dr. műegyetemi magántanár, Budapest, VII., Rottenbiller-utca 33. (1921). 12.
v. Sághy Antal gépészfőmérnök, Dorog (1925).
Sándor Károly igazgató-tanító, Csolnok (1924).
Sebe Béla dr. egészségügyi tanácsos, Németkér (1902).
Seefranz Géza bányafőmérnök, Szuhakálló, bányatelep (1906).
Semlits Alajos államvasuti főmérnök, Budapest, Baross-utca 125. (1926).
Sikora Gyula bányatanácsos, igazgató h. Pécs, Mecsekszabolcs (1898).
Simkovics János üzemvezető, Salgótarján (1904).
Skamla Jenő állami vasgyári főfelügyelő, Budapest, X., Kőbányai-út 21. (1903).
Skrovina Pál főmérnök, Budapest, X., Kőbányai-út 21. (1911).
Solt Béla főiskolai rendes tanár, Sopron (1902).
Soltész József dr. bányafőorvos, Salgótarján (1920).
Somogyi Géza főfelügyelő, Budapest, I., Szamóca-utca 4. (1899). 24.
Somsálybányatelepi Olvasókör, Hódoscsépány, Somsálybánya (1911).
Sopp Frigyes bányafelügyelő, Mór.
Sopronvidéki Kőszénbánya Rt., Sopron, Postafiók 79.
Sugár István szénnagykereskedő, Budapest, Károly-körút 14. (1920).
Surjánszky Vilmos kir. bányatanácsos, Budapest, pénzverőhivatal 24.
Sükösd Béla dr. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 15—17. (1912).
Svehla Gyula dr. vegyész, Ózd vasolvasztók (1923).
Svehla János bányamérnökhallgató, Sopron, Lövész-utca 9. (1925). 12.
Schaar Ernő elektromérnök, Budapest, Terézkörút 36. (1923). 12.
Schalát József főmérnök, Csepel Weisz Manfréd gyár (1899). 37.
Scharl János bányamérnök, Kispest, Nagy Sándor-utca 133. (1906).
Scherf Emil dr. vegyészmérnök, Budapest, I., Alkotás-utca 31. I. 4. (1919).
Schey Tamás bányamérnök, Mizeerfa Kisterenye (1924).
Schivetz Ferenc vaskohómérnök, közp. főmérnök, Budapest, I., Parádi-utca 3. I. 1. (1907).
Schlattner Jenő gépészfőmérnök, Dorog (1924).
Schleicher Aladár dr. főbányatanácsos, Budapest, II., Retek-utca 71. (1904).
Schmidt Arthur állami vasgyári főfelügyelő, Budapest, X., Kőbányai-út 21. (1904). 27.
Schmidt György Gyula főmérnök, Diósgyőr-Vasgyár (1912). 24.
Schmidt Jenő bányaügyi főtanácsos, bányaigazgató, Budapest, Thököly-út 79. fsz. 1. (1901). 8.
Schmidt Jenő ifj. bányamérnök, Salgótarján bányaigazgatóság (1920).
Schmidt Lajos bányaigazgató, Budapest, I., Martonhegyi-út 58. (1903).
Scholtz Kornél bányamérnök, Gánt Csákvár (1927). 12.
Schön Gyula vasgyári mérnök, Diósgyőr-Vasgyár (1926). 24.
Schreiner Jenő bányafőgondnok, Salgótarján (1906).
Schréter Zoltán dr. főgeológus, Budapest, VII., Stefánia-út 14. (1917).
Schwabbauer Richárd kohómérnök, Rákospalota, Klára-utca 23. (1927).
Schwetz József üzemvezető, Homokterenye (1920).
Spiegel Béla igazgató, Budapest, V., Zoltán-u. 2. (1906). 12.
Staha Gusztáv főmérnök, Diósgyőr-Vasgyár (1906).
Starke Mihály vaskohómérnök, főmérnök, Diósgyőr-Vasgyár (1921).
Stasney Albert főmérnök, főiskolai adjunktus, Sopron (1911).
Stefániai Richard igazgató, Budapest, V., Zoltán-utca 2—4. (1920).

Straka Rezső közp. bányafelügyelő, Pécs Vasas bányatelep (1906).
Straka Vilmos bányafőmérnök, Pécs Mecsek-Szaboles (1920).
Stromszky Sándor udvari tanácsos, vezérigazgató, Budapest, Teréz-körút 36. (1906).
Stróbl Mihály Géza kohómérnök, Budapest, Örömvölgyi-út 28. fsz. 3. (1923). 24.
Stubnya Viktor bányafelügyelő, Pécs Pécsbányatelep (1913).
Szabó Ernő bányamérnök, Pilisvörösvár, Lipótakna (1913).
Szabó Gábor vaskohómérnök, tanár, Debrecen, m. kir. fémipari szakiskola (1913).
Szabó Károly igazgató, Budapest, V., Arany János-utca 25. (1904).
Szaitz József főaknász, Szászvár, Baranya vm. (1914). 24.
Szatmáry Zsigmond főmérnök, Budapest, X., Üllői-út 100. (1911). 12.
Szaucsek Károly vaskohómérnök, Ózd (1918).
Szádeczky K. Elemér dr. főiskolai tanársegéd, Sopron (1927). 12.
Szász Sámuel bányamérnök, Kőrösladány (1921). 32.
Szedély Elek bányamérnök, Szigetvár, Vasút-utca 10. (1922).
Szegő József művezető főmérnök, Nagytétény, Önművek (1911). 6.
Szeifried Ernő bányahatósági főtanácsos, Miskolc (1909).
Szeles László kohómérnök, Ózd, Martinüzem (1925).
Szeli István bányamérnök, Bük, Sopron vm. (1926).
Szennovitz Dezső bányamérnök, Felsőgalla, Ujtelep, VII. col. 24. (1920).
Szente László gyárfőnök, igazgató h., Salgótarján, Üveggyár (1922).
Székely Lajos bányamérnök, Tokod, Altáró (1920).
Széki János főiskolai rendes tanár, Sopron (1905).
Szilas Gyula bányamérnök, Recsk, Mátrabánya (1926).
Szilágyi Béla háromszögelő mérnök, Budapest, II., Toldy Ferenc-utca 44/a. (1917). 37.
Szilágyi Emil kormánytanácsos, igazgató, Budapest, Arany János-utca 25. (1921).
Szinetár László bányamérnök, Budapest, VI., Vörösmarty-utca 2. (1927).
Szirmay Géza cégvezető, Budapest, V., Arany János-utca 25. (1921).
Szlabey Rezső mérnök, Csepel, Kossuth Lajos-utca 13. (1910).
Szlovikovszky Emil bányafőnök, Szentendre (1894). 32.
Szoboszlay Cornél főiskolai tanár, Sopron, Deák-tér 25. (1913).
Szojka Győző műszaki tisztviselő, Tatabánya (1910).
Szontagh Ferenc gépész-főmérnök, Pécs, Pécs-Ujhegy, Villamos központ (1926).
Szontagh Tamás dr. udvari tanácsos, igazgató, Budapest, II., Kitaibel Pál-utca 1. II. (1892).
Sztrojny Román államvasgyári igazgató, Miskolc, Kun József-utca 8. (1892). 37.
Szücs Dénes k. főmérnök, Dömsöd (1897).
Takács Adolf dr. bányafőorvos, Salgótarján. (1920).
Takács Mihály igazgató, Budapest, V., Arany János-utca 25. (1921).
Tarnay Kálmán gépészmérnök, Pécel, Erzsébet-sétány 16. (1924). 12.
Tarnay Miklós vaskohómérnök, Pécel, Erzsébet-sétáló 13. (1924).
Tatabányai Olvasókör Tatabánya (1921). 16.
Tavy Károly ministeri tanácsos, Budapest, I., Alkotás-utca 32. (1892).
Telegdi Róth Károly főgeológus, Budapest, VII., Stefánia-út 14. (1919).
Teleki Kálmán dr. főorvos, Budapest, IX., Ráday-utca 46. (1910). 32.
Terény János államvasgyári főfelügyelő, Kispest, Wekerle-telep, Kund-utca 10. (1899). 12.
Tetmayer Alfréd kohómérnök, Ózd (1923).
Tettamanti Jenő főiskolai rendes tanár, Sopron (1913).
Tichay Alfréd dr. bányabirtokos, Budapest, VII., Károly-körút 3. (1904). 24.
Tilesch Alfréd bányamérnök, Tatabánya (1926).
Tiles János bányaügyi főtanácsos, bányaigazgató, Budapest, Család-utca 54. (1903).
Timkó Gyula kir. főfelügyelő, Komló (1904).
Tirscher Frigyes főmérnök, Pilisvörösvár (1921).
Tivadar Zoltán bányamérnök, Tatabánya (1922).
Tomasovszky Lajos ny. főiskolai rendes tanár, Sopron, Selmeci-utca 1. (1894).
Toponárszky Pál főmérnök, Pilisvörösvár (1910).
Tulassay László vaskohómérnök, Budapest, Sas-utca 11. (1920).
Turay László kohómérnök, Colombes (Saine), VII., Rue St. Vincent 8. (1919). 9.
Turóczi Siegried ügyész, igazgató, Budapest, V., Zoltán-utca 2—4. (1909).
v. Tusnádi (Post) Ferenc bányamérnök, Bodajk, Kisgyónpuszta (1923).
Udvardy Tibor gépészmérnök, Budapest, I., Kruspér-utca 57. II. 47. (1924). 32.
Ugrósdy László k. bányamérnök, Komló (1922).
Unió Bányászati s Ipari Rt., Budapest, V., Sas-utca 25. (1920).
Unió Bányászati s Ipari Rt., Várpalota (1920).
Urbán Arnold vaskohómérnök, Budapest, Váci-út 164. (1905).
Urbán S. L. Budapest, Nádor-utca 12. (1905). 12.
Urbányi Dezső bányamérnök, Bánszállás, Center (1912).
Ürmössy Lajos üzemvezető főmérnök, Sajókaza (1926).
Ürmössy László főmérnök, Sopron, főiskola (1910). 12.
Vajk Arthur bányagondnok, Sopron. Postafiók 79. (1917).
Valaska Ferenc üzemvezető főmérnök, Ajka-Csengervölgy (1910).
Valatin István gépészeti igazgató, Budapest, I., Kútvölgyi-út 48. (1910).
Vankó Rezső kohómérnök, műszaki igazgató, Ujpest, Baross-utca 74. (1903).
Varga Kálmán dr. ügyvéd, Salgótarján (1924).
Varga Lajos dr. kormánytanácsos, igazgató, Budapest, V., Zoltán-utca 2. (1911). 12.
Varjassy Béla gépészeti felügyelő, Salgótarján (1920).
Vályi Ferenc bányamérnök, Nagymányok (1912).

Vályi Kálmán kohómérnök, Budapest, Margitkörút 50. IV. 1. (1922).
Vendl Miklós dr. főiskolai rendes tanár, Sopron (1926). 12.
Veress Elemér (telegdi) bányamérnökhallgató, Sopron, Főiskola (1928).
Vécsey Antal bányamérnök, Tatabánya 12.
Vécsey Béla vaskohómérnök, Budapest, Holdutca 13. III. 11. (1927).
Vényi István gépészmérnök, Pécs, Pécs-Ujhegy, Villamos központ (1926).
Vértesi Cornél gépészmérnök, Budapest, III., Marcibányi-tér 14. (1911).
Vida Jenő k. gazdasági főtanácsos, vezérigazgató, Budapest, Aréna-út 102. (1904).
Vietorisz Róbert bányamérnök, Pécs, Mecsekszabolcs (1924).
Vigh Ferenc bányamérnök, Tokod (1920).
Vigh Gyula dr. geológus, Budapest, VII., Stefánia-út 14. (1920). 24.
Vigváry László gépészmérnök, Nagymányok (1924). 12.
Villányi Ferenc bányamérnök, Dorog, Reimann-akna (1922).
Villányi Miklós bányagondnok, Mizeerfa, Kisterenye (1911).
Vitális István dr. főiskolai rendes tanár, Sopron (1916).
Vitális Sándor dr. geológus, Szászvár, Baranya vm. (1920).
Vitányi Barnabás Viktor mérnök, Frankfurt a/M. Krögerstrasse 1. (1923). 11.
Vizer Vilmos bányaügyi főtanácsos, közp. bányaigazgató, Budapest, Krisztina-körút 8. (1893).
Vnutsko Ferenc ministeri tanácsos, Budapest, Batthány-utca 59. (1893).
Wabrosch Béla igazgató, Pócsmegyer-Leányfalu (1896).
Wager Ferenc bányafelügyelő, Pécs Mecsek szabolcs (1912).
Wagner Elek k. bányafelügyelő, Komló (1905).
Wagner Rezső bányaigazgató, Salgótarján (1903).
Wagner Tivadar máv. főmérnök, Budapest, Szász Károly-utca 4. (1903).
Wahlner Aladár h. államtitkár, Budapest, I., Kard-utca 4. (1902).
Wahlner Aladár gépészmérnök, Salgótarján, Vízválasztó (1924).
Walek Károly dr. főiskolai rendes tanár, Sopron (1903).
Waniek Dezső főmérnök, Ózd (1906).
Weigel Ernő kohómérnök, Sopron főiskola (1925).
Weisz Ervin bányaigazgatósági titkár, Dorog (1924).
Weisz Károly főmérnök, Pestszentlőrinc, Gyöngyvirág-utca 16. (1897). 37.
Wiesinger Károly bányamérnök, Salgótarján-Üveggyár (1922).
Wiesner Adolf ministeri tanácsos, Salgótarján, Fő-utca 320. (1892).
Wilhelmb Tibor főmérnök, Csepel Weisz Manfréd-gyár (1913). 37.
Wolf József bányamérnök, Nagybátony (1922).
Wollner Rezső bányamérnök, Salgótarján, Uri-utca 657. (1924).
Zajász István államvasgyári ellenőr, Budapest, I., Márvány-utca 7. (1922). 24.
Zalai Lajos bányamérnök, Tatabánya (1925).
Zemplényi Imre dr. bányaorvos, Mátranovák (1924). 10.
Zilahy Károly vaskohómérnök, Budapest, Ganzgyár, X., Kőbányai-út 31. (1921). 12.
Zoltán Frigyes intéző, Budapest, V., Arany János-utca 25. (1921).
Zsoldos István kormányfőtanácsos, állami vasgyári igazgató, Diósgyőr-Vasgyár (1906).
Zsigmondy Hugó bányamérnök, Ózd, Farkaslyuk (1919).

Pallas részvénytársaság nyomdája Budapest, V., Honvéd-u. 10. Tel: T. 205—67, 205—68, 205—69.
Felelős vezető: Tiringer Károly műszaki igazgató.

mennyi a kerüköltség és hogy mi az eladási ár. Amit ő válaszolt, emiatt egyáltalán nem volt okom pirulni, különösen mikor hozzáfűzte, hogy «hangsúlyozom azonban, hogy olyan lignittelepek, mint amilyen az Önöké itt, nálunk még nem képezi a bányászat tárgyát, mert tömegesen vannak ennél sokkal kedvezőbb telepek.»

Egy másik kifogása a szerzőnek az, hogy primitiv eszközökkel dolgozunk. Önként bevallom, hogy a mi gépházaink, aknaházaink nincsenek fényűzően felépítve, aknaportáléink egyáltalán nincsenek, de azt, hogy felszereléseink primitivek volnának, az ellen tiltakoznom kell. A szakértők mondják meg, hogy amikor egy bányából, melynek összterülete nem nagyobb egy négy kettős bányamértékből álló bányatelek területénél (360.000 m²), napi 36—38 vagon lignitet lehet kitermelni egy 100 m. hosszú, 25%-os lejtéssel bíró és egyvágányú lejtős aknán át, ezt az eredményt el lehet-e érni kezdetleges felszereléssel? Elfogadom, hogy a felszerelésünk egyszerű, az ellen sincsen kifogásom, ha azt mondják, hogy szerény, de nem fogadom el a kezdetlegesség vádját.

A vállalat kereskedelmi részével ugyan nem foglalkozom, de mert a 132. oldalon erről is szó van, indíttatva érzem magam erre is megfelelni. Azt mondja a könyv, hogy a kereskedelem «meggondolatlanságában» és «kapzsiságában mázsánként, numerikusan is», úgy látszik annyit akart keresni, mint a jobb szeneken stb. stb. Amennyiben ezen megjegyzés a Mátravidékit is érintené, biztosíthatok mindenkit, hogy ez a kapzsi meggondolatlanság az ország lakosságának anyagi tönkretételében semmi néven nevezendő szerepet nem vitt.

Hogy szerző mennyire volt meggyőződve állítása igazságának megdönthetetlenségéről, semmi sem igazolja jobban, mint amit a mű 135. oldalán mond, amikor ugyanis ellenünk, szegény lignitesek ellen már az államhatalmat is felvonultatja; zárjelek között bár, de — mindazonáltal.

A Bányászati és Kohászati Egyesület igen tisztelt választmánya egyik választmányi gyűlésében úgy határozott «hogy dr. Noszky könyvének e részére felhívja az illetékes bányakapitányság figyelmét.» Hát ez nagyon helyes határozat, mert e tekintetben jobb és megnyugtatóbb felvilágosítást senki sem tud adni. A bányakapitányság közegei ugyanis ötször-hatszor is kiszállanak évente Rózsaszentmártonba, bejárják a bányákat, kérdéseket intéznek, feleletet kapnak, betekintést szereznek az ügykezelésbe és bányászatunk minden fázisa felől értesülve vannak és így ők hivatottak, hogy ezt az ügyet dülőre vigyék. Nyugodtan bevárjuk a fejleményeket és az elintézést.

Döntvények és elvi jelentőségű határozatok.

Kokszgyárak, ha azok a széntermelés helyén állíttatnak fel és azok ugyanazon bányavállalat tulajdonát képezik, nem esnek az ipartörvény rendelkezései alá.

(Pénzügyminister 1928. évi 27.872/XVI. szám.)

A kisajátítási eljárás alá vont magánterületeken létesíteni tervezett kokszgyárnak mely hatóság felügyelete alá való tartozása kérdésében a vármegye alispánja és a m. kir. bányakapitányság között felmerült hatásköri összeütközés esetét az 1899. évi október hó 15-én 64.162. szám alatt kiadott kereskedelemügyi ministeri rendelet 7. pontja alapján vizsgálat alá vevén a m. kir. kereskedelemügyi minister úrral egyetértőleg a következő *határozatot hoztam:*

A szóban levő kokszüzem nem az 1884: XVII. t.-c.-ben foglalt ipartörvény, hanem a bányatörvény rendelkezései alá esik.

Indokok. A bányavállalat 1926. évi december hónapban azzal a kérelemmel fordult a bányakapitánysághoz, hogy saját szenének feldolgozása céljából X. község határában, a bányájától termelt szenet szállító drótkötélpálya leadó állomása mellett létesítendő kokszgyár céljaira szükséges földterületeknek kisajátítása végett a bányatörvény 98. §-a alapján

a kisajátítási eljárást indítsa meg, mert a földterületek birtokosainak egy részével a telekátengedés tárgyában nem sikerült békés megállapodásra jutnia.

A kisajátítási eljárás a bányatörvény szabályainak megfelelően folyamatba tétetett és az elsőfokú közigazgatási hatóság a bányakapitányságnak véleménye alapján a szükséges földrészletek kisajátítását el is rendelte.

A vármegye alispánja 1927. évi jlúius hó 21-én 12.980. sz. alatt hozott II. fokú végházatával az első foku határozatot megsemmisítette azon az alapon, hogy a jelen esetben egy oly kokszgyár létesítéséről van szó, mely nem a széntermelés helyén van felállítva s így a kokszgyár nem a bányatörvény, hanem mint ipari üzem, az ipartörvény rendelkezései alá tartozik, miért is a szóbanlevő esetben a bányatörvény szerinti kisajátítási eljárásnak helye nem lehet.

Eszerint a vármegye alispánja, mint II. fokú közigazgatási hatóság és a m. kir. bányakapitányság között hatásköri összeütközés merült fel, melynek elintézéseképen ki kellett mondani, hogy a szóbanlevő kokszgyár nem az 1884: XVII. t.-c.-be foglalt ipartörvény, hanem a bányatörvény rendelkezései alá tartozik, mert a m. kir. kereskedelemügyi minister által 1899. évi október hó 15-én 64.162. szám alatt kiadott rendelet 7. pontja értelmében kokszkemencék, amennyiben a szén termelési helyén állíttatnak fel, az ipartörvény hatálya alól ki vannak véve, már pedig a bányavállalat bányaművénél termelt szén szállítására szolgáló drótkötélpálya leadó állomása mellett a vállalat által létesítendő kokszgyár, habár 2·6 km.-nyi távolságra is fekszik a szénbányától, az a széntermelés helyén lévőnek és így a bányaműhöz tartozónak tekintendő, mert kizárólag a szénbányából kitermelt szenet dolgozza fel, a szén átrakodás nélkül szállíttatik a kokszgyárba, végül, mivel a szénbánya és a kokszgyár egy és ugyanazon vállalat tulajdonát képezi. *A. Ö.*

Közgazdaság.

Az alföldi földgáz jelentősége és a gáztávellátás.

Irta: Koch Imre szig. gáz- és tüzelési mérnök.

Mint a lapok révén a közönség értesült, az Alföldön az állam geofizikai kutatásai örvendetes eredményeket mutatnak és noha a földgázforrások gazdasági kihasználása egyelőre csak feltevéseken alapulhat, reméljük, hogy a további kutatások mind több eredményt fognak elérni.

Az egyes országok igyekeznek energiatermelés szempontjából függetleníteni magukat a többi államoktól és lázasan épülnek mindenütt vízerőművek és hatalmas telepek szén cseppfolyósítására. Miután a mai határok mellett nem állanak rendelkezésünkre kiaknázható vízesések, igyekeznünk kell, hogy mindenképen minél több más erőt tudjunk kis területünkön termelni és kihasználni.

Midőn 1911-ben Erdélyben felfedezték az igen jelentékeny kissármási földgázokat (melyek Európában a legnagyobb kapacitásúak), tervbe vették, hogy onnan fogják ellátni az egész ország gázszükségletét, amelyet nagy csőhálózat révén juttatnak az ország különböző részeibe. Talán ma örülhetünk annak, hogy ez a „gáztávellátási terv" meghiusult, mert ki lennénk szolgáltatva a románoknak gázellátás szempontjából, de ha valóra válnak a remények, hogy még hatalmas földgázforrásokra bukkannak az Alföldön, úgy újra aktuálissá válik a gáztávellátás.

Miután az új kutatások során közzétett adatokból még hozzávetőlegesen sem számítható ki, hogy a felgyülemlett földgáz mennyiség mekkora és mennyi használható ki, ismertetni szeretném a német gáztávellátás problémáját, melyet a német közvélemény páratlan érdeklődéssel kísér és amely bizonyítja, hogy milyen nagyjelentőségű a mi földgázunk kihasználhatósága.

Németország nem rendelkezik jelentékenyebb földgázforrásokkal és, hogy mégis kisért ott a gáztávellátás gondolata, annak más oka van. Hogyha a kőszenet elgázosítják, úgy tudvalevőleg a gázon és kokszon kívül még igen értékes melléktermékeket nyernek és az a tény, hogy az így részeire fölbontott szén kihasználási értéke rentabilisabb, mint a nyers széné, szükségessé teszi, hogy a keletkező magas hőértékű gázokat is el lehessen adni. De ha a szenet cseppfolyósítjuk, vagy szárazon desztilláljuk (Verschwellung), úgy szintén felszabadul óriási mennyiségű gáz, melyet értékesíteni kell. Ha ma még nehéz megállapítani, hogy a gáztermelési lehetőségek közül melyik fogja magához ra-

gadni a gáztávellátás monopóliumát, bizonyos, hogy rövid időn belül át fog alakulni a helyi gázszolgáltatás központi gáztávszolgáltatássá.

Legelőször a praktikus kivitel eszméjét a ruhrvidéki bányatulajdonosokból érdekeik megvédése szempontjából alapított Szénértékesítő r.-t. vetette fel, amely az angol bányászsztrájk vége után elvesztette konjunkturális lehetőségeit és az erősen fejlődő barnaszén-termelés következtében igen válságos helyzetbe jutott, miért is igyekszik minden lehető módon segíteni magán. A Szénértékesítő r.-t. úgy gondolta, hogyha a szén kokszra és melléktermékeire való feldolgozásánál keletkező gázt el tudja helyezni, javíthat a termelésen és kidolgozott egy nagy gázellátási tervet, amelyet a gázszakemberek rendelkezésére bocsátott. Az egyes kohókban termelt gázt két óriási telepen összegyűjtik és innen, a szükséges tisztítás után, nagy csővezetékekben küldenék szét minden irányba hatalmas nyomás mellett. A csővezeték behálózná egész Németországot és a legtávolabbi város lenne a Ruhrvidéktől München.

Majdnem bizonyosra vehető, hogy nem ez a terv fogja megoldani a gáztávellátás problémáját Németországban, mert az így termelt gáz nem lehet olcsóbb az egyes városi gázművekben előállított gáznál. Gázszakemberek bebizonyították, hogy a gáz előállítása költséges és a csőhálózat pár száz kilométer távolságig való lerakása igen megdrágítja a gáz szállítását ilyen nagy távolságokra. Meg szeretném azonban jegyezni, hogy túlnagy távolságra vezetett gáztávberendezések nagy számmal vannak Németországban és igen racionálisan dolgoznak.

Nagyfontosságú a német gáz termelési módjának összehasonlítása a mi földgázunkkal és ennek alapján az a két fontos tényező, mely ott lehetelenné teszi a gáztávellátás olymódon való megoldását, miként a Szénkereskedelmi r.-t. tervezi, elesik. A földgázt és a vezetéshez szükséges nyomást ugyanis a mi esetünkben a természet nyújtja és ha nem is lesz olyan nagymennyiségű a gáz, hogy városok egész sorát lehet majd ellátni vele, a már most felfedezett mennyiség is elég arra, hogy a forrásokból nagy körzetekben lehessen bevezetni a földgázt, mint világító és fűtőanyagot.

Köztudomású, hogy éppen az Alföldön a legegészségtelenebb a lakásfűtés mai módja és *Ordódy* János, a Techn. Múzeum érdemes igazgatója szerint (aki a kérdés igen alapos ismerője), a szalmával és kukoricacsutkával fűtött boglyakemence a tuberkulózis melegágya, nem is beszélve az őskorba való trágyafűtésről, miért is mindeképen igyekeznünk kell ezt a fűtési módot hygiénikusabbal kicseréljük. Éppen az olcsó földgáz volna a leghathatósabb eszköz a falusi lakosságot átszoktatni gázzal való fűtésre, ami nagy javulást eredményezne úgy gazdasági, mint népegészségügyi vonatkozásban.

(Vállalkozók Lapja. 8.)

Közgazdasági hirek.

A Salgótarjáni Kőszénbánya Részvénytársulat közgyűlése. A Salgótarjáni Kőszénbánya R.-t. ápr. 5-én tartotta dr. *Chorin* Ferenc elnöklete alatt 60-ik rendes évi közgyűlését. Az elnök mindenekelőtt utalt arra, hogy a mostani idők nem alkalmasak jubiláris ünneplésekre, mégis a társulat életének ezen újabb határmesgyéjén mélységes hálával kell megemlékeznie ama kiváló férfiakról, akik a társulat alapítása és fejlesztése körül elévülhetetlen érdemeket szereztek. Különösen megemlékezik gróf Forgách Antalról és Feldmann G. Károlyról, kik a társulat alapítói voltak, id. dr. *Chorin* Ferencről, ki évtizedeken állott a vállalat élén és akinek vezetése alatt a kis vállalat a hazai közgazdasági élet egyik erős pillérévé vált, Reimann Lázárról és Frischmann J. Frigyesről, akik a társulat vezetése körül maradandó érdemeket szereztek maguknak, továbbá a társulat két első bányaigazgatójáról: *Zemlinszky* Rezsőről és *Gerber* Frigyesről, akik a magyar bányászat úttörői voltak és végül a vállalat volt és jelenlegi alkalmazottairól, akiknek szorgalma és kitartó munkássága jelentékeny mértékben járult hozzá a társulat felvirágoztatásához. Az igazgatóság azon lesz, hogy a nagy elődök nemes példáját követve, a társulatot továbbra is az ő szellemükben vezesse. A közgyűlés az elnök megemlékezését állva hallgatta végig és egyhangú indítványára a társulat alapítóinak és egykori vezetőinek emlékét jegyzőkönyvbe iktatta. A közgyűlés ezután elfogadta az 1927. évi zárószámadásokat és elhatározta, hogy az összes üzleti költségeknek levonása és az értékcsökkenési tartalékalapnak 2 millió pengővel és a rendes tartalékalapnak 240 ezer pengővel való javadalmazása után fennmaradó tiszta nyereségből a tisztviselői nyugdíjalap javára 200.000 pengő, az altiszti segélyalap javára 80.000 pengő, a Chorin Ferenc bányamunkás-szanatórium javára 40.000 pengő, a Chorin Ferenc, tisztviselői segélyalap javára 40.000 pengő, közcélokra 24.000 pengő, végül osztalékra részvényenként 3·50 pengő, a forgalomban levő 910.000 drb. részvényre szesen összesen 3,185.000 fordíttassék, 84 475·85 pengő pedig az 1928. év számlájára elöirassék. Az osztalék folyó évi április 2. napjától kezdve kerül kifizetésre. (M. Tőzsde 1928. 13—14.) *Lts.*

A Borsodi Szénbányák R.-t. mérlege. *A Borsodi Szénbányák r.-t.* 1927. évre lezárt mérlegének adatai most kerültek a nyilvánosság elé. Bár a vállalat 1927-ben fokozódó termelés mellett dolgozott, melynek folyamán termelése 72.960 métermázsával, azaz 2·69%-kal növekedett, a szükségessé vált tartalékolások és leírások folytán 1927-re sem fizet osztalékot. Az igazgatósági jelentés a vállalatnak pénzügyileg termelési eredményhez nem mért eredményét azzal indokolja meg, hogy a külföldi szénárak dumpingolása nagyban csökkenti a magyar szénbányák versenyképességét. Ennek ellenére bízik abban, hogy állandóan javuló konjunktúra mellett, feltéve, ha az üzemek kapacitását nagyobb mértékben lesz módjában kihasználni a vállalatnak, pénzügyileg is jó eredményt fog tudni produkálni a folyó évre. A vállalat egyébként 1,600.000 pengő részvénytőke mellett 97.770·88 pengő tiszta nyereséget ért el, melyhez hozzáadva az 1927-ről áthozott 52.571·12 pengős nyereségegyenleget 158.342 pengő áll az igazgatóság rendelkezésére. Ebből az igazgatóság 100.000 pengővel az értékcsökkenési tartalék-alapot dotálta, 40.000 pengőt az alapszabályszerű tartalékolásokra fordított, 10.342 pengőt pedig a következő év számlájára utalt át. (Pesti Tőzsde. 14.) *Lts.*

Jelentés a fémpiacról. A «Mining Journal» jegyzései szerint. (Az árak 1016 kg.-os angol tonnánként értendők.)

	1928 febr. 3. Font	sh.	d.	1928 febr. 17. Font	sh.	d.
Vörösréz (wire-bars) ...	66	15	0	67	0	0
Ón (bányaón)	245	0	0	231	15	0
Ólom (lágy bányaólom)	22	10	0	21	10	0
Horgany (nyers ered. bányahorg.)	25	17	6	25	11	10
Aluminium (export) ...	112	0	0	112	0	0

(Elektrotechnika. 1928. 5—6. sz.) *Lts.*

Hirek.

Személyi hirek.

Kinevezések. A m. kir. pénzügyminister Dobsa Elek állami szénbányászati napibérest a MÁV-rendszerű I. X. fizetési osztály A. fizetési csoportjába a komlói m. kir. kőszénbányahivatal mellé rendelt műszaki könyvelőséghez állami szénbányászati tisztté kinevezte. (16.363/1928. XVb.)

A m. kir. pénzügyminister *Kollár* Gyula állami szénbányászati főintézőt, 1928. évi április 1-től kezdődő hatállyal, a Máv. rendszerű V. fizetési osztály A. fizetési csoportjába felügyelővé és *Simkovits* Lajos állami szénbányászati intézőt, ugyancsak 1928. évi ápr. 1-től kezdődő hatállyal, a Máv. rendszerű VI. fizetési osztály A. csoportjába főintőzévé kinevezte. (16.387/1928. XV/b. sz.)

A m. kir. pénzügyminister dr. *Romvalter* Alfréd okl. középiskolai és felsőkereskedelmi iskolai tanárt, a soproni m. kir. állami felsőkereskedelmi iskola tanárát a soproni m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolához a VIII. fizetési osztályba rendkivüli tanárrá kinevezte. (17.372/XVa. 1928. szám. 1928 ápr. 6.) — (Sz. 879/928.)

Halálozás. *Lipthay B. Jenő* m. kir. kormányfőtanácsos, a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt. salgótarjáni acélgyárának igazgatója, az Orsz. Magy. Bány. és Koh. Egyesületnek 1905. óta buzgó rendes tagja, öt hónapi súlyos szenvedés után, április 1-én, életének ötvenedik évében Budapesten elhunyt. Az elhunytat április 3-án d. u. 3 órakor a kerepesi-uti temető halottas házában történt beszentelés után Salgótarjánba szállították, ahol április 4-én d. u. 2 órakor örök nyugalomra helyezték.

Liptay Béla Jenő tagtársunk április hó 1-én hónapokig tartó súlyos betegség után elhunyt. Szomorú szívvel iktatjuk őt kedves emlékeink közé. Előttünk van rokonszenves egyénisége a szines lekötelező nyájas modorával, előzékenységével és szerénységével közöttünk mozgott legutóbb is soproni vándorgyülésünkön. Nem gondoltuk, hogy alig félév multán kidől és tettereje virágzásában szólítja el őt közölünk a kérlelhetetlen végzet.

Liptay a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű r.-t. salgótarjáni acélgyárának igazgatója volt. Felelősségteljes állását a legnehezebb időben 1919 márciusában vette át 41 éves korában. Szakismereteinek bősége, mint Amerikát járt gépészmérnök, de főként mint kiváló adminisztrativ elme és az emberekkel való tapintatos bánásmódja, kiváló szociális érzéke valóban predesztinálták őt erre a nehéz állásra. Emellett lelkiismeretessége és mindenekfelett jellemszilárdsága adta meg neki azt a készséget, hogy a legnehezebb időkben és esetekben is megtalálta mindig a helyes utat. Az a rend, tisztaság és csinosság, amely alig néhány évvel működésének megkezdése után s azóta mindig az acélgyárat és kolóniáit jellemezte, tükörképe volt az ő egyéniségének. Akaratát és szándékát, amelyek mindig azonosak voltak vállalata jól felfogott érdekeivel, keresztül tudta vinni anélkül, hogy rettegett és szigorú főnök lett volna. Ellenkezőleg, minden beosztott munkatársa szeretetet, jóindulatot és nyilt őszinteséget élvezett részéről s csak természetes, hogy ezek az ő tulajdonságai átjárták az

acélgyár egész személyzetét. Alatta nemcsak az ablakok nyertek virágdíszt, de a lelkek is. És ha az ő távolabbi családja, az acélgyár, ily szeretett gondosság tárgya volt, képzelhető, hogy családjának milyen gondos és szerető atyja volt. Felesége Kubányi Emilia és két fia Pál és Jenő a mindenre kiterjedő figyelmű, melegszívű, megértő férjet és apát vesztették el benne.

Liptay tevékenysége mindamellett nem merült ki, az állásával szűkebb értelemben járó kötelességeivel. Állásának tekintélyét emelte azzal, hogy a közéletben is élénk részt vett. Lehetővé tette ezt rendkívüli munkabírása; a tennitudásnak, időbeosztásnak párját ritkító mestereként minden percét hasznos munkára tudta fordítani. Nem ismerte a tétlenséget és dolgait oly energiával végezte, mintha sejtette volna, hogy ideje rövid..... Sajnos, alig kilenc évi vezető tevékenység után meg kellett állnia. Visszatért a természet titokzatos műhelyébe. Oda ahol — hitünk szerint — minden rejtelem megoldódik. Nyugtalanságig tevékeny szelleme megtalálja ott a pihenést, amelyet itt csak lopva ismert, amikor az imádott természetben, a hegyekben, erdőkben és mindenekfelett a virágos réteken egy-egy rövid időre felüdült. Vesztett elmulásával vállalata, a közélet, tisztviselőinek nagy serege, jóbarátai és családja. Valamennyien megrendülve állunk a halál nagy kérdőjele előtt; kesergünk elmulásán, őrizzük kegyelettel emlékét, amely szíveinkben élni fog míg a Gondviselés bölcs akaratából mi is arra az útra térünk. Liptay Jenő Isten veled — ott találkozunk. *y*

Hazai hirek.

Előmunkálati engedély meghosszabbítása. A m. kir. kereskedelemügyi minister a *Mátravidéki szénbányák részvénytársaság* budapesti cégnek a m. kir. államvasutak Hort állomásából kiágazólag Rózsaszentmárton községig, illetve Gyöngyöspata községig vezetendő szabványos, esetleg keskeny nyomtávu, önálló üzletkezelésben tartandó helyi érdekü vasútvonalra a meghosszabbított előmunkálati engedély érvényét egy év tartamára megujította. (Vállalkozók Lapja. 14. sz.) *Lts.*

A Mávag (M. Kir. Állami Vas-, Acél- és Gépgyárak) önálló automobilgyárat létesít. A Magyar Királyi Állami Vas-, Acél és Gépgyárak, melyeknek Budapesten eddig is volt egy autószerelő műhelye, mely a gyártelepnek ép úgy egy részét képezte, mint például öntődéje nagy gyártelepének keretén belül egy teljes és tökéletes automobilgyárat szervezett meg. E célból Amerikából megrendelték a gépeket, melyeknek nagyrésze már útban is van, a megszervezés és üzembehelyezés keresztülvitele végett pedig egész mérnöki kar van itt Németországból. Mint tudjuk, a közelmult napokban maga dr. Porsche Ferdinánd, a világhírű konstruktőr is itt volt és lefektette a gyárnak megszervezésére és üzembehelyezésére vonatkozólag a legfőbb irányelveket. Ugyanígy már hónapok óta a Magyar Királyi Állami Vas-, Acél- és Gépgyáraknak mérnöki kara különböző csoportokban tartózkodik tanulmányuton Németországban. Az automobilgyárnak egyes részei már üzemben is vannak és a teljes gyár körülbelül egy hónapon belül lesz üzemben és így Magyarországnak egy német mintára megépített modern automobilgyára lesz. (Pesti Tőzsde 14.) *Lts.*

Mammuth-lelet Pécs bányatelepen. Pécs bányatelepen a gróf Széchenyi István-akna melletti homokásótelepen, a diluviumkorbeli anyag fedőrétegében mammuth (elephas primigenius) csontokra bukkantak. Két zápfogat és az egyik agyart (két méter hosszú) teljesen ép állapotban sikerült felfedni s minden valószinüség szerint a mélyebben fekvő többi csontot is ki lehet majd emelni. A kutató- és ásatási munkálatokat *Ozanich* Gyula bányakerületi főnök és *Rihmer* László bányamérnök vezetik. (Pécsi Napló 64.) *Lts.*

Külföldi hirek.

Német bányászgyűlés 1928-ban. A világhíres «*Deutscher Bergmannstag*» a Deutsche Bergwerks-Zeitung április 8-án kiadásra került 84-ik számában közölt felhívás szerint *tizenöt* évi szünetelés után újra feléled. A programmtervezet szerint a következő napirenddel fog megtartatni: június 2-án, szombaton 8 órakor este, üdvözlő estély Berlinben a porosz országgyűlés éttermében; június 3-án, vasárnap délelőtt 10 órakor ünnepélyes közgyülés a porosz országgyűlés nagytermében. A közgyülés keretében előadások lesznek. Jelentkezéseket május 6-áig fogadnak el, amelyek a «Fachgruppe Bergbau des Reichsverbandes der Deuschen Industrie», Berlin W. 10. Viktoriastrasse 30. intézendők. A résztvevők között egy «Die deutsche Bergwirtschaft der Gegenwart» című művet fognak díjtalanúl kiosztani. *Lts.*

Világkiállítás lesz 1930-ban Belgiumban. Nemcsak egész Belgium, hanem a kontinens és Amerika ipara is nagy figyelemmel várja a liègei világkiállítást, amelyet 1930-ban nyitnak meg Belgium függetlenségének centennáriumán. A kiállítást a belga király és királyné protekturátusa alatt, a brabanti herceg tiszteleti elnöksége mellett tartják meg s főkép a nemzetközi nagyiparnak, a praktikus tudományoknak és speciálisan a régi vallon művészetnek szentelték. Az utolsó

liègei kiállítás 1905-ben volt és oly nagy sikerrel bonyolódott le, hogy 40 ország vett részt benne. Az 1930-as kiállításon majdnem egész Liège területén fogják elhelyezni a pavillonokat. A praktikus tudományok kiállítása igen nagy térséget fog elfoglalni, mert a nagyipari kiállítás mellett erre fektetik a legnagyobb súlyt, hiszen mint azt a kiállítás rendezősége mondja egyik körlevelében, a tudományok az új találmány folytán mindjobban összeforrnak az iparral. Ha csak a kémiai iparral és az üvegipar néhány találmányával akarunk foglalkozni, már palotákat foglalna el egy ilyen kiállítás anyaga. A liègei kiállítás tehát ebből a szempontból rendkívül bő lesz és bizonyos mértékben korszakalkotó. A liègei kiállítás rendezésében a belga ipari és pénzügyi élet minden előkelősége részt vesz. A kiállítás programja rövidítve a következő: a tudományos kiállításon a matematika, fizika, kémia, ásványtan, technikai tudomány, orvosi, technikai kiképzés és tudományos kiképzés osztályai. A nagyipari kiállításon a következő osztályok vannak: a nyersanyagok előállítása, a bányaipar, mechanika, fegyverek, villamosság, kémiai, kerámiai, üveg- és cukoripar, textilipar. Közlekedési kiállítás: kerék és motorkerékpárok, vasutak, útépítés és beton, végül a tizenhatodik csoport a praktikus tudományok és a nagyipari kiállítás közös osztálya. A régi vallon művészet kiállítása az 1830-ig terjedő időket foglalja magában. A rendezőség már most megindított egy nagy ujságot, amely kizárólag a liègei kiállítással foglalkozik. Ez a lap a «Revue de l'exposition de Liège 1930» s szerkesztősége Liège-ben van. E lap legutóbbi januárban megjelent második évfolyam első számában közli már az egyes kiállítási területek tervrajzát és néhány speciális kiállítás terveit. Mint a Pesti Tőzsde értesül, Budapesten is folynak a tárgyalások, hogy minél több magyar iparvállalat vegyen részt a belga 1930-as kiállításon. Úgy halljuk, hogy ezek a tárgyalások eredményre vezettek és egyik legnagyobb gépipari vállalatunk ki fog állítani Liège-ben. A mezőgazdasági kiállítás különösen érdekel minket, mert ez a mezőgazdasági gépekkel foglalkozik. (Pesti Tőzsde 14. sz) *Lts.*

Vegyes hirek

Afrika vasiparából. Afrikában mindössze csak egy nagyolvasztó van. Ez sincs kellőleg foglalkoztatva, mert termelését a belpiac felvenni nem képes. Az olvasztó, mely Newcastle-ban (Natal) Durban és Johannesburg között fekszik, egyrészt bázikus nyersvasat termel az Union Steel Corporation of South Afrika Ltd. részére, melynek tulajdonában is van, másrészt a délafrikai vasöntődéket látja el szürke nyersvassal. Múlt évi január—szeptember hónapokban összesen 37.850 tonnát termelt. Ekkor kifujták és csak a folyó év közepén kerül ismét üzembe. A szükségelt kokszot délafrikai szénből állítják elő, az ugyancsak Délafrikában termelt érc 40% Fe-t tartalmaz. (Külf. lapok nyomán.) *Schv.*

Lajtaújfalun, mint hírlik, beszüntetik a bányamívelést. Nyugatmagyarország legtekintélyesebb barnaszénbányája, mint ismeretes Lajtaújfalun van, amely több száz bányamunkást foglalkoztat. A bánya tulajdonosa most: Bécs. A termelés több év óta — a helyi viszonyok hatása alatt — csak ráfizetéssel tartható fenn. Bécsben ez okból a bányászat beszüntetése, esetleg bérbeadása kérdése fölött tanácskoznak. A bányászat beszüntetésének ez a híre, a munkásságnak nagy gondot okoz, ami nagyon is érthető, mert megvalósulása esetén, száznál több család egyszerre kereset nélkül marad és általános nyomor szakadna Lajtaújfalura, melynek lakossága nagyrészt a bányászatból él. (Pécsi Napló. 69.) *Lts.*

Technikai hirek

Petroleum mint világító anyag az ókorban. A Zante-szigeten termelt földolajat Ógörögország egynémely helyein világításra használták és Szicilia földolaját is Olaszország több vidékén használták a világítás céljára. A középkorban Genua nagy részét a Parmahoz közel, Amionaban termelt fődolajjal világították. Nemzetközi kereskedelmi áruvá azonban csak 1859-ben válik, amikor a lámpaszerkezetek javításai nagy értékét nyilvánvalóvá tették. (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 1928. 7. sz.) *Lts.*

Mesterséges benzin? Az angol United Press Barcelonából azt jelenti, hogy Alfredo *Vilar* a mesterséges benzinelőállítás módját feltalálta. — A spanyol kormány szabadalmáért állítólag 8000 font sterlinget ajánlott meg Vilarnak. Primo de Rivera miniszterelnök a feltalálót laboratóriumában meglátogatta. (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 1928. 7. sz.) *Lts.*

Szénsavgázkitörés a Neurode kerületi Ludwigsdorf-Wenzeslaus bányában. A Wenzeslausgrube-bányán március 7-én történt bányaszerencsétlenség az alsósziléziai szénterületen gyakori szénsavgázkitörés szomorú következése. Németország szénbányászata körzetében, szénsavgázkitörések csak Alsó-Sziléziából ismeretesek; Angolországban s egynémely déli s közép-francia szénterületen azonban szintén előfordulnak. Alsó-Sziléziában az első hivatalosan megállapított és hatóságilag megvizsgált szénsavgázkitörés

1884-ben, a Lehmwasser melletti kons. Sophie bányából van feljegyezve. A szénsavgázkitörések elleni védekezés célzatával annakidején tanulmányozó bizottságot küldöttek ki, mely a birodalmi s országos hatóságok támogatása mellett, az alsó-sziléziai bányaérdekeltségek köréből volt összeállítva. Alsó-Sziléziában 1894—1926 között 438 szénsavgázkitörés történt, amelyek összesen kerekszám 45.000 *t* szenet erőszakosan megmozdítva, a telep tömegéből kivetettek. Az üzemet az ilyen események még a robbanógázkitöréseknél is károsabb módon hátráltatják. A kitörések erőssége s gyakorisága rendkívül különböző. Az eddig legnagyobb kitörés, amely 1600 *t* tömör szénanyagot vetett ki a munkahelyre, a kons. Ruben-bányán az 1927. év folyamán történt. Az eddigi vizsgálatokból azt állapították meg, hogy a szénsavgázkitörések a mívelés mélységével úgy gyakoriság, mint hevesség tekintetében nemhogy csökkennének hanem szaporodnak és erősbödnek. A bányák, amelyek ezidőszerint 400 m.-es mélységekben mozognak, a veszedelem fokozódása lehetőségével számolnak. A Waldenburg kerületben a szénsavgázok összehalmozódásai helyszínesen szűkebb határok között vannak meg, mint a Neurode kerületben. Ott, ahol a felszálló szénsavgázáramlások a leszálló talajvizekkel érintkezésbe juthatnak, különösen Alsó-Sziléziában, szénsavas források képződnek. Fennálló hegységnyomás a gázkitörés veszedelmét fokozhatja, helyenként azonban csökkentheti is, mert a gázt a hegység repedésein és szakadékain át kiszoríthatja. Az eddig ismeretessé vált szénsavgázkitöréseknél a hegységnyomás alig hatott intezivebb módon közre s a legtöbb kitörés a telepben levő gázösszehalmozódások nyomására vezethető vissza. A hirtelenül történő gázkitörések elleni védelmet eddig a kitörési fészeknek hirtelenül történő szabaddá tételében és a szálban álló szénnek kifúvó robbantó lövések által történő roncsolásában és hacsak lehetséges, a fejtőmunka mechanizálásában keresik. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 75. sz.)

Lts.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és a rokon-szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1928. évi 7. számából.) *Bejelentések:* 625. *E. 3883.* Eisenwerk Gesellschaft Maximilianshütte. Rosenberg. Eljárás vasúti sínek fejének nemesítésére. Va/1. 1927 júl. 19. Németországi elsőbbs. 1926 okt. 21. — 669. *H. 7084.* Hutter Béla bérlő Rábahídvég. Homokkövet kifürészelő gép bányászati célokra. XII/a. 1927 okt. 14. — 682. *K. 9901.* Kunst Vilmos mérnök Barmen. Eljárás varratnélküli csövek előállítására. XVI/d. 1927 febr. 5. — 685. *K. 10010.* Kogbetlianz Ervand mérnök Páris. Torziós mérleg. VII/d. 1927 jún. 11. Franciaországi elsőbbs. 1926 jún. 14. — 699. *M. 8569.* Mansfeld A. G. für Bergbau und Hüttenbetrieb Eisleben és dr. Busse Ottó gyárigazgató Burgverner. Eljárás fémszallagok izzítására. XVI/d. 1927 jún. 11. — 700. *M. 8588.* Metallbank und Metallurgische Gesellschaft A. G. Frankfurt a/M. Eljárás és berendezés ércek és kohászati termékek zsugorítására, kénmentesítésére vagy illó alkatrészeknek ezekből való eltávolítására. XH/b. 1927 júl. 9. — 701. *M. 8644.* Marx és Mérei Budapest. Műszer vágányok nyomtávjának és túlemelésének mérésére. VII/a. 1927 okt. 26. — 741. *T. 3843.* Egyesült Tégla- és Cementgyár R.-T. Budapest. Berendezés olvadékcementnek bauxitból vagy más aluminiumtartalmú anyagból és mészből vagy mészkőből való előállítására. XVII/d. 1926 nov. 12. — *Megadott szabadalmak:* 613. *95142.* Lange Felix sz. k. építési kormánytanácsos Berlin-Lankwitz. Eljárás munkadarabok aluminothermikus nyomóhegesztésére. XVI/d. 1927 máj. 6. (L 5604.) — 618. *95145.* Popovics Gyula géplakatossegéd Ujpest. Keskenyvágányú iparvasúti kocsi. Vg/1. 1926 jún. 15. (P. 6198.) — 628. *95157.* Brock & Weymouth Inc. Philadelphia, mint Arthur Brock Junior és Lodewyk Jan Rutger Holst philadelphiai lakos jogutódja. Eljárás topographiai térképek készítésére. IXa/6. 1925 jan. 29. E. 1924 febr. 16. (B. 9826.) — 633. *95162.* Felten és Guilleaume Carlswerk A. G. Köln-Mülheim. Eljárás sodrófeszültségmentes sodronykötelek előállítására sodronykötélágakból. XIV/d. 1927 jan. 8. E. 1926 júl. 22. (F. 5408.) — 634. *95163.* Felten és Guilleaume Carlswerk A. G. Köln-Mülheim. Készülék sodronyfeszültségmentes sodronykötelek előállítására. XIV/d. 1927 márc. 26. E. 1926 máj. 31. (F. 5444.) — 637. *95166.* Felten és Guilleaume Carlswerk A. G. gyáros cég Köln-Mülheim. Sodronykötél, kitöltött sodronyok közötti hézagokkal. XIV/d. 1927 jún. 29. E. 1926 júl. 29. (F. 5502.) — 642. *95171.* Jensen Danes építész Dunedin (Otago, Uj-Zéland). Berendezés aranyat vagy egyéb alkatrészeket tartalmazó homoknak, kaviesnak stb. főleg folyóágyakból való felemelésére. XII/a. 1927 máj. 5. (J. 2641.) — 646. *95175.* Gróf Keglevich György földbirtokos Budapest. Vízemelő berendezés. XXI/e. 1927 márc. 21. (K. 9935.) — 650. *95179.* Metzger Ede gyárigazgató, okl. gyógyszerész Budapest. Baleseteknél az első segély nyújtásához szükséges szerekkel és segédeszközökkel felszerelt kézi tűzoltó készülék, XVIII/b. 1926 márc. 26. (M. 8290.) — 673. *95202.* Tormin Rudolf gyárigazgató Düsseldorf. Eljárás és berendezés koksz előállítására. II/c. 1927 ápr. 23. E. 1926 szept. 8. (T. 3922.) — 674. *95203.* A. G. für Valeri Eisenbahn-Unterbau cég Vaduz (Lichtenstein). Hosszanti alátét és harántmerevítés vágányok

részére. Va/1. 1927 jan. 12. (V. 2459.) — 675. *95204.* Wattman John építési kormánytanácsos Berlin-Lankwitz. Eljárás hosszú sínek szállítására. V/b. 1927 máj. 6. E. 1926 jún. 3. (W. 5536.) — 697. *95226.* Gascard Charles mérnök Wiesbaden. Engedékeny bányaduc. XII/a. 1927 jún. 2. E. 1926 jún. 3. (G. 6271.) *Lts.*

Irodalom.

Irodalmi értesítés.

Az Orsz. Magy. Bány. és Koh. Egyesület, sok oldalról megnyilatkozott kívánalomnak eleget tenni akarván, elhatározta, hogy amennyiben reméli, hogy vállalkozásához az érdeklődők támogatását megszerezheti, a *Wahlner* Aladár h. államtitkár úr által hosszú éveken át szerkesztett és közgazdasági szempontból nélkülözhetetlennek bizonyult, a háborús viszonyok behatása folytán azonban félbeszakadt statisztikai közleményeinek folytatólagos kiadására az előkészületeket megteszi s ezek összeállítására *Aliquander* Ödön m. kir. bányahatósági főtanácsos urat felkérte.

A Wahlner-féle bányászati statisztika folytatása, ezúttal a *Bányászati és Kohászati Lapoktól függetlenül külön kiadványképpen «Csonka-Magyarország Bánya- s Kohóipara az 1912—1926. években»* címmel folyó évi okt. hónap folyamán jelenne meg és a következő tartalmi beosztással kerülne kiadásra:

I. A bányászat és kohászat 1912—1926. évi állapotának általános, oknyomozó ismertetése.

II. Az egyes bányahatósági kerületek bánya- és kohóiparának állapota és fejlődése az 1912—1926. évben, különös tekintettel a háborúnak, a forradalmaknak s a proletárdiktatúrának megnyilvánuló hatására és következményeire. A kötött széngazdálkodás.

III. A bányászat térbeli kiterjedése művelési ágak szerint. Kutatási törekvések. Az ásványszénszerződéssel lefoglalt területek nagysága szénmedencék szerint.

IV. Üzemi berendezések. A bányászat és kohászat technikai fejlődése az 1912—1916. évben.

V. A műszaki tisztek (tisztviselők) és altisztek száma és megoszlása az egyes bányászati és kohászati ágak között.

VI. A műszaki tisztek (tisztviselők) és altisztek illetménye.

VII. A munkások száma és megoszlása az egyes bányászati és kohászati ágak között.

VIII. A munkások kereseti viszonyai. Illetmények, bérek, bérezési rendszerek és sztrájkok.

IX. Üzemidő, munkaidő, a teljesített és mulasztott műszakok száma. A munkahatály.

X. Balesetek. A balesetek száma és csoportosítása az egyes bányahatósági területek, a művelési ágak, az előidéző okok és a felelősség szerint.

XI. A bánya- és kohóipar anyagfelhasználása. A fűtő- és világító anyagok, főbb nyersanyagok, félgyártmányok, üzemi segédanyagok és kereskedelmi anyagok mennyisége és értéke.

XII. Termelési statisztika. A bánya- és kohótermelés mennyisége és értéke.

XIII. Munkásbiztosítás.

XIV. Bányailletékek és bányaadó.

A terjedelemre, az előfizetés feltételeire s a kiadás egyéb körülményeire vonatkozó részleteket annak idején közölni fogjuk.

Budapest, 1928 április 14.

Az elnökség.

Könyvismertetés.

Palik Ferenc, A gőzlokomotivok javítása és karbantartása című 384 oldalas könyv, közel 300 rajzzal megjelent. Ez a könyv a kezdő mérnöknek, művezetőnek, gépszerelőnek *az összes javítások* végrehajtásában és a tengelyágyak kimérésénél; a lokomotivvezetőnek a hibák felkutatására, a gépezet karbantartására *hasznos gyakorlati útmutatásokkal szolgál.* Ára 12 P és 80 fillér postaköltség. Megrendelhető a szerzőnél: *Budapest, VIII., Bérkocsis-utca 16. Telefon: József 455—00.*

Egy bányászkép, *Szent-István Gyula* festőművész tanár «*Bányászhalál*» című képével a képzőművészeti társulat nagydíját nyerte. Szent-István név nem ismeretlen a bányászkörökben. Fia a nemrég elhunyt nagynevű Szent-István Gyula bányászati főiskola tudós professzorának. Bányásztradiciókat, azok szeretetét a családi körben szerezte. Selmecbányán nevelkedett. Középiskolai végzése után azonban csakhamar külföldre kerül, művészete megizmosodik, nevet szerez magának, műveit külföldi lapok publikálják, de témáiban megmarad «Szent-István»-nak és legszívesebben a bányászélet problémáit dolgozza fel. A tavaszi tárlaton most levő «Bányászhalál» képe egy hódolat a családi tradicióknak, folytatása a már évek előtt megfestett és a müncheni tárlaton nagy ezüst éremmel kitüntetett «*Bányászima*» című nagy alkotásának. A kép főalakja a szerencsétlenül járt fekvő bányász fél aktja saroglyára helyezve, úgy ahogy mentőtársai a napfényre hozták. Letették a tárókijáratnál, azon a ponton, ahol a pára, a félhomály küzködik a külső nappali világossággal. Ebben a drámai nehéz levegőben csoportosulnak köréje megtört hozzátartozói, megviselt bajtársai. Nyomasztó hangulat, igaz élet annak minden realitásával árad a képből. Szent-

István ismeri a bányászokat; emlékeit párosítva széles tudásával, mély komponáló tehetségével, alkotta 2 évi kemény munka után remekbe. Különösen a bányásztársadalom figyelmét kell hogy felhívjuk erre a képre, mert *hasonló témakörű*, művészi súlyú remeket, mely oly nagy komponáló tudásról tanuskodik, a magyar kiállítások falain még nem láttunk. Szent-István Gyula több évig a müncheni akadémiának volt asszistense, pár éve jött haza a kultuszministerium meghívására, hogy elfoglalja az iparművészeti főiskola egyik festőművész-tanári tanszékét. (Sz. 864.)

Egyesületi ügyek.

Választmányi ülés (239) 1928 márc. 17-én.

Jelen voltak: Zorkóczy Samu elnök, *Tiles* János és *Hoffmann* Richárd alelnökök, *Litschauer* Lajos szerkesztő, *Michalik* Géza pénztáros, *Henrich* Viktor pénzt. ellenőr, *Marek* Károly könyvtáros és dr. Bartel János, Clauder Erik, dr. Denifleé Sándor, v. Gerinczy Pál, a. György Albert, gy. Gyürky Gyula, Hágen Alfréd, Katona Lajos, dr. Malmosi Mihály, Marton György, Mazalán Pál, dr. Michnay Árpád, dr. Pálffy Móric, dr. Quirin Leó, Róth Flóris, Schréder Gyula, dr. Sükösd Béla, Tassonyi Ernő, Tavy Károly, Uhnák Márk és Vizer Vilmos választm. tagok; Aliquander Ödön, Bartha László, Csanády László, v. Gálócsy Zsigmond, Geleji Sándor, Gellért Jenő, Ghimessy Lajos, dr. Herczegh József, Jakoby István, Jakoby László, Mátyás Lajos, Marschalkó Richárd, Regéczy-Nagy Imre, Róth Kálmán, dr. Scheffer Miklós, Schmidt Lajos, Székely Lajos, Urbán Arnold rendes tagok és *Schivetz* Ferenc titkár mint jegyzőkönyvvezető. *Elnök* megnyitja az ülést s a tárgyi ülés jegyzőkönyvének hitelesítésére *Henrich* Viktor és dr. *Quirin* Leó vál. tagtársakat kéri fel. A m. ülés jegyzőkönyvének felolvasása és hitelesítése után elnök közli, miszerint az Egyesület a Kormányzó Ő Főméltóságához *államfővé történt megválasztásának 8-ik évfordulója* alkalmából üdvözlő feliratot intézett, mit a választmány éljenzéssel tudomásul vesz. *Elnök* megemlékszik az utolsó ülés óta elhunyt két tagtárs elhalálozásáról: *Buczek* József ny. áll. vasgy. igazg. helyettes 70 éves korában halt meg Budapesten és *Zachár* Dénes áll. vasgy. vasöntőde-vezető 38 éves korában hunyt el szintén Budapesten. Szomorúan tudomásul szolgál. *Titkár* jelenti s a választmány tudomásul veszi, hogy a *Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége* március 10-én tartott IX-ik évi rendes *közgyülésén* az Egyesületet az elnök képviselte, hogy a *Bakács-udvar r.-t.* március 16-án tartott XVII. évi rendes *közgyülésén* az Egyesület képviseletében Litschauer Lajos szerkesztő vett részt s, hogy a *Budapesti Kereskedelmi és Iparkamara* kéri az Egyesületet, hogy f. é. április 28—május 7-ike között megtartandó budapesti *nemzetközi vásárt* erkölcsi támogatásban részesítse, mely legmesszebbmenő erkölcsi támogatását az Egyesület kilátásba is helyezte. *Titkár* bemutatja a *Budapesti Mérnöki Kamarának a bánya és erdőmérnököknek az állami földmérési szolgálatban* való alkalmazása ügyében a Pénzügyminister úrhoz intézett felterjesztésének hivatalos másolatát. A választmány elnök javaslatára úgy határoz, hogy a mérnöki kamara állásfoglalása alapján most az Egyesület is karöltve az Orsz. erdészeti egyesülettel intéz felterjesztést a Pénzügyminister úrhoz s ennek másolatát esetleges hasonló irányú lépés megtétele végett a soproni főiskolának is megküldi. *Titkár* felolvassa a *Bányaiskolát Végzettek Országos Egyesületének* átiratát, mellyel nevezett Egyesület a létesítendő új *bányászati és kohászati szakiskola* ügyének megvalósítását illetékes helyen szorgalmazni és pártolni kéri és részletesen ismerteti nevezett egyesületnek a Pénzügyminister úrhoz benyujtott emlékiratát. Az üggyel kapcsolatosan Tiles alelnök az ügy fontosságára hívja fel a választmány figyelmét s kéri annak meleg pártolását. Pálffy Móric szükségesnek tartja, hogy a felállítandó szakiskola keretében a kőbányászat és fúróipar részére is képeztessenek ki szakemberek, Róth Flóris pedig fontosnak tartja, hogy az iskolába a szerényebb elemek is — esetleg 6 elemi vagy két középiskolai osztállyal — bejussanak. A választmány úgy határoz, hogy a bányaiskola felállítása ügyében az Egyesület felterjesztést intéz a Pénzügyminister úrhoz, melyben főleg azt kéri, hogy nevezett tanintézet szervezésénél s kereteinek megállapításánál egyesületünket — mint az arra legilletékesebb tényezőt — feltétlenül igénybe venni kegyeskednék. *Titkár* következő *adományokról* számol be: Budapest-Gyöngyös városi Szénbánya r.-t. évi adománya 40 P, Felten és Guilleaume cég havi adománya 8 P. Köszönettel tudomásul szolgál, *Pénztáros* bemutatja az *1927. évi zárszámadásokat.* Ezekkel kapcsolatosan elnök rámutat arra, hogy 1926 végével a tagdíj-hátralék 4713 P volt, mely 1927 december végére 6964 P-re, vagyis 2251 P-vel emelkedett. E sajnálatos körülmény természetesen kihatással van az Egyesület működésére, miért is ez alkalommal is kéri a tagokat, hogy tagdíjhátralékaikat sürgősen egyenlítsék ki, annál is inkább, mert a jövő hónapban megjelenő tagnévsorban a pénztáros ki fogja mutatni az 1927. év végéig esedékessé vált hátralékokat. *Tagváltozások* során titkár jelenti, hogy kilépett Michon Miklós, Dorog. Új rendes *tagnak* jelentkezett: 1. *Diószegi Dániel* tanársegéd Sopron, ajánlja: Cotel Ernő alap. tag. 2. *Maderspach Béla* okl. bányamérnök Pécs, ajánlja: Ozanich Gyula r. tag. 3. *Dr. Proszt János* főisk. r. tanár Sopron, ajánlják: Finkey József és dr. Vendl József r. tagok. 4. *Brammer Károly* a «Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű r.-t.» közp. főmérnöke Budapest, ajánlja: dr. Finály István r. tag, kiket a választmány titkos szavazással egyhangúlag felvesz a r. tagok sorába.

Indítványok során a. György Albert a kőbányászatnak rendészetileg a bányahatóságok ügykörébe történő átutalása tárgyában a Mérnök Kamarához intézett átiratnak elintézését sürgeti. Vizer és dr. Sükösd hozzászólása után a választmány kéri indítványozót, hogy a kérdést teljesen előkészítve, a szükséges összes adatokkal bocsássa Vizer tagtárs rendelkezésére, ki a kérdés rendezését az összes adatok birtokában magára vállalja. Más indítvány nem tétetvén, elnök felkéri Csanády

László bányaigazgatót bejelentett előadásának megtartására. Csanády «Bányászatunk vízveszélyessége és a vízveszélyek elleni óvintézkedések» cimén tartott a hallgatóságot mindvégig igen lebilincselő érdekes előadást, melyet egész terjedelmében lapunk hasábjain közlünk. A szép előadás számos hozzászólást és vitát váltott ki, melyeknek folyamán Vizer, Pálffy, Mazalán fűztek az előadáshoz sok érdekes megjegyzést. A választmány nevében az elnök mond hálás köszönetet úgy az előadónak, mint a hozzászólóknak, azon reményének kifejezést adva, hogy kivánatos volna, ha ezen érdekes téma előadás keretében a szomszédos bányavállalat részéről is megvilágíttatnék. Ezzel elnök berekeszti az ülést.

Schivetz Ferenc.

Pénztári nyilvános nyugtató az 1928. év I. évnegyedéről.

Bevételek:

I. Tagsági díjak:

Hátralék 1927. évről: Albert Ferenc 12, Andrási Ferenc 12, Antal Lajos 12, Arnold Alfréd 12, Árkos Frigyes 12, Bajkó András 12, Balázs István 12, Bán Emil 12, Bárdos Lajos 12, Bartel János dr. 12, Bartel Károly dr. 12, Beck Adolf 24, Bieber József 12, Boda Antal dr. 12, Boleman Géza 12, Bosznay Rezső 24, Breznyik Károly 24·30, Bujalo Lajos 12, Chodora Alajos 12, Csanádi László 16, Csécs Elemér 12, Csermely István 12, D. Pattantyús Ábrahám Imre 12, Décsi Ernő 12, Dérer Béla 12, Déry József dr. 12, Deszberg Antal 12, Dubovszky Elemér 12, Dunckel Károly 24, Edelényi ksznb. R.-T. 12, Egeli Ernő 12, Emszt Kálmán dr. 11·90, Esztó Péter 12, Faragó Gyula 12, Fehér Sándor 12, Ferenczy István dr. 12, Finály István dr. 12, Finkey József 12, Fischer Sándor 12, Frank Lajos 12, Freund Zoltán 12, Friedrich Ádám 24, Fischer Ferenc 12, Falk Richard 12, Gallov Károly 25, Gara Pál 12, Gattein István dr. 12, Gellért Jenő 12, Golián Pál 12, Golodai Kornél 12, Graul Róbert 12, Grillusz Jenő 12, Gunda Rezső 24, Gyöngyösvár szénb. 12, György Imre 12, Haas Norbert 12, Herczeg Imre 12, Hnilicska Gyula 24, Hoffmann Géza 16, Holéczy Sándor 35·80, vitéz Horkay Gyula 37, Illés Vilmos 12, Istók Barnabás dr. 17·20, Jakobovits Jenő 12, Jakóby László 12, Jánosi Engel Richárd 24, Jicinszky Jaroslav 12, Kantner János 12, Kárpáti Jenő dr. 24, Katona József 32, Katona Miklós 12, Kellner Béla 12, Kerényi István 12, Kiss Ignác 11·80, Koller Károly 24, Kompóthy József 12, Konrád Ödön 12, Kováts István 24, Kőszeghi Elemér 12, Kőszénb. hiv. Komló 12, Kövesi Antal 12, Krafft János 12, Kreffly Mátyás 29, Kristián Béla 12, Kruck Adolf 12, Krutkovszky Károly 12, Küstel Alfréd 12, Köntzöl Miklós 20, Lawner Károly 12, Lemberger József 12, Lénárd Károly 12, Lénárd Sándor 2, Lengyel Miksa 24, Linder Leó 24, Loránt Róbert 12, Löllbach Gusztáv 12, Löw Márton 24·90, Marek László 12, Marik Ernő 24, Martinek Ferenc 12, Michaelisz Samu 12, Mihalovits János dr. 12, Mika József 12, Müller Albert 12, Müller Brunó 24, Müller László 24, Miskovszky Miklós 12, Nagy Lajos 13·60, Nagy Mihály 12, Nahoczky Alfonz 8·80, Németh Ferenc 24, Nikl János 12, Novák Frigyes 12, Okolicsányi Zoltán dr. 12, Ondrus János 12, Pacher Ervin 12, Pantó Béla 12, Papp Simon dr. 12, Pattantyús Ábrahám Géza dr. 24, Pauks Albert 24, Pauspertl Károly 12, Pauspertl Károly ifj. 6, Péczeli Antal 24, Pelz Árpád 12, Pűm. bkut. oszt. 12, Pfeffer Aladár 12, Pheilmeyer Ernő 24, Pint Jakab 36·90, Pobozsny Jenő 12, Pollák Sándor 12, Pour Richard 12, Ray Lajos 4, Réz Géza 12, Rihmer László 12, Salamon Jakab 12, Sebe Béla dr. 12, Seefranz Géza 0·20, Sopron vid. kszb. R.-T. 12, Sugár István 24, Svehla Gyula dr. 12, Scharl János 24, Scherf Emil 24, Schey Tamás 12, Schlick-Nicholson gyár, 24, Schmidt Jenő 8, Schréter Zoltán dr. 24, Stansney Albert 12, Stromszky Sándor 12, Szabó Károly 12, Szedély Elek 12, Széki János 12, Szely István 12, Szennovitz Dezső 12, Szilágyi Emil 12, Szirmay Géza 12, Szoboszlay Kornél 12, Szontágh Ferenc 12, Szontágh Tamás dr. 24, Takács Mihály 12, Telegdi Róth Károly dr. 24, Tettamanti Jenő 12, Tilesch Alfréd 12, Timkó Gyula 12, Toponárszky Pál 12, Tulassay László 12, Túróczy Szigfried 12, Urbán Arnold 12, Ürmössy László 12, Ugrósdi László 12, Vértesi Cornél 24, Vida Jenő 12, Villányi Miklós 24, Vitális István dr. 12, Wáger Ferenc 12, Walek Károly dr. 2, Weigel Ernő 12, Wolf József 12, Zdián Vilmos 12, Zoltán Frigyes 12 P. *Összesen 2614 P 40 fill.*

1928. évre. Antal Lajos 12, Bajkó András 4, Bánya- és erdőm. főisk. 12, Bányakapitányság Budapest 12, Bartel János dr. 6, Becht Rezső 12, Bránszky János 12, Brandner Károly 12, Breznyik Károly 0·70, Bdptvid. kszb. R.-T. 12, Csermely István 6, Edelényi kszb. R.-T. 4, Emszt Kálmán dr. 0·10, Faragó Gyula 12, Fonó Albert dr. 12, Forró Felix dr. 12. Frosch Pál 12, Fischer Ferenc 12, Fizely Gy. Sándor 12, Gara Pál 12, Gattein István dr. 12, Gianone Virgil 12, Golián Pál 12, Golodai Kornél 12, Hagen Alfréd 12, Hamrák Ferenc 12, Harmos Árpád 3·40. Hoffmann Richard 12, Holéczy Sándor 0·20, Husz Jenő 12, Járdh. btel. olvasókör 3·40, Jancsy Imre 12, Kantner Adolf 4·84, Káposztás Pál 3·70, Kellner Béla 12, Keszthelyi Gyula 12, Kiss Ignác 0·20, Kiss László dr. 12, Kuzén Antal 12, J. Lányi Ödön 12, Lénárd Sándor 12, Liposits János 12, Löllbach Gusztáv 12, Mály Sándor 8, Mazalán Pál 12, Missuth Kálmán 12, Molnár András 12, Marikovszky Zoltán 12, Nagy Lajos 0·40, Nagy Mihály 12, Oláh Miklós 12, Osváth Lajos 12, Pántyik Árpád 12, Pattantyus Ábrahám Géza dr. 12, Pűm. bkut. oszt. 12, Persztik György 12, Petrovits András 12, Pfeffer Aladár 12, Pint Jakab 0·10, Pocsubay József 12, Quirin Leó dr. 12, Ray Lajos 12, Sas Ferenc 12, Seefranz Géza 11·80, Solt Béla 12, Stefaniai Richárd 12, Stromszky Sándor 12, Szabó Ernő 12, Szinetár László 6, Tarnay Miklós 6, Tavy Károly 12, Tiles János 12, Timkó Gyula 0·12, Tomasovszky Lajos 12, Toponárszky Pál 12, Vajk Artur 9, Villányi Miklós 1, Vizer Vilmos 12, Wabrosch Béla 12, Wahlner Aladár 12, Waniek Dezső 12, Wisinger Károly 6, Zsigmondi Hugó 12 P. *Összesen 816 P 96 fillér.*

1929. évre: Allender Henrik 12, Becht Rezső 8, Harmos Árpád 8·60, Járdh. bányatelepi olvasókör 12, Kantner Adolf 7·80, Káposztás Pál 8·30, Osváth Lajos 0·08, Vajk Artur 3 P. *Összesen 59 P 78 fillér.*

1930. évre: Allender Henrik 8, Járdh. btelp. olvasókör 0·60 P. Összesen 8 P 60 fillér. *Összes tagdíjak 3499 P 74 fillér.*

II. Adományok:

Láng gépgyár R.-T. 40, Felsőmagy. bánya és kohó R.-T. 80, Winter Hermann 87·10, Sajókazai kszb. 50, Dunkel Károly 76, Felten és Guilleaume 24, Sopronvidéki kszb. 50, Tilesch Alfréd 40·50, Budapest-gyöngyösi szénb. 28, dr. Herczegh József 3 P. *Összesen 478 P 60 fillér.*

III. Előfizetések: Összesen	474	P 66	fillér
IV. Hirdetések: Összesen	1999	« 75	«
V. Eladott lapok: Összesen ...	90	« 42	«
VI. Lakbér: Összesen	120	« 30	«
Összes bevétel:	6663	P 47	fillér

Kiadások:

I. Egyesületi kezelési számla	1.064·11	P.
II. Wottitz Manfréd számla	1.609·41	P.
III. Pallas irodalmi és nyomdai R.-T.	4.000·—	P.
Összesen	6.673·52	P.

Mihalik Géza s. k.,
egy. pénztáros.

Mazalán Pál mérnök és Pávai Vajna Ferenc bányafőtanácsos előadásai a bányászati és kohászati, valamint a gépészeti, gyáripari és elektrotechnikai szakosztályok február 25-én tartott együttes ülésén. *Mazalán* Pál bányamérnök «Mélyfúrásoknál használt tömítési módokról» tartott előadásában a mélyfúrásokkal kapcsolatban használatos tömítési módozatokat ismertette. A porózus rétegek víz-, olaj- vagy gázhozama a kőzetben uralkodó nyomásviszonyokhoz, valamint az illető réteg fizikai és kémiai tulajdonságaihoz képest az eredeti egyensúlyi helyzetét megbontó fúrólyuk felé törekszik és abban felemelkedik mindaddig, amíg a rétegben levő felhajtó erő a rétegre természetes vagy mesterséges úton gyakorolt ellennyomás útján egyensúlyi helyzetbe kerül. Vannak a porózus rétegben folyadékok, melyek a fúrólyukkal való megnyitás után a föld felszínéig emelkednek és felismerésük így nehézségbe nem ütközik mindaddig, amíg a kiömlő folyadék útjában más porózus rétegekkel nem közlekedik. A porózus rétegek igen gyakran nem teljesen szaturáltak és a bennük levő folyadék csak kevéssel emelkedik a réteg eredeti nivója fölé. Ezek, valamint az olyan rétegek, melyek pórusait légnemű anyagok töltik ki, sok esetben csak igen gondos megfigyelések útján ismerhetők fel. Az ilyen rétegek megvizsgálásának ismertetése után az előadó kiemeli, hogy az ú. n. szomjas rétegeknek a produktiv rétegekkel való közlekedése arra vezet, hogy a termelésre érdemes víz, olaj vagy gáz az útjába eső nem szaturált porózus rétegben részben vagy egészben elvész és a megfigyelő előtt csak töredékeiben válik észrevehetővé. Az ilyen veszteségek elkerülése érdekében feltétlenül szükséges a zárások valamelyik módszerének alkalmazása. Az előadó a tömítési módokat csőnélküli és béléscsöves tömítésekre osztja. A csőnélküli tömítés a Rotary-rendszernél leggyakrabban használt eliszapolás. A csővel való tömítéseket két további alcsoportban tárgyalta: aszerint, amint a tömítés létesítésére csak a béléscső, vagy a béléscső mellett még a cső mögé préselt hozadékanyag is használtatik. Az első alcsoportba az egyszerű csőbepréselés tartozik, mely azonban csak ott használható sikerrel, ahol Bentonit, vagy más ehhez hasonló duzzadó agyagokban történhetik a zárás. A második alcsoportba tartozó hozadékanyagos módszerek közül foglalkozott az előadó az agyagos, homokos és különféle cementező tömítési módszerekkel, megemlítve a tömítés végrehajtásának gyakorlati módját. Végül megemlítette az előadó, hogy csak a tökéletes vízzárásnak köszönhető a folyó évben feltárt hatalmas méretű karcagi gázos víz. Ez a másodpercenkint mintegy 2 m³ víz és napi 160.000 m³ gáz felső tömítések nélkül észrevehető sem lett volna. A fúrással kapcsolatos tömítések kellő értékelése hiányában a multban kétségtelenül nagy nemzetgazdasági értékek maradtak észrevétlenül és felhasználatlanul. Kívánatos, hogy az előadása során vázolt tömítési eljárások gondos keresztülvitelére a mai szükös gazdasági viszonyaink között fokozott figyelem fordíttassék. Az előadáshoz többen szóltak hozzá. Az előadás végén dr. *Pávai* Vajna Ferenc főgeológus ismertette a karcagi mélyfúrást és az azzal elért eredményeket és kilátásba helyezte, hogy ennek kapcsán a további eredményekről egy önálló előadás keretén belül fog a szakközönségnek beszámolni. (M. Mérn. és Ép. Egyl. Közl. 1928. 13—14. sz.) *Lis.*

Hivatalos rovat.

304/1928. szám.

Felhívás.

A soproni m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola rektora felkéri az összes bányamérnök, vaskohómérnök, fémkohómérnök és erdőmérnöök urakat és pedig úgy az állami, mint a magánszolgálatban állókat, valamint a szabadkereseti pályán működőket is, hogy az alábbi kérdésekre adandó válaszaikat Lesenyi Ferenc főiskolai tanár úr címére (Sopron, főiskola) minél előbb megküldeni sziveskedjenek.

Válaszokat a következő kérdésekre kérek: Név, születési hely és életkor? Milyen oklevele van és mikor szerezte? Kinél, hol és milyen minőségben van alkalmazva? Milyen nagy a gondjaira bízott üzem vagy gazdaság, munkáslétszám vagy kat. holdak szerint feltüntetve? Hol működött az összeomlás előtt és mióta él a mai Magyarország részére meghagyott területen? Mennyi a jövedelme, illetve javadalmazása? Milyennek találja a jövő kilátásait főiskolánk ifjúságának elhelyezkedése szempontjából? Milyen képességek és ismeretek kifejlesztését tartja kiváltképen szükségesnek?

A fenti adatokra a bánya-, kohó- és erdőmérnöki kar szociális helyzetének tanulmányozása és az ifjúság elhelyezkedési lehetőségeinek megismerése céljából van szükség. Az adatok felhasználása tekintetében ugyanazokat a garanciákat tartjuk szem előtt, amelyeket a statisztikai törvény az adatszolgáltatók védelmére megállapít. Különösképen hangsúlyozzuk, hogy az adatokat nem egyénenként, hanem csakis tárgy szerinti összefoglalásban tesszük közzé!

Sopron, 1928. évi március hó 25-én.

Fekete s. k.
e. i. rektor.

Sajtóhibajavítás.

Finkey József főiskolai tanár, «*Előkészítési kísérletek Csonkamagyarország barnaszeneivel*» címmel a Bány. és Koh. Lapok f. é. 7. számában megjelent értekezésében néhány, értelemzavarra alkalmat adható sajtóhiba maradt, amelyeknek javítását kérjük:

a 158. lapon 7. sz. kisérletnél «1·1—1·6» fajsúly helyett irandó: «1·4—1.6»,

a 158. lapon 20. sz. kisérletnél «10—12 mm-es szén» helyett irandó: «10—20 mm-es szén»,

a 161. lapon a 7. és 8. sorban «nagyobb» és «kisebb» egymással felcserélendők.

Szerkesztőség.

Tudnivalók.

Tisztviselők gyógyfürdőzése tárgyában a m. kir. pénzügyministerium 1928 április 4-én 52702/1928. IV. 6. sz. a. hirdetményt bocsátott ki a Budapesti Közlöny f. é. 80. számában amely a «Hévviz fürdőn» létesített «Tisztviselők Háza» kedvezményeinek feltételeit közli. *Lts.*

Állásközvetítés.

(Beiktatási díj rövidebb hirdetéseknél 2 P, nagyobb hirdetéseknél árszabás szerint.)

Felhívjuk a hazai bánya- és kohóvállalatok figyelmét arra, hogy a szerkesztőség menekült bánya- és kohómérnökök címeit nyilván tartja s állásajánlatokat készségesen közvetít.

Okl. bányamérnök (nőtlen) érc-, szén- vagy kőbányáknál mérnöki minőségben állást keres. Cím a szerkesztőségnél H. 931/928. sz.-ra való hivatkozással megtudható.

H. 931/928. I. (1—3)

Tudomásul.

1. ***Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között valamint vasár- és ünnepnapokon a helyiség zárva van.***
2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltség megtérítése esetében továbbítunk.
3. *Kérdezősködő levelekhez válaszbélyeg mellékelendő.*
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0·4 pengő postaköltség megtéritendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. *Lakásváltoztatások bejelentendők.*
7. *A rendes tagsági díj 1928. évre 12 pengőben, az alapító díj 80 pengőben van megállapítva.*
8. *Irói díjak* oldalankint: *a)* eredeti cikkek után 3 pengő, *b)* fordítások és kivonatok után 2 pengő, *c)* átvett kisebb cikkekért 0·4 Pengő.
9. *Litschauer Lajos* szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
10. *Schivetz* Ferenc titkár kedden, csütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.

Levelekre csak válaszbélyeg ellenében felelünk.

Értesítés.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjainak teljes név- és címjegyzéke megjelent és **P 5·20** előzetes beküldése ellenében az egyesület titkári hivatala útján megszerezhető.

Budapest, 1928 április 14.

Az elnökség.

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. J. 384—05. (12—12)

Vitéz **Gálocsy Zsigmond** okl. vaskohómérnök, Budapest, I., Lógody-utca 62. Specialista gázgenerátor üzemben. T. 262-62. (19—24)

Husz Jenő okl. bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. 15—36. (20—24)

Illés Vilmos okl. bányamérnök, Budapest, II., Batthyány-ucca 26. II. L. 868—83. (10—12)

Marton György okl. vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I. Krisztina 508—07. (20—48)

Mazalán Pál okl. bányamérnök, mélyfúrási s mélyépítési vállalkozó, Budapest, II., Lánchid-ucca 36. II. Krisztina 514—40. (20—24)

Wagner Elek okl. bányamérnök, Komló. (Baranya vm.) (7—6)

Felelős kiadó: Litschauer Lajos. **Lapzárás 1928 április 13-án este 8 órakor.**

VÁRALJA

(Tolna vármegye)

úrbéres közönsége s magánbirtokosai a területeik alatt levő liaszkorú feketeszén kiaknázását bányászati vállalkozásnak további 60 évre bérbeadni óhajtván, felhívják az érdekelteket, hogy ajánlataikat legkésőbb 1928. év végéig Váralja (Tolna vm.) község úrbéres-legelő bizottsága meghatalmazottjához, **Imrő István** 65. házszám beküldeni szíveskedjenek. A bérbeadás feltételeit megkeresésre a bizottság közli.

(Régi szerződés lejár 1931 április 17-én.)

H. 739. 1928. I. (2—3.)

Aknaszállítógépek. Osztályozók. Drótkötélpályák. Kötélvontatások. Elektromos vitlák. Gőzvitlák. Légvitlák. Vagonvontatók. Körbuktatók stb.

Tel.. L. 909—46.

Bányagépek és Mechanikai Szállítóberendezések Gyára Részvénytársaság

Ujpest, Baross-u. 94-98.

H. 223/928. II 4-12

MARX és MÉREI

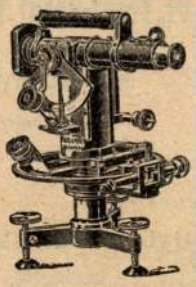
tudományos műszerek gyára

Budapest, VI., Bulcsu-utca 7.

Telefon: T. 221—06 és 154—88.

Gyártanak:

theodolitokat, egyetemes lejtmérőt, kitűző rudakat, lejtező léceket, felrakó készülékeket, mérőszerszámokat és **láncokat.** Ezek **javítását** is vállalják.



Külön osztály **elektromos mérőműszerek** gyártására.

Volt-, ampér- és **wattmérők,** hordozható és kapcsolótábla kivitelben, **Deprez, hődrót** és **elektromágneses** rendszerben.

Elektomos pyrométerek, manométerek, higanyos hőmérők, huzatmérők.

A gyár fennáll 28 év óta.

86 munkás, 35 HP.

Turin: 1912. Aranyérem és Aranyoklevél.

9121. Vas- és Fémipari kiállítás, Kereskedelmi m. kir. Minister úr Elismerő Oklevele. (Első díj.)

H. 338/1928. II. (3—12)

AEG UNIO MAGYAR VILLAMOSSÁGI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG.

Teljes AEG rendszerű villamos berendezések, AEG anyagok.

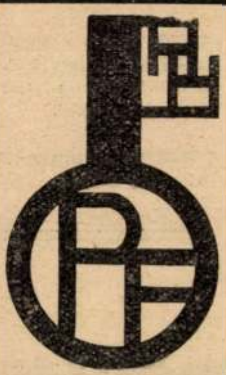
Központ: V., Rudolf-tér 5. — Telefon 112—77.
Dynamók, villamos kapcsoló- és mérőkészülékek, motorok és tartozékai, szerelési anyagok, speciális készülékek. Elektromos bánya-, kohó- és hengerműberendezések, komplett tervek kidolgozása.

Gyár: VI., Tüzér-utca 19. — Telefon: 918—10.
magasfeszültségű berendezések és készülékek gyártása.

Irógép- és porszívógép-osztály:
VI., Andrássy-út. 29. — Telefon: Lipót 922—26.
AEG Mignon és AEG 44 billentyűs írógépek, továbbá Vampyr porszívógépek gyári lerakata.

Városi üzlet: VI., Andrássy-út 15. — Tel.: 240—49.
AEG gyártmányú főző-fűtőkészülékek, csillárok stb.

Reklámvilágítási osztály:
V., Rudolf-tér 6. Tel.: 112—80.
Modern fényreklámok, neoncsöves berendezések, reklámtáblák stb. stb. H. 874/1928. II (1—12.)



Prospector

Intézet gyakorlati

Geophysika és Geológia

számára

Dr. Hülsenbeck és Társa

Frankfurt a/M.

Bockenheimerlandstr. 91.

Képviselet:

H. Pelkert Budapest,
I., Schwartzer Ferenc-utca 3.

H. 767/1928. I. (2—24)

HARMATTA-féle

vashordó-, tartány- és csőgyár r.-t.

Gyártmányok:

Mindennemű hegesztett vashordók, nyitott és zárt kivitelű tartányok, autogén és villamos hegesztési munkák.

Kartelen kívül: kovácsolt vascsövek

gáz-, gőz-, levegő-, víz- stb. vezetékekhez.

Közp. irodák és gyártelep:

Budapest, III., Római-fürdő

Telefon: Óbuda 621—40, 621—48, 621—49.

Eladási iroda:

V. ker., Berlini-tér 2.

Telefon: L 906—92.

H. 346. 927. II. (2—10)

MAGYAR SIEMENS-SCHUCKERT-MŰVEK

Villamossági részvénytársaság

Budapest, VI., Teréz-körút 36.

Sürgönycím:
SIEMENSDYN.

Távbeszélő:
T 207—39.

Kábelgyár:

X. ker., Gyömrői-út 128.

Távbeszélő:
J 389—23.

Villamos energia fejlesztésére és átvitelére szolgáló telepek építése.
Villamos üzemű bányaművelőgépek sujtólégbiztos kivitelben.
Villamos világítás.
Villamos vasutak.
Villamos kemencék.
Villamos gáztisztító berendezések.

H. 60/1928. II (4—12)

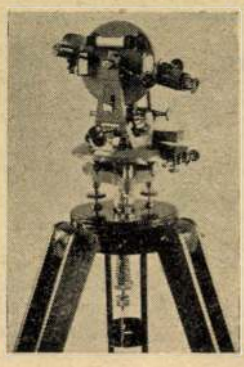
SÜSS HÁNDOR

Präciziós Mechanikai és Optikai Intézet R.-t.

Budapest, I., Csörsz-u. 39.

Sürgönycím: «GEODESIA» Budapest.
Telefon Teréz 219—09, Teréz 241—95.
Városi lerakat: **V., Vigadó-utca 1—3.**
Telefon: Teréz 148—61.

Fiókok: Belgrád, Bukarest.



Gyárt: tudományos, geodeziai, bányamérnöki, erdészeti, vasúti, híd- és vízépítési, hajózási és repülőgépek részére szolgáló műszereket, távcsöveket, tűzérségi műszereket stb.

EÖTVÖS-féle talajkutató ingák, vizmérők, Szepessy-féle tachimeter-teodolitok és felrakók, Szovátay-féle polár coordinatorgraphok.

Javítási osztályában mindezek a műszerek javíttatnak is.

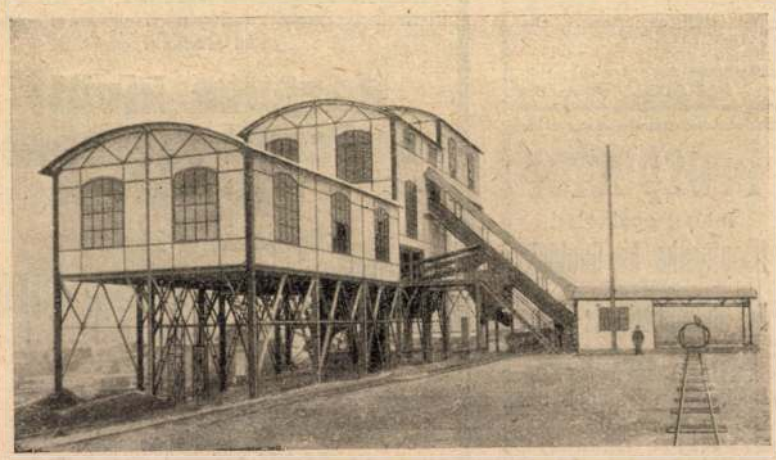
H 303/1928. I (5—12)

GANZ ÉS TÁRSA—DANUBIUS

GÉP-, WAGGON- ÉS HAJÓGYÁR R.-T.

BUDAPEST, X., KŐBÁNYAI-ÚT 31. — Tel.: T. 104—72

Tervez és készít: teljes szénosztályozókat, szénőrlő berendezéseket, szénmosókat, törőgépeket, körbuktatókat, körforgórostákat, rázócsuzdákat, aknatornyokat, mindenféle bányaszállító gépeket, kötélvontató berendezéseket, waggonrendezőkészülékeket, sodronykötél- és függőpályákat, szalagos szállítóberendezéseket, serleges felvonókat, zsákemelő és zsákszállítóberendezéseket, szén- és gabonasilosokat, úszó gabonaelevátorokat, szárazföldi és vízi kotrógépeket és rakodóberendezéseket stb.



Az 1923. évben a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-T. részére Kisterenyén épült szénosztályozó.

Óránkénti teljesítmény: 7½ waggon.

Egyéb gyártmányok: Motoros szivattyú-aggregatumok, pofástörők 1—30 m³ óránkénti teljesítménnyel, körtörők 15—55 m³ óránkénti teljesítménnyel.

H 711. 1928. II (3—12)

LXI. évfolyam. 9. szám. Budapest, 1928 május 3.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bánya- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN { IX., Lónyai-utcza 41. / IX., Közraktár-u. 26.
Telefon: József 346—06.

ELŐFIZETÉSI ÁR:
Egész évre ... 16 P
fél évre ... 8 P
Egyes szám ára 1 P.

Megjelenik havonta kétszer.
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

	Oldal		Oldal
A centrifugál szivattyúk üzemi viszonyai	213	Irodalom	233
A Mátraalja lignitmezői	221	Különfélék	234
Szemle	223	Egyesületi ügyek	234
Közgazdasági hirek	225	Sajtóhibajavítás	235
Statisztika	226	Tudnivalók	235
Hirek	229	Állásközvetítés	236
Vegyes hirek	222	Tudomásul	236
		Hirdetések	236

A centrifugál szivattyúk üzemi viszonyai.

TETTAMANTI JENŐ főisk. r. tanár

az Orsz. Magy. Bány. és Koh. Egyesület választmánya f. évi február hó 11-i ülésén tartott előadása.

Resumé: Die Betriebsverhältnisse der Kreiselpumpen. Von Prof. E. Tettamanti a. d. Mont. Hochschule, Sopron.

Es wird das Verhalten der Kreiselpumpen in Bergwerkswasserhaltungen besprochen, wobei der wesentliche Unterschied zwischen Kreiselpumpe und Plungerpumpe klar hervortritt. Ausgehend von der Gleichung für die theoretische Förderhöhe einer Kreiselpumpe, wird auf Grund der Gleichung für die manometrische Förderhöhe —

$$H_x = k_1 . n_x^2 - 2 k_2 n_x Q_x - k_3 Q_x^2$$

das Entstehen der Kennfläche erklärt. Setzt man in dieser Gleichung der Reihe nach n_x, Q_x, H_x gleich konstant, erhält man die karakteristischen Kurven einer Kreiselpumpe, die s. g. Kennlinien. Deren wichtigste ist die Drosselkurve (Kennlinie Q — H), die für eine Kreiselpumpe die Beziehung darstellte $H_x = f(Q_x)$ wobei n_x = konst. (Parabel.) Von untergeordneter Bedeutung sind die weiteren Kennlinien $Q_x = \varphi(n_x)$, mit H_x = konst. (Hyperbeln); dann $H_x = \Psi(n_x)$, mit Q_x = konst., (ebenfalls Parabeln). Von Bedeutung sind noch die abgeleiteten in den Abbildungen mit «K» bezeichneten Kurven gleichen hydr. Wirkungsgrades, (also auch gleichen Stosszustandes); das sind Parabeln mit dem Scheitel im Ursprung, für die die Wassermenge proportional der ersten, die Förderhöhe proportional der zweiten und die Nutzleistung proportional der dritten Potenz der Drehzahl ist. (Affinitätsgesetz.)

Die Beurteilung des betrieblichen Verhaltens einer Kreiselpumpe geschieht durch Übereinanderlegen der Drosselkurve und der Kennlinie der Rohrleitung, wobei sich im Schnittpunkt beider Kurven der Arbeitspunkt der Kreiselpumpe ergibt. Auf Grund der Betrachtungen der Eigenschaften von Drosselkurven wird das betriebliche Verhalten der Kreiselpumpen mit verschieden gestalteten Kennlinien besprochen und bei Streifung des Begriffs des labilen Arbeitsbereiches die Bedingung der Inbetriebsetzung klargelegt.

Nach Entwicklung des Betriebsdiagrammes einer Kreiselpumpe ist schliesslich der für Bergwerkswasserhaltungen besonders wichtige Parallelbetrieb von Pumpen behandelt.

A bányavízmentesítő telepek jellegzetes géptypusa, a centrifugál szivattyú üzemi viszonyainak összefoglaló ismertetését két részletben adjuk, és pedig bevezetésül a centrifugál szivattyú működése által meghatározott alapösszefüggésekre terjeszkedünk ki, oly vázlatos keretekben, melyek ismerete szükséges az üzem alatti viselkedéshez; másodsorban pedig a centrifugál szivattyús bányavízmentesítő-telepek viszonyaiból adódó üzemi sajátságokkal fogunk foglalkozni.

A centrifugál szivattyúk működési elve a következő: egy tengelyre ékelt lapátos kerék — a járó kerék — külső energiabevezetéssel a hajtógép által állandó forgásban tartatik; a forgólapátok által alkotott csatornákon átömlő víz mozgási, kinetikai energiát nyer (vagy az 1 kg. víz tömegére vonatkoztatva sebességi magasságot), mely mozgásenergia azután a járó kereket körülvevő vezetőkerék lapátjaiban és a szivattyúházban helyzeti, potenciális energiává (statikus nyomás) lesz átalakítva és ezáltal végeredményben a centrifugál szivattyúval a vizet két vízfelszín közötti magasságkülönbségre emelni, szállítani tudjuk.

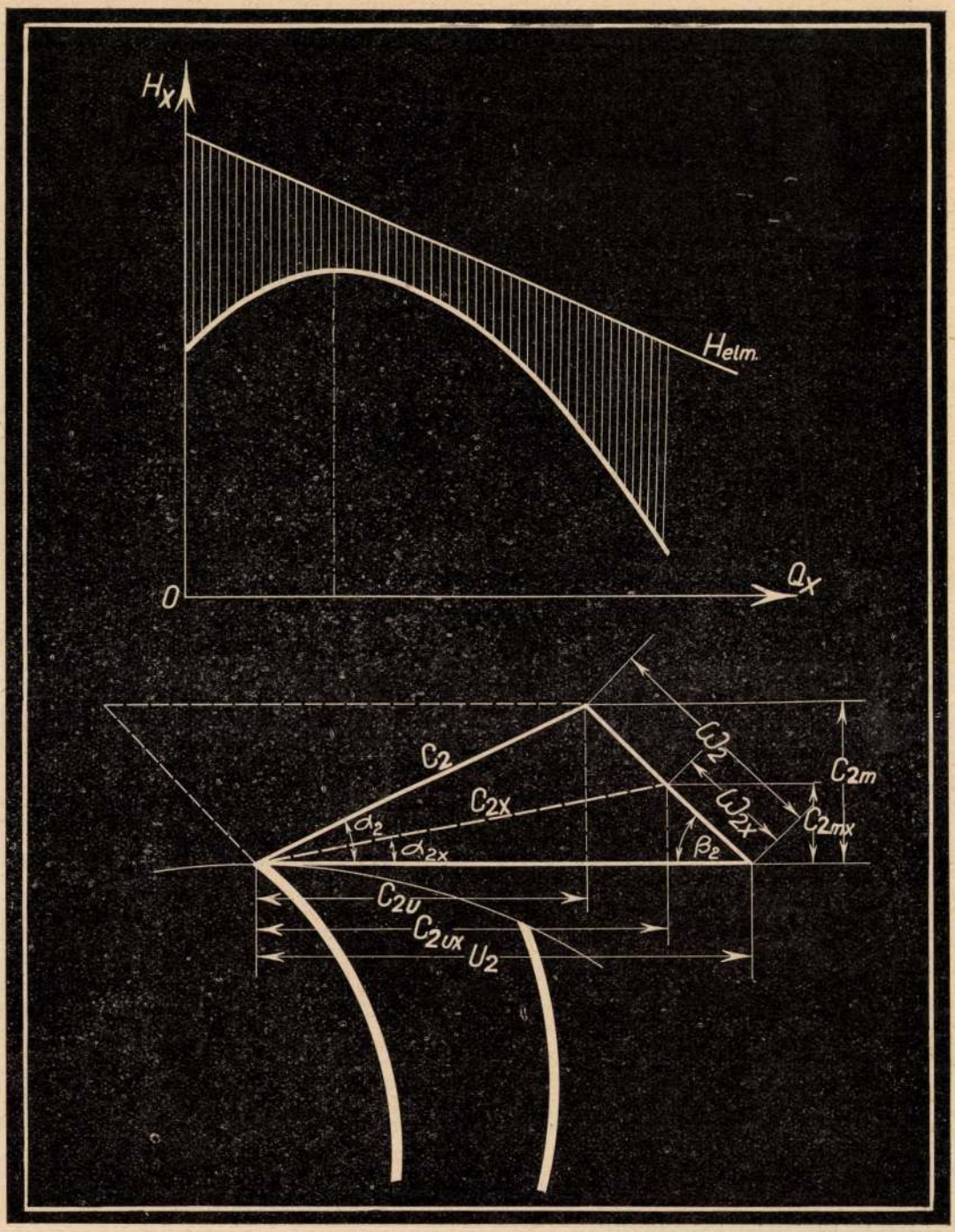
A dugattyús és centrifugál szivattyú között két nagy elvi különbség áll fenn, melyekből az egymástól eltérő jellegzetes tulajdonságok adódnak. A dugattyús szivattyú állandó fordulatszám mellett mindenkor állandó vízmennyiséget szállít, amelynek nagysága a másodpercenkinti lökettérfogattal van meghatározva

$$Q\ m^3/sec = F.S.\frac{n}{60}.i$$

(F m² a szivattyúhenger keresztmetszete, S m a szivattyú löket, n a percfordulat, i a hatásos hengeroldalak száma; és egyszerűség okából eltekintünk itt a volumetrikus hatásfoktól); ezenkívül a dugattyús szivattyú elvileg bármely nagyságú külső ellenállást le tud győzni, illetve elvileg a rákapcsolható külső ellenállás nagysága a szivattyú szerkezete és anyagminősége, az egyes szerkezeti részekben megengedett igénybevételek által van csak határolva. Evvel szemben a centrifugál szivattyú állandó fordulatszámnál a nyomócsonkájára szerelt tolattyú különböző állásának megfelelően bizonyos határokon belül változó vízmennyiséget fog szállítani, úgy hogy minden tolattyúállás által meghatározott vízmennyiséghez egy — a szivattyú belső szerkezeti kivitele, főképpen a járókerék lapátméretei és lapátszögei által determinált — bizonyos értékű nyomás, az u. n. *manometrikus nyomómagasság* fog tartozni. Ha emellett még általánosságban tekintetbe vesszük, hogy a centrifugál szivattyú különböző fordulatszámmal járatható, úgy annak üzembeni viselkedése három tényező, a fordulatszám, vízmennyiség és manometrikus nyomómagasság által van mindenkor meghatározva.

A centrifugál szivattyú nyomómagassága, mint a szivattyú által előállított nyomás, az 1 kg. víz tömegére vonatkoztatott ama energiamennyiséget jelenti, mely a kiömlő csonka után a vízben rendelkezésre áll és mint ilyen a szívó- és nyomócsonkánál fennálló energia különbségül adódik. (5. rajz.)

$$H_x = H_k + y - H_b + \frac{c_n^2 - c_s^2}{2g}$$



1. rajz.

(H_b, H_k a szívó- és nyomócsonkára felszerelt manométerek jelzése, c_s és c_n a megfelelő csővezetékben uralkodó vízsebesség).

Mivel a gyakorlatban a szívó- és nyomócső vagy egyező átmérőjű, vagy közöttük csak kis különbség áll fenn, a sebességi magasságok kütönbsége zérus, vagy elhanya-

golható kis érték, úgy hogy

$$H_x \simeq H_k + y - H_b$$

mint a manometrikus magasság a két nyomásmérő leolvasásának különbségéből adódik. A centrifugál szivattyú által előidézett nyomás (H_x) független a szivattyúra kapcsolt külső ellenállástól; értéknagyságát egy bizonyos szerkezetű és lapátolású szivattyúnál a mindenkori fordulatszám, illetve az ugyanakkor beállított nyomótolattyú nyitásnagysága határozza meg.

Ha a centrifugál szivattyú üzemviszonyait jelentő fenti három tényező közül egyet állandónak veszünk fel, úgy sikkoordináta-rendszerben a másik két változó közötti összefüggés megkapható; ezeket a centrifugál szivattyú *jellemző görbéinek* nevezzük. Miután a gyakorlatban elsősorban állandó fordulat (asynchron forgó áramu mótorral való meghajtás a bányavízmentesítő telepek jellemző kivitele) melletti üzem a szabványos, a nyomómagasság és vízmennyiség közötti összefüggést fogjuk vizsgálni, mely a legjellegzetesebb és legfontosabb görbét, az ú. n. *Q—H karakterisztikát* adja. Miután ennek az üzemben felvétele úgy történik, hogy a próba-állomáson a centrifugál szivattyúnál állandó fordulatszám mellett a vízmennyiséget a nyomócsonkára felszerelt tolattyúval v. szeleppel állítjuk be és ugyanakkor a vízmérésen kívül a szivattyú szivó- és nyomócsonkájára felszerelt manométerekkel a nyomásokat mérjük, melyek jelzési különbsége a manometrikus nyomómagasságot adja, az így nyert görbét *fojtási görbének* is nevezik.

Ha már most változó a fordulatszám, úgy térbeli koordináta rendszerben a szivattyú jellemző felületét kapjuk, melyből az összes üzemi sajátságokra a felvilágosítás önmagától adódik.

1. *Fojtási görbe (Q—H karakterisztika).*

Az egyszerű turbinaelmélet alapján — mely a járókeréken való átáramlást párhuzamos vízszálakban tételezi fel és amely vízáramban a forgási tengelytől vett párhuzamos körök mentén a sebességi viszonyok állandók — a centrifugál szivattyú elméleti emelési magassága, mely mint manometrikus nyomómagasság jelentkeznék a szivattyúnál, akkor ha működés alatt semmiféle belső hydraulikus veszteségek elő nem állanának, a következő egyenlettel van kifejezve:

$$H_{elm} = \frac{u_2}{g} . c_2 \cos\alpha_2 = \frac{u_2}{g} . c_{2u}$$

(mely arra az esetre vonatkozik, hogy a járókerék belépő élén radiális irányú absolut belépési sebesség jelentkezik).

Ha állandó fordulatszám mellett a szállított vízmennyiség megváltozik ($Q_x m^3/sec$), úgy a kilépésnél a sebességi diagramm felrajzolható (1. rajz), mert a kerületi sebesség (u_2) állandó. A kilépési lapátszög (β_2) állandósága mellett a relativ kilépési sebesség (w_{2x}) iránya változatlan marad, csak értéke változik és ennek következtében kell hogy az absolut kilépési sebességének meridián-komponense c_{2mx} a vízmennyiséggel arányosan változzék, azaz

$$c_{2mx} = w_{2x} . \sin\beta_2 = \frac{Q_x}{D_2 . \pi . b_2},$$

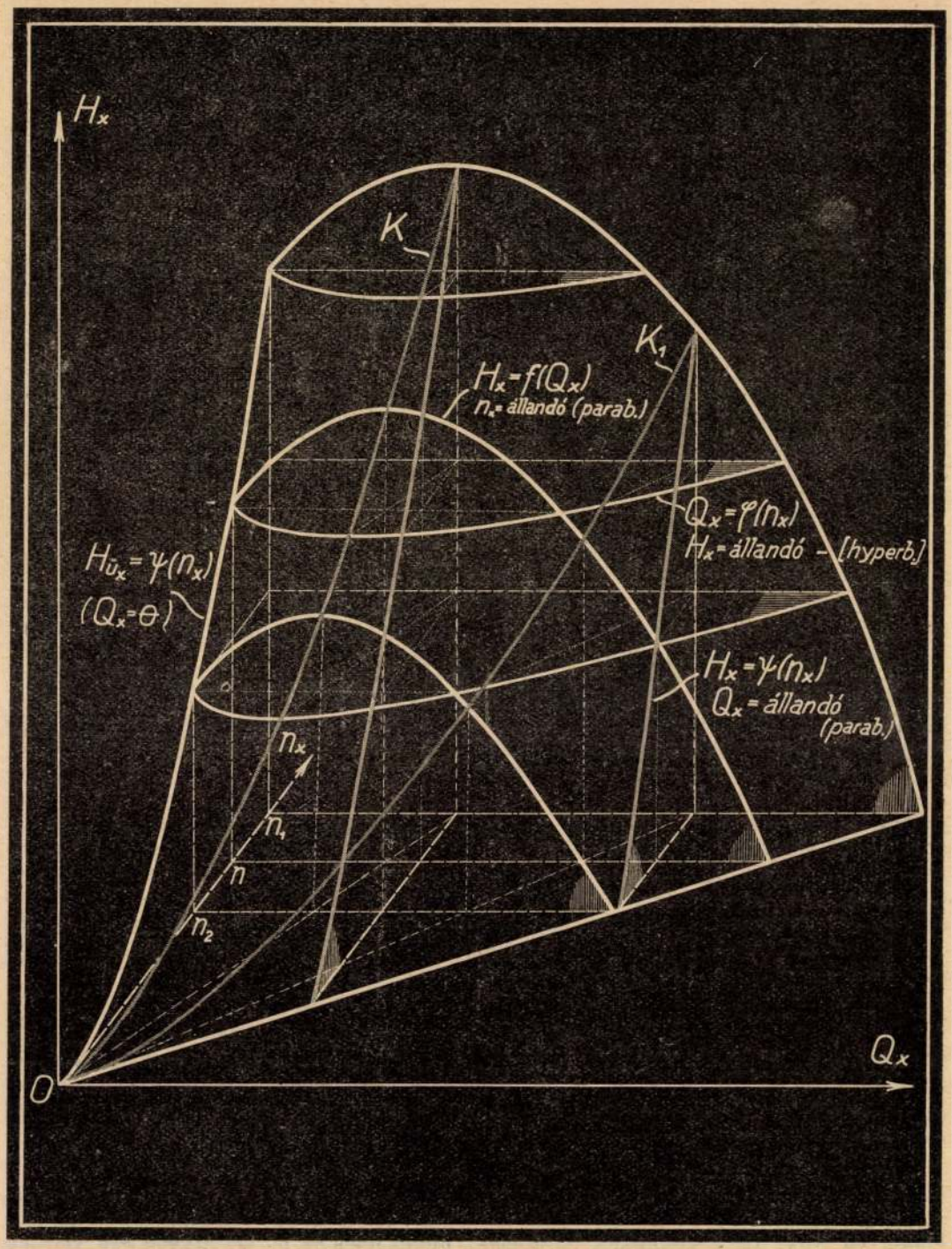
(ahol D_2 a futókerék külső átmérője és b_2 annak szélessége), és a kerületi komponens pedig

$$c_{2ux} = u_2 - c_{2mx} . \operatorname{ctg}\beta_2 = u_2 - \frac{Q_x . \operatorname{ctg}\beta_2}{D_2 . \pi . b_2};$$

ezt H_{elm} képletébe helyettesítve:

$$H_{elm} = \frac{u_2}{g}\left[u_2 - \frac{Q_x \operatorname{ctg}\beta_2}{D_2 . \pi . b_2}\right]$$

látjuk, hogy az elméleti manometrikus magasság, a fajlagos lapátmunka, állandó fordulatszám mellett Q_x-el lineárisan változik. Mivel a fenti kifejezésben a zárjeles tag előjele β_2 nagyságától függ és másrészt a magas nyomású szivattyúknál ma kizárólagosan a visszahajlott lapát alakot alkalmazzák, melyre nézve $\beta_2 < 90^0$, azaz



2. rajz.

$\cot g \beta_2 > 0$, tehát kell, hogy az elméleti magasság, ami 1 kg. víz tömegére vonatkoztatott, ú. n. fajlagos lapátmunka, állandó fordulatszám mellett a vízmennyiséggel lineárisan csökkenő lefolyást adjon (1. rajz). A centrifugál szivattyúknál ezzel szemben a fojtási görbe, mely állandó fordulatszámnál a vízmennyiség függvényében

a manometrikus nyomómagasságok változását adja, a valóságban közel parabolikus lefolyást mutat ($H_x = f(Q_x)$) és az elméleti lineáristól való eltérés oka a következőkben nyeri rövid magyarázatát:

$$H_x = \eta_h . H_{elm},\ (\eta_h \text{ a hydraulikus hatásfok}),$$

mert levonásba kell hozni a csatornaközökben való átáramlás surlódási, görbületi és a sebességnek nyomássá való átalakításánál fellépő belső hydraulikai veszteségeket (H_h) és a belépő és kilépő lapátéleken beálló ütközési veszteségeket (H'_h), úgy hogy

$$H_x = H_{elm} - (H_h + H'_h) = H_{elm} - (1 - \eta_h) . H_{elm}.$$

Ezeknek a veszteségeknek elméleti meggondolások alapján való meghatározásával nem foglalkozunk, főleg azért nem, mert a kiindulások oly feltételeken alapulnak, melyek többé-kevésbé hypotetikusak, úgy hogy számszerűen a veszteségek valóságos értékeinek meghatározása ma még illuzorikus és másrészt messze vezetne ezekben a részletekben az elméleti tárgyalásokba bocsátkozni.

A centrifugál szivattyúk tényleges, tehát üzemben mérési adatok alapján felvehető fojtási görbéje igen jó megközelítésben egy másodrendű parabola, melynek főtengelye párhuzamos az ordináta-tengellyel. A visszahajló lapátos centrifugál szivattyúra nézve tehát a tényleges Q—H görbe és elméletileg lineárisan csökkenő H_{elm} közötti ordináta-különbségek a fent jelzett hydraulikus és ütközési veszteségek nagyságával arányos.

2. *A jellemző felület.*

A szivattyú tényleges manometrikus nyomómagassága

$$H_x = H_{elm} - (H_h + H'_h)$$

kifejezésekben, ha az egyes veszteségeket elméleti alapon számítjuk, úgy végeredményben azt találjuk, hogy a nyomómagasság a fordulatszámmal és vízmennyiséggel mint független változókkal kifejezve, a következő jelképes alakban fejezhető ki:

$$H_x = k_1 . n_x^2 - 2k_2 n_x Q_x - k_3 Q_x^2,$$

ahol k_1, k_2, k_3 egy szivattyúnál annak kerékméretei és lapátszög nagyságai által meghatározott állandók. A nyomómagasság fenti egyenlete egy hyperbolikus-paraboloidot ad, mely térbeli koordináta-rendszerben *a jellemző felületre* vezet. A felület főtengelye a H_x tengellyel és csúcspontja a koordináta-rendszer kezdőpontjával esik össze. (2. rajz.) Az ábrában a forgástestből természetesen csak azt a részletet ábrázoljuk, melyhez üzemben tényleg beállható értékek tartoznak ($n_x > o$), azaz az $n_x H_x$ és $n_x Q_x$ koordináta-síkok positiv oldalára eső részletet $O_1 H_1 n_1$ és $O Q_1 n_1$ határsíkok), másrészt a forgásfelületet az alkalmazható legnagyobb (n_1) fordulatszámhoz tartozó és QH síkkal párhuzamos síkkal ($H_1 n_1 Q_1$ határsík) metsszük le. A koordináta síkokkal párhuzamos síkmetszetekkel a forgási testen a centrifugál szivattyú összes jellemző görbéi jelentkeznek és pedig

a) az állandó fordulatszám melletti *fojtási görbék* (Q—H karakterisztikák)

$$H_x = f(Q_x) \ldots . \quad n_x = \text{állandó, másodrendű parabolák,}$$

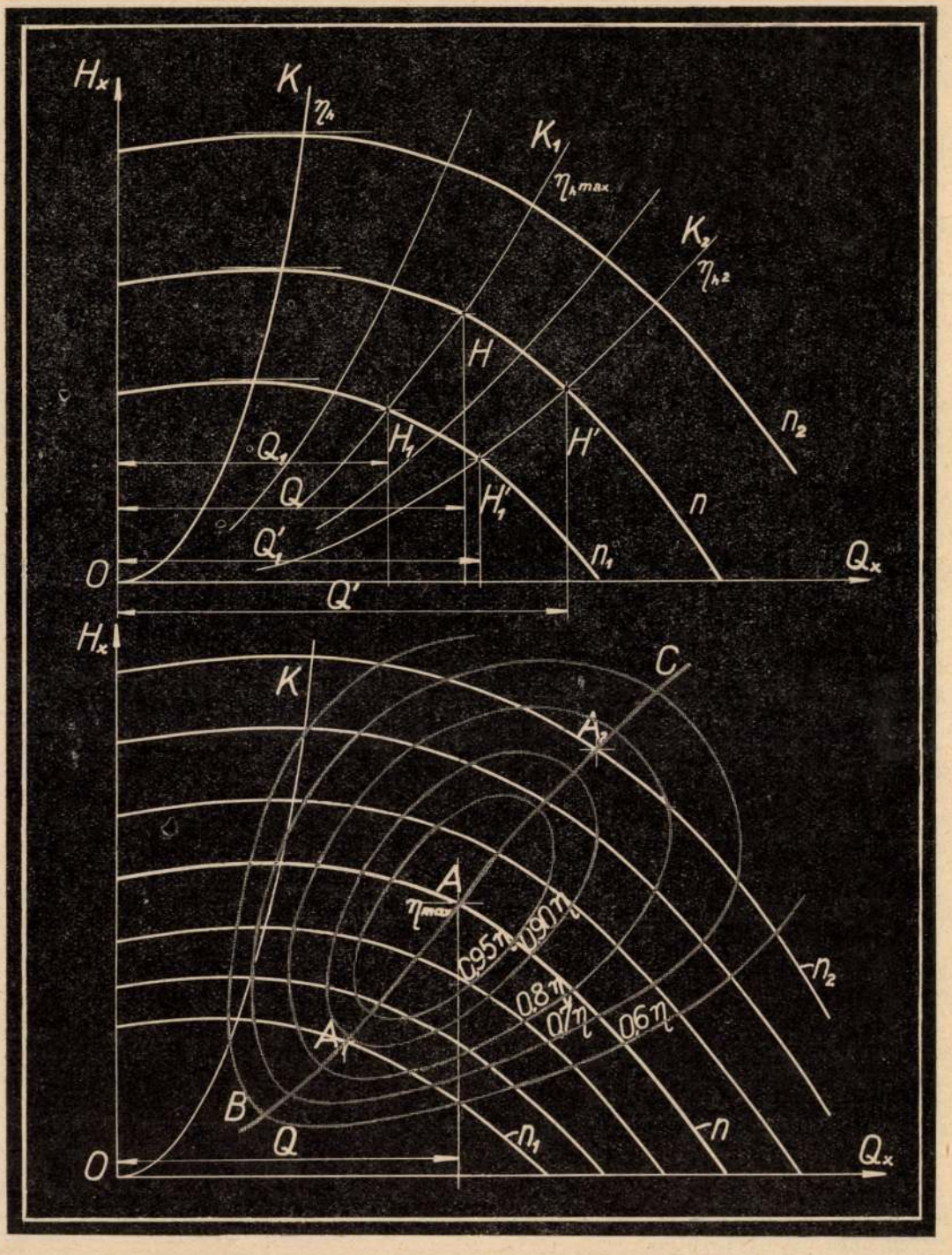
ezek a centrifugál szivattyú legfontosabb üzemgörbéi. (Az ábrában feltételeztetik, hogy az adott szivattyúnál n_1 az alkalmazható legnagyobb fordulatszám; míg n a szivattyú normális fordulatszáma.) A fojtási görbék tehát a $Q_x H_x$ síkkal párhuzamos metszet gyanánt adódnak és ezekre még bővebben ki fogunk térni;

b) az állandó manometrikus magasság melletti *vízszállítási görbék* (Q—n karakterisztikák

$Q_x = \varphi(n) \ldots H_x =$ állandó, hyperbolák lesznek, (melyek középpontja O_1 a H_x tengelyen van) és asymptotáik parallelek). Jellegzetes az $n_x Q_x$ síkban eső visszállítási diagramm, ahol a hyperbola az asymptotává redukálódik; azaz, ha egy centrifugál szivattyú $H_x = o$ manometrikus magasságra szállít, tehát a vizet az alsó víznívó magasságában ontja, ki, úgy a fordulatszám növekedésével lineárisan nő a szállított vízmennyiség;

c) az állandó vízszállításra vonatkozó nyomásgörbéket

$$H_x = \Psi(n_x) \ldots . \quad Q_x = \text{állandó, parabolák,}$$



3—4. rajz.

úgy nyerjük, ha a forgástestet a $H_x n_x$ síkkal párhuzamosan átmetsszük; ezeknek van gyakorlatilag legkevesebb jelentőségük, mivel állandó vízmennyiségre változó fordulat és változó magassággal nem járatjuk a szivattyúkat. Jellemző ezek közül csak a $H_x n_x$ síkjába eső burkoló parabola ($X_0 = H_{üx}$), mely a $Q_x = o$ vízmennyiségre, tehát

zárt nyomóvezeték mellett adja a szivattyú üresjárási manometrikus nyomásnak változását, tehát e szerint a parabola szerint növekedik a szivattyú belső nyomása a zárt tolattyú melletti indítás alatt o-tól az üzemi fordulatszámig. Alantiakban az üresjárási nyomás fontosságára még visszatérünk.

d) Jellemzők még a fentieken kívül a H_x tengelyen áthaladó síkmetszetek parabolái is (K, K_1), mely görbék csúcspontja mind a koordináta-rendszer kezdőpontjába esik. Ezekre nézve a $\frac{Q_x}{n}$ viszony jellemző és mint később látni fogjuk eme parabolák mentén a belső hatásfok állandó.

3. *A Q—H karakterisztika jellemző tulajdonságai.*

Ha a centrifugál szivattyú jellemző felületét adó egyenletben n_x adott érték ($n_x = n$), úgy

$$(H_x = k_1 n^2 - 2 k_2 n Q_x - k_3 Q_x^2$$

egy parabola egyenletével a Q—H görbét adja, melynek paramétere $p = \frac{1}{2k_3} n_x$ bármely értékénél állandó. Ebből a centrifugál szivattyúra jellemző alapösszefüggés adódik, mely szerint: egy ugyanazon szivattyúnál bármely fordulatszámhoz tartozó fojtási görbék egybevágók (kongruencia törvénye) (3. rajz).

Ugyanerre az eredményre jutunk ha a 2. rajzbeli jellemző felület $H_x = f(Q_x)$ paraboláit a H_x Q_x síkra vetítjük. Tehát az összes lehetséges fordulatszámokhoz tartozó fojtási görbék egybevágó parabolák szerint változnak és ezeknek csúcspontja egy oly K parabolán fekszik, melynek csúcspontja a koordináta-rendszer kezdőpontja és melynek tengelye párhuzamos a H_x tengellyel. Ez a jellemző összefüggés számos, a szivattyú alkalmazásával összefüggő kérdés megoldását igen egyszerű módon lehetővé teszi. Ha egy szivattyúnál pl. n fordulatra ismerjük vagy kísérletileg meghatároztuk a Q — H görbét, úgy bármely más fordulatszámra azonnal felrajzolható a manometrikus nyomások változása a Q_x függvényében, ha az ismert görbe csúcspontján át a koordináta-rendszer kezdőponttal összeeső csúcsponti, a szivattyúra jellegzetes K parabolát megrajzoljuk és az eredeti Q — H görbét párhuzamosan addig csúsztatjuk el, hogy áthalad egy az n_1 fordulathoz tartozó ismert vagy felvett H_1 Q_1 kordinátákhoz tartozó ponton, csúcspontja pedig K parabolán marad. Ha tehát egy szivattyú oly hajtógéppel kapcsolatos, melynél a fordulatszámváltoztatás könnyen és nagyobb veszteség nélkül keresztülvihető (egyenáramú shuntmotor, gőzturbina vagy dugattyúsgép), úgy fenti összefüggés alapján könnyűszerrel teljes áttekintést nyerünk a különböző fordulatszámoknál beálló nyomómagasságok és ezekhez tartozó vízszállításokra nézve.

A Q — H görbék kongruenciáján alapuló összefüggés azonban analytikailag is kifejezhető a következő meggondolások alapján, amelyek végeredményben a centrifugál szivattyúkra jellemző affinitás-törvényét adják:

Ha a szivattyúnál úgy változtatjuk a fordulatszámot, hogy nyomómagasságok és vízmennyiségek összetartozó értékeire nézve az áramlási sebességek a szivattyú lapátjaiban arányosan változnak a fordulatszámmal, vagyis más szóval a be- és kilépési ütközések értékei állandóak maradnak, akkor, mivel Q_x arányos a mindenkori sebességekkel, tehát a fordulatszámmal is, kell hogy

$$Q_x = \alpha_1 n_x, \text{ azaz } \frac{Q_x}{n_x} = \text{állandó}$$

összefüggés álljon fenn. Ha Q_x értékét a manometrikus nyomómagasság általános egyenletébe behelyettesítjük

$$H_x = (k_1 - 2 k_2 \alpha_1 - k_3 \alpha_1^2) . n_x^2 = \alpha_2 n_x^2.$$

A fenti két egyenlet az affinitás törvényét fejezi ki.

Ugyanis ha egy n fordulatszámnál a Q — H görbén ismerünk egy összetartozó Q_x H_x értéket, úgy bármely más n_1 — -hez a megfelelő Q_{x1} és H_{x1} értékek kiszámíthatók, mert

$$\frac{H_{x1}}{H_x} = \frac{n_1^2}{n^2} \qquad \frac{Q_{x1}}{Q_x} = \frac{n_1}{n}$$

$$H_{x1} = \frac{n_1^2}{n^2} H_x \qquad Q_{x1} = \frac{n_1}{n} Q_x$$

változatlan ütközési veszteség mellett a vízmennyiségek a hozzátartozó fordulatokkal lineárisan, a megfelelő nyomómagasságok pedig azok négyzetével változnak. Másrészt $Q_x = \alpha_1 n$ kifejezést négyzetre emelve és elosztva H_x — el

$$\left.\begin{aligned} Q_x^2 &= \alpha_1^2 n^2 \\ H_x &= \alpha_2 n^2 \end{aligned}\right\} \quad \frac{Q_x^2}{H_x} = \frac{\alpha_1^2}{\alpha_2} = \alpha_3 = \text{állandó},$$

azaz változó fordulatszámnál változatlan ütközési állapotot feltételezve az összetartozó Q_x és H_x pontok egy parabolán feküsznek, mely parabolákat a jellemző felületen úgy kapjuk (mint azt már K görbére jeleztük), ha azt a H_x tengelyen átmenő síkkal átmetszük (K, K_1 parabolák 3. rajzban). Ezeknek a változatlan ütközési állapotra vonatkozó paraboláknak azonban ezúttal az a jellegzetes tulajdonságuk, hogy így szabályozva a fordulatszámot a szivattyú állandó belső, hydraulikus hatásfokkal fog dolgozni (de nem állandó összhatásfokkal: $\eta = \frac{N_h}{N_e}$), mert hiszen e parabolák mentén állandók az ütközési veszteségek. (4. rajz.) Ha tehát a szivattyúra nézve felrajzoljuk a különböző n_x-ekhez tartozó Q — H görbéket és a különböző ütközési veszteségekhez tartozó parabolákat (K, K_1, K_2), melyeknek közös főtengelye a H_x tengely és O a közös csúcspontjuk, úgy a Q — H görbe seregnek az egyes parabolákkal való metszéspontjaihoz tartozó Q_x, H_x értékeknél a belső hatásfok állandó lesz (η_{h1}, η_{hmax}, η_{h2}), tehát a parabolák az állandó belső hatásfok görbéknek felelnek meg.

Az egyes ily parabolákra pedig, mivel az affinitás törvénye szerint $Q_1 = \alpha . n_1$ és $Q'_1 = \alpha_1 . n_1$, $Q = \alpha . n$, $Q' = \alpha_1 . n$, kell hogy $\frac{Q_1}{Q} = \frac{Q'_1}{Q'} = \frac{n_1}{n} =$ állandó legyen. Minden egyes hatásfok parabolára tehát ez a viszonyszám állandó, és ezt a centrifugál szivattyú *«töltésének»* szokás nevezni, mert ez az érték a normális fordulatszámnál és az n_1 fordulatnál szállított vízmennyiségek között állandó viszonyt jellemzi. Az állandó hatásfok parabolák közül gyakorlatilag legfontosabb a η_{hmax}-hoz tartozó, melynél ütközés nélküli áramlás feltétele áll fenn, mely tehát meg van határozva a szivattyú normális visszaállításával (Q) és normális fordulatszámánál (n) fellépő H által, amely adatokra történik a centrifugál szivattyú összes méreteinek számítása és ennek alapján a tervezése is. (Folyt. köv.)

A Mátraalja lignitmezői.

Megjegyzések «A Mátravidéki Szénbányák R.-T. Rózsaszentmártoni lignitbányászata» című közleményre.

Dr. Noszky Jenőtől.

Ulreich J. igazgató úr a Bányászati és Kohászati Lapok előző számában megjelent értékes, szakszerű ismertetésének, amelynek a kérdés, főkép bányászati oldalról való megvilágítása szempontjából csak örülhetünk — bevezető és befejező részében a közelmultban megjelent: *Mátrahegység geomorphológiai viszonyai* című munkám, lignitelőfordulásokra vonatkozó kis részének, nehány kitételével foglalkozik; azzal vádolván lényegében azt, hogy a szerző aversióval viseltetnék a lignitbányászat iránt azt, hogy a munka lignitbányászattal összefüggésbe hozható pár sorában a Mátravidéki R.-T. lignitbányászatának kritikája lenne.

Erre vonatkozólag minden félreértés eliminálása végett itt, előzetesen ki kell jelentenem, hogy sem okom, sem célom nem lehetett a Mátraalján megindult lignitbányák eme, nemes, utolsó mohikánjának még közelebbről való érintése sem, nem

pedig — lekritizálása — annál is inkább, mert hiszen az ilyen igen erősen korlátozott terjedelmű, összefoglaló, általános geológiai és geographiai munka keretében efféle, egészen speciális kérdéssel a tárgy természeténél fogva sem lehetett foglalkoznom. Tisztán természettudományi és nemzetgazdasági szempontból tehettem csak nehány összefoglaló, a kérdés lényegét általánosabb szempontból érintő észrevételt, amelyek még nemzetgazdasági vonatkozásban is nem a multat, hanem a jövőt tartják főkép szem előtt.

A dolognak az Achilles sarka abban áll, hogy Ulreich igazgató úr a kérdés összeségét illető észrevételeimet tévesen — csak az ő bányájukra vonatkoztatta. Igy még a «bicsak-bánya» kifejezést is, amelyek tényleg voltak e területen már a békében is. Ezt láttam saját szememmel is. De a 134. lapon levő kifejezésből igazán senki sem következtethet arra, hogy ez a mai Rózsaszentmártonira is vonatkozhatnék. Ugyszintén a tizedespont kimaradása folytán — ilyesféle értelemzavaró sajtóhiba sajnos akad még több is — előállt 60 ill. 13—14 tonnás teljesítmény is (6·0 ill. 1·3—1·4 t.) amely pedig hivatalos kimutatáson alapszik. Valamint a nehézményezett «primitiv bányászat» kefejezés, amely szintén nem vonatkozhatott és nem is vonatkozott egy bányára; hanem a sok száz km² területen már a hatvanas években megindult, első kisérletekre.

Igy tehát az «elismeréssel való fukarkodás» is a tárgy természetéből folyik ily természettudományi munkánál, amely nem bocsátkozhatott emberi alkotások tárgyalásába sem; nem hogy méltatásába. Ez így van a többi szén-, érc-, kő-, pala stb. bányászatra; sőt a gyógyvíz nyerésre és a fürdőkre vonatkozóan is, mert hiszen itt az emberi alkotásokra való hivatkozás csak értelmező tényt jelenthet.

Ezeket tehát joggal kikapcsolhatjuk; valamint a 40% vizet is amelyet a lignitnél az energia-becslés realitása végett voltam kénytelen kiemelni. És ami a kereskedelmi részre vonatkozik, én a bányászatot mint olyat mindig az ipar körébe soroztam és elválasztottam a kereskedelmi tevékenységtől, különösen pedig annak elmúlt nehéz időkben annyira felburjánzott túlhajtásaitól — amely «*értékeket árfelhajtásokkal növelt*» s amelynek levét sajnos annyi más nagy érdekkel és tényezővel együtt maga a lignitbányászat is megsinylette. Mert a sok helyt egész 50 ezer koronáig felhajtott árú s nem e célra szerkesztett kályhájában csak sirdogáló lignit, amelyre akkor az inség mégis rákényszerítette az embereket, ennek elmultával már emlékével is nemzedékekre elriasztó hatást gyakorol, amelyet nagy dolog lesz rektifikálni.

Igy végeredményben csupán egy kérdés marad, amelyben valószínűleg nem fogunk teljes mértékben megegyezhetni; nézvén a problémát egyikünk a Mának — azaz az elérhető maximális rentibilitásnak, másikunk pedig a Jövőnek, a nemzeti energia gazdálkodásnak szempontjából. Ez pedig a lignit-kincs felhasználásának a problémája.

Erre a törekvés meg van — ezt kötelességem hangsúlyozni — mert a leírásban vázolt beható és gondos kisérletek és törekvések ezt mutatják; mikor a kisérletek eredményeképen 1926-ról 1927-re a kifejtési eredmény mintegy 3%-al vagyis az eddig ki nem fejtett részlet közel 10%-ával javul — a három pados telepet véve. Ezt oly nagy eredménynek kell tekinteni, amely a további haladás reményére méltán feljogosít. Magam is jeleztem a 133. lap végén, — hogy ma még egyelőre, a további fejlődésig, kénytelen az ember acceptálni a még kisérlet számba menő termelések gyengébb eredményeit is, amelyek a jövőben feltétlenül javulni fognak.

De az már semmiesetre sem fogadható el, hogy az úgynevezett kis telepeknek absolute semmi gyakorlati értékük ne volna. Lehetséges, hogy helyenként ma talán, mikor barnaszenünk elég bőven van még és a külföldi kőszén versenye ezeket is nyomja, a kis telepek lemüvelésével nem lehetne a mai szénpiacon prosperálni. De hát ez így volt valamikor az erdőkkel is. Még 5—6 évtized előtt is ott a helyszinen hamuvá égették a fát némi hamuzsír nyerése végett. Erre a gazdálkodásra mi unokák ma legjobb esetben — a fejünket csóváljuk. Holott nagyapáink még akkor nem is álmodták talán, hogy az erdők meg is fogyatkozhatnak. Mi ellenben nagyon jól tudjuk ma már, hogy nekünk magyaroknak csak a mai fogyasztást s a leg-

minimálisabb normális fogyasztási emelkedést véve is, — két, legjobb esetben három emberöltő mulva már csak a múzeumszekrényekben lesz szenünk, mutatóul. Ekkor bizony az a 5—6 m-nyi = 75% liqnit megmaradás nem lesz közömbös, amit ma oda dobnánk az 1·5 m = 25% kedvéért; különösen pedig a magasabb, így könnyebben hozzáférhető szintekben. Ez legalább az én álláspontom!

A felemlített külföldi szakember véleményét tehát ebből a nézőpontból veszedelmes volna helytállónak elfogadni.

Én jól ismerem azokat a nehézségeket, amelyeket a változatos felépítésű, sok helyütt laza közép-pannoniai rétegek okoznak. Ezeken kívül rámutattam még több más tényezőre, így pl. a speciális hydrologiai jelenségekre (127. lap.). De ezeknél a nehézségeknél vannak másutt még jóval nagyobbak is, amelyeket a magyar bányászati tudomány diadalmasan leküzdött és így itt is le fog küzdeni, mihelyt komolyan akarni fogja.

A kis mélységben levő: 75—80—90—96 + 35—110 cm.-es telepek közül, amelyeket a közölt szelvény jelez (erre a szelvényre meg kell jegyezni azt, hogy nem állandó számokat jelent, mert hisz' a lignitrétegeknek az a jellemvonása, hogy erős ingadozásokat mutatnak — lásd 133. l. — úgy, hogy a fúrási eredményeket csak kis távolságokban lehet összefüggésbe hozni, mert különben erős tévedésekre adhatnak okot), azt hiszem egyik-másik ma is lefejthető ill. értékesíthető volna, csak egy valamivel nagyobb lenne a lignit után való kereslet. De viszont a kereslet nem fejlődhetik ki, ha a lignit relative többe kerül, mint más szén. S ez a többekerülés a jövőben sem csökkenhet másképen minthogy nemcsak a 25%-ot szedjük ki, hanem a kárbaveszésre ítélt 75%-ból is lehetőleg nagy %-ot.

Ez a circulusviciosus tehát világosan megmutatja az irányt.

Ezek után azt hiszem a szövegben említett kifejezésem (135. l.), amely még messze áll az inputált «rablóbányászat» fogalmától, nem is lenne nemzetgazdasági tekintetben olyan meg nem felelő, ha a lignitbányászat mint olyan nem tudna tovább fejlődni.

Legyenek meg csak azok a bizonyos nagy alföldi Centrálék, amelyek elfognak jönni, akkor ebből a most kárbaveszésre ítélt 75%-ból 10% se marad felhasználatlan. Ezért azt hiszem már ma sem érhet szemrehányás, hogy a kérdés jelentőségére rámutattam.

És ez tenni annál is inkább kötelességem volt, mert a lignit itt a mint kiemeltem: «ma Alföldünk északi peremének egyetlen számbavehető energia forrása» amelynek minden nappal nagyobb lesz a jelentősége.

Szemle.

Önköltségszámítás nem tömegtermelésű öntődékben.

A «La Revue de Fonderie Moderne» 1928 febr. 10-iki számában I. Fivez öntődei üzemfőnök ezen problémát teljesen a gyakorlati ember szempontjából tárgyalja a taylorizmussal kapcsolatban.

Az utóbbi évek tapasztalatai szerint a szeriagyártásra berendezkedett öntődék kitünő üzleteredményeket mutatnak fel, ellenben a nem tömeggyártásúak üzleti hozama oly gyenge, hogy ennek következtében már életképességük is kérdésessé vált. Ennek oka, hogy ezen utóbbi öntődék nélkülözik a rendszeres és pontos árelőkalkulációt, aminek következménye, hogy vagy a túlmagasra szabott árral versenyképtelenné válnak, vagy a túlalacsonyra számított ár miatt az ügyletre ráfizetnek.

Az önköltségszámítás kiinduló pontja a munkaidő lévén, ennek pontos meghatározása képezi a kérdés megoldását.

A gyakorlati élet által beigazolt tény, hogy a munkaidőnek rögtönzött módon való egyszerű felbecsülése eredményre nem vezet; ehelyett a részletekig menő számítási methodust kell rendszeresítenünk bármennyire praktikusnak látszó is az előbbi és komplikáltnak az utóbbi.

Bármennyire különfélék és napról-napra változók legyenek is a bemintázandó darabok, a formázó munka lényegileg mindig ugyanaz marad. E tényből kiindulva szerző az öntődei műhelymunkát 18 standard-operációban foglalja össze. Tehát: homok-előkészítés bedöngölés, famintának a homokból való kivé

tele, a minta lesimítása, a szélek kijavítása, légvezető lyukak, beöntés elkészítése stb.

Ezen operációkat kell tehát egyrészt standardirozni, másrészt az egységnyi időket mindegyikre meghatározni s ezzel megteremtettük ugyanazt a számítási alapot az árkalkulációhoz, mely a szériatermelés esetében használatos. Ezen operációkat külön erre betanított munkásokkal végeztetjük, akik más munkát, mint a saját előirt operációikat, nem csinálnak. Azaz lesznek homokelőkészítők, döngölők stb. Valamennyi specializált munkás.

Azáltal, hogy egy munkással állandóan egy ugyanazonfajta munkát végeztetünk, az egyes operációk az egész műhelyben egységes formát öltenek, másreszt az egyes munkák alkalmasokká válnak egységnyi idők felállítására.

Például a homokdöngölésnél meghatározva 1 m^3 homok bedöngölésének idejét, az illető specializált döngölő munkás egész napi munkaidejét standard időegységek alapján vagyunk képesek elszámolni éppúgy, mint ez a tömegtermelésnél történik.

Ilymódon számolandó el tehát valamennyi specializált munkás munkaideje, melynek révén viszont a termelt darabok elkészítésének idejét, tehát munkabérét kapjuk meg.

A standard időegységek megállapításánál kétféle módon járunk el.

Egyes operációkhoz találunk számítási alapot, pl: gödörásást, döngölést, homokszitálást a homok m^3-e után számítjuk; felöntések, beöntések, légvezető lyukak, szegek stb. elhelyezését azok száma szerint.

Vannak azonban oly operációk, amelyek egységnyi idejét számítási alap hijján becsléssel állapítjuk meg. Így pl: a homokminta lesimítása, a részletek összeállítása, magok behelyezése stb.

Az ilymódon való időegységekkel való számítási mód talán hosszadalmasnak látszik, azonban csak kezdetben az, mert ha már egyszer ezen 18 standard-operáció, összes mellékkörülményeivel együtt az időkalkuláció számára ki van dolgozva, egy leöntendő darab munkaidejének számításánál már előttünk van az a vezérfonál, amely szerint haladva, az árkalkulációnál semmi munkarészlet, sem pedig felhasználandó segédanyag nem marad figyelmen kívül, belekerül az önköltségszámításba, tehát az ár helyes és pontos lesz, azaz sem túlmagas sem túlalacsony.

Természetesen az már az illető üzemszervezőtől függ, hány különálló operáció felállítását tartja megokoltnak s ezen operációk mindegyikét külön munkással végezteti, vagy több hasonló operációra egy-ugyanazon munkástalkalmaz-e(kistermelésű öntödékben).

E tekintetben vezérelv s amely egyúttal a rendszer előnyét is jelenti, hogy a drágabérű szakmunkással ne végeztessünk oly alacsonyrendű munkát, amelyet olcsóbb munkaerő is el tud végezni. Szerző megjegyzi, hogy e rendszer eredményesen alkalmazható még oly kis öntödékben is, melyek rendes körülmények közt csak 2 öntész-szakmunkást foglalkoztatnak.

Az üzem ilynemű átszervezésének sikere azon fordul meg, hogy az ilymódon több munkásra szétosztott munka folytonosságát fent tudjuk-e tartani. Ezt a feladatot egy, illetőleg a szükséghez mért számú produktiv munkáscsoportvezető alkalmazásával az üzemvezetőnek feltétlenül megoldhatja.

Szerző eme, saját gyakorlati eredményeivel is kiegészített beszámolóját azzal fejezi be, hogy a fenti vezérelv életbeléptetésével egyrészt megteremtjük a pontos árelőkalkulációt, valamint az üzemben nélkülözhetetlen munkaellenőrzést, másrészt pedig a munkamenetből kiküszöbölhetjük az előre nem látott, úgynevezett esetlegességeket, amelyekre általában annyit hivatkoznak, mint a legfőbb akadályra, mely miatt a nem tömegtermelésű öntödék nélkülözni kénytelenek a pontos árelő- és utókalkulációt, mely pedig az ipartelep életképességének alapja. *Turay.*

Wollaston-féle gázfejlesztő gőzkazánok.

A nagymennyiségű el nem adható porszén, a kokszkemencék, gázgyárak csekélyebb értékű kokszhulladékának célszerű hasznosítására törekszenek a legújabb eljárások, ez képezi a jelen feladatát. Az alacsonyabb minőségű, nagy hamu- és kéntartalmú kőszén, lignit, tőzeg, kokszhulladék stb. a gázfejlesztőkben gazdaságosan használható fel energia, hő vagy világítógáz előállítására. Sok bányavállalat a magas hamutartalmú szenet sikeresen gázítja el s a széngázt kazánfűtésre vagy gázgépek hajtására használja fel. Kőszéngáz-fejlesztésnél legtöbb esetben melléktermények (kátrány, ammonia) előállítására is törekszenek, ami szükségszerűen azt eredményezi, hogy a gázfejlesztőt kb. 800° C. hőmérséklettel elhagyó gázokat kb. 40° C.-ig le kell hűteni; ez tekintélyes hőveszteséget jelent. A különösen koksz-hulladékkal kisérletező „Wollaston Gas Producers Limited, Manchester" új irányú kísérletei a széngáz hőveszteségének teljes kiküszöbölését, a maximális gőzfejlesztő hatásfok elérését célozzák azáltal, hogy a Wollaston-gázfejlesztőkben előállított generátor-gázt a gázfejlesztővel összeépített függőleges vagy szintes kazánok tűzterében közvetlenül égetik el.

A kazántüzelések égésfolyamatát vizsgálva, megállapítható, hogy a szénbányák

gőzfejlesztő berendezéseinek nagyrésze nagyon gazdaságtalan. A síkrostéllyal biró kazánok 50%, vagy még több levegőfölösleggel dolgoznak, minek következtében a tüzelés hőfoka süllyed, a gázoknak levegővel való keveréke nem megfelelő, füst képződik. A füst magában véve veszteséget jelez. A portüzelésű kazánokban való gőzelőállítás már füstnélküli, azaz tökéletesebb elégést biztosít, azonban szállóporral tölti meg a légkört. A portüzelés hatásosság szempontjából már közeledést jelent a gázalakú tüzeléshez, ez utóbbi azonban még sokkal tökéletesebb elégést biztosít füst- és porképződés nélkül. A gázgenerátor az ideális készülék a maximális hőnek a szénből vagy más tüzelőanyagból való kivonására. A Wollaston-gázfejlesztő segélyével való fűtés minimális hőkisugárzás mellett nagy gázmennyiséget termel s azt keletkezési helyén azonnal el is égeti. A mély tüzelőanyag-ágy megfelelő elgázosítást biztosít. A berendezés kevés kezelést igényel. A kőzet tökéletes elégés mellett bizonyít a keménygázok teljes CO hiánya és nagy, 17.5—18.5%-os CO_2 tartalma. (Rendes kazántüzelésnél 12% CO_2 aránylag jónak mondható.)

Manchester-ben üzembehelyezett kétféle elrendezésű Wollaston-Cochran kazánoknál az álló, illetve fekvő sok-tűzcsöves Cochran-kazánok a gázfejlesztő fölött vannak elhelyezve és azzal egy egységet alkotnak. A vízzáros salakkiöntővel, kosáralakú rostéllyal, keverőnyílásokkal biró aknás gázfejlesztőből — melynek oldalfalai vagy a tápvíz, vagy a secunder levegő előmelegítésére szolgálnak — a fejlődő széngázok egy középnyíláson vagy több fúvókaszerű résen át a kazán tűzterébe kerülnek, a középnyílásban vagy a fúvókák kiömlő nyílásánál az odavezetett secunder levegővel legnagyobb hatású robbanó telítésnek megfelelően keverednek és a kazán tűzterében közvetlenül elégve kitünő gőzítési hatásfokot eredményeznek. (Kisérletek alkalmával a gázfejlesztő-gőzkazánokban 73% netto hatásfok volt kimutatható.) A gázfejlesztő kosár-rostélyához vezetett primer légáramot és a gázkeverék előállításához szükséges secunder levegőt külön vezetékeken egy ventilátor fujtatja; mindkét vezeték szabályozó szelepekkel van ellátva. A kemencében uralkodó légnyomás csak gyenge kemény huzatot eredményez, miáltal a fűtőanyag utánpótláskor csak jelentéktelen lehülések állanak elő. A fütő munka igen egyszerű és egyéb, normális rostélyú kazánok fűtésével szembeállítva alig ⅓-nyi időt vesz igénybe. A gőzfejlesztés a ventilátor leállításával bármikor megszüntethető és 4—5 napi szünetelés után a ventilátor megindításával 15 perc alatt teljes gőz fejleszthető. Kisérletek alkalmával a primer levegő nyomása 43 mm., a secunder levegőé 48 mm. vízoszlop volt, utóbbi 23° C.-ra volt előmelegítve, füst nem volt észlelhető, az égéstermékekben 15.7—18.0% CO_2-t, 3.6—2.1% szabad oxigént teljes CO hiányt állapítottak meg.

Hasonló elgondolás mellett különböző kazántipusokkal kapcsolatban 60% hamutartalmu antracitpor és egyéb alacsonyabb minőségű tüzelőanyagok részére kezdik a Wollaston-féle gázfejlesztőt alkalmazni, amidőn is a gázfejlesztő közvetlenül a kazán homlokfala előtt nyer elhelyezést oly módon, hogy az szükség esetén a tűztérhez való hozzájuthatás végett — bármikor visszahúzható legyen. (Colliery Engineering, 1928. április.)

Pelachy.

Közgazdaság.

Közgazdasági hirek.

Javulni fog a vasipar helyzete. A *Pénzintézeti Központ* közreadta a szokásos negyedévi beszámolóját, amely az általános gazdasági helyzet keretében a vas- és gépiparról is beszámol. A vas- és gépipar, amely januártól szeptemberig 12 százalékkal növelte munkáslétszámát, az év utolsó negyedében létszámcsökkentést volt kénytelen végrehajtani, mert a várt állami és államvasúti beruházási munkák kiadása egyelőre elmaradt. Az iparnak kivitelre való termelését korlátok közé szorította, az elsősorban számbajövő keleti piacokon az erős külföldi verseny, amely az olcsó tengeri fuvar folytán előnyösebb helyzetben van. Ezenkívül a háború előtti időkkel szemben a nyersanyagok fuvarhelyzete is megváltozott. Igy például a gyártás alapanyaga, a hengerelt vas most száz százalékkal drágább fuvardijjal jut a feldolgozó üzembe, mint a háború előtt. Számitani lehet azonban arra, hogy ha a magyar államvasutak beruházási munkáit kiadják és megkezdődik a bánhidai villamos centrálé épitkezése, a vas- és gépipar foglalkoztatása javulni fog. (Magyar Vaskereskedő. 17.)

Lts.

Olcsóbbodik az aluminium. Az európai aluminiumkartell, amely 1926 októberében alakult meg és az árral akkoriban lement 105 fontra, azt remélte, hogy ezt az árat legalább is két évig fogja tarthatni. Most azonban a kartell egyes országaiban, főként Franciaországban, nagy túltermelés állott be úgy, hogy Németország aluminiumimportja is emelkedett. Következménye ez a kartell-megállapodásoknak, amelyek szerint a nagyobb felvevőképességű országok tartoznak más országok termelési fölöslegéből bizonyos

kvantumot importálni. Egy idő óta az amerikai aluminiumtröszt egyre élesebb versenyt támaszt, amely a kartellárakat már 97 fontra süllyesztette le- Kérdéses tehát, hogy a kartell, amely 1928 október végén jár le, fenn fogja-e tarthatni az árakat, noha Európa aluminiumtermelésének 90%-át egyesíti magában. (M. Vaskereskedő. 16.) *Lts.*

A német vasipar helyzete. A német acélművek szövetségének jelentése szerint a félgyártmányüzlet márciusban nem változott az előző hónappal szemben. Az élénk külföldi kereslet valamelyest csökkent és az árak némileg visszamentek. Idomvasban, amelyben a decemberi kötések már le vannak szállítva, kielégítő mértékben történtek új kötések. A külföldi üzlet nyugodt volt. Az árak alig változtak, rúdvasban az üzlet jó volt. A hónap első felében kielégítő volt a külföldi üzlet is, később elcsendesedett, de az árak tartották magukat. Abroncsvasban a rendelések gyöngébbek voltak mint februárban. A külföldi üzlet azonban nem veszített élénkségéből. Az utóbbi hónapokban elért magasabb árak tehát tarthatták magukat. Durvalemezben csöndes volt az üzlet, mert a fogyasztás és a kereskedelem decemberben és januárban fedezhetők voltak. (M. Vaskereskedő. 16.) *Lts.*

Jelentés a fémpiacról. A «Mining Journal» jegyzései szerint. (Az árak 1016 kg.-os angol tonnánként értendők.)

	1928 márc. 9. Font	sh.	d.	1928 márc. 23. Font	sh.	d.
Vörösréz (wire-bars) ...	66	15	0	66	15	0
Ón (bányaón)	230	5	0	240	15	0
Ólom (lágy bányaólom)	20	10	0	21	15	0
Horgany (nyers ered. bányahorg.)	25	6	3	25	1	11
Aluminium (export) ...	112	0	0	112	0	0

(Elektrotechnika. 1928. 7—8. sz.) *Lts.*

Statisztika.

Magyarország 1928. évi március havi széntermelése, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Összes széntermelés		A keresk. forgalomnak átadható széntermelés		Sajtolt széntermelés	
	1928. évi márc. hóban	1928. év kezdetétől márc. végéig	1928. évi márc. hóban	1928. év kezdetétől márc. végéig	1928. évi márc. hóban	1928. év kezdetétől márc. végéig
	tonnában					
Fekete kőszén						
Pécsi szénmedence ...	*67.976·0*	*206.498·7*	*61.982 4*	*187.653·3*	*55·0*	*213·4*
	68.426·7	200.111·7	62.829·6	182.755·3	40·0	225·0
Barna kőszén						
Budapesti és esztergomi szénmedence	*93.421·3*	*281.187·8*	*83.553·8*	*251·719·8*	*582·8*	*1.949·8*
	96.345·3	293.991·3	86.276·5	263.519·4	—	—
Tatai «	*123.799·9*	*391.506·4*	*116.127·5*	*368.290·7*	*910·0*	*2.320·0*
	146.672·6	455.088·7	138.239·9	427.072·5	1.510·0	5.840·0
Salgótarjáni «	*92.015·1*	*301.935·1*	*83.029·2*	*271.133·9*	—	—
	99.572·2	331.177·3	90.508·1	303.239·5	—	—
Sajómelléki «	*131.301·1*	*394.924·5*	*125.977·5*	*375.243·3*	—	—
	130.533·9	418.221·6	124.247·5	396.739·2	—	—
Egyéb barna «	*37.624·9*	*117.054·4*	*33.713·5*	*104.836·7*	—	—
	44.119·8	135.589·3	39.141·6	120.805·6	—	—
Összes barna kőszén...	*478.162·3*	*1,486.608·2*	*442.401·5*	*1,371.224·4*	*1.492·8*	*4.269·8*
	517.243·8	1,634.068·2	478.413·6	1,511.376·2	1.510·0	5.840·0
Lignit szén						
Hevesi szénmedence ...	*12 099·6*	*33.575·9*	*11.004·2*	*29.794·2*	—	—
	9.160·8	32.331·1	8.282·3	28.638·2	—	—
Egyéb lignitszénmed....	*3.910·0*	*12.550 0*	*2.694·0*	*9.075·2*	—	—
	4.590·0	13.100·0	3.377·1	9.547·8	—	—
Összes lignitszét	*16.009·6*	*46 125·9*	*13.698·2*	*38.869·4*	—	—
	13.750·8	45.431·1	11.659·4	38.186·0	—	—
Barna szén összesen...	*494. 171·9*	*1,532.734·1*	*456.099·7*	*1,410.093·8*	*1.492·8*	*4.269·8*
	530.994·6	1,679.499·3	490.073·0	1,549.562·2	1.510·0	5.840·0
Fekete-, barna- és lignitszén összesen ..	*562.147·9*	*1,739. 232·8*	*518.082·1*	*1,597.747·1*	*1.547·8*	*4.501·2*
	599.421·3	1,879.611·0	552.902·6	1,732.317·5	1.550·0	6.065·0

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített műszakok száma az		A mulasztott műszakok száma a földalatti és külszíni	Egy műszakra eső teljesítmény az	
	összes földalatti és külszíni	vájár	összes földalatti és külszíni	vájár		összes földalatti és külszíni	vájár
	munkások száma		munkásoknál			munkásokra vonatkoztatva q-ban	
Fekete kőszén	*5.324*	*1.878*	*136.697*	*45.769*	*10.259*	*4·97*	*14·85*
	5.259	1.844	135.966	45.819	7.819	5·03	14·93
Barna kőszén	*26.112*	*11.093*	*627.328*	*242.277*	*33.868*	*7·62*	*19·74*
	24.982	10.808	650.119	255.216	56.294	7·96	20·27
Lignitszén	*500*	*149*	*13.904*	*3.955*	*1.131*	*11·51*	*40·47*
	458	124	11.950	3.484	885	11·51	39·47
Összesen	*31.936*	*13.120*	*777.929*	*292.001*	*45.258*	*7·23*	*19·25*
	30.699	12.776	798.035	304.519	64.998	7·51	19·68

A dűlt számjegyekkel szedett adatok a mult évi megfelelő adatokat tüntetik fel. *A. Ö.*

Magyarország ásványszén, brikett és koksz behozatala és kivitele 1928 február havában.

Megnevezés	Behozatal							Kivitel
	Ausztria	Csehszlovákia	Lengyelország	Németország	Románia	S. H. S. állam	összesen	összesen
	métermázsa							
Fekete szén	*3.044*	*147.501*	*705.871*	*550*	—	—	*856.966*	*237.264*
	5.552	211.952	432.281	4.750	—	—	654.535	40.662
Barna szén	*2.650*	*2.132*	—	—	—	*11.250*	*16.032*	*96.264*
	3.700	615	—	—	—	11.260	15.575	110.461
Brikett	*2*	—	—	—	—	—	*2*	*150*
	10	—	—	—	—	—	10	—
Koksz	*15.660*	*161.276*	*9.110*	*6.747*	—	—	*192.793*	*4.701*
	34.415	286.319	17.909	18.629	—	—	357.272	1.200
Összesen	*21.356*	*310.909*	*714.981*	*7.297*	—	*11.250*	*1.065.793*	*338.379*
	43.677	498.886	450.190	23.379	—	11.260	1,027.392	152.323

A dűlt számjegyekkel szedett adatok a mult évi megfelelő adatokat tüntetik fel. *A. Ö.*

Ausztria széntermelése 1927. évben (métermázsákban).

Ország	Kerület	Kőszén	Barnaszén	Összesen
Alsó-Ausztria	St.-Pölten	11.710	165.670	177.380
«	Wiener-Neustadt	156.720	51.510	208.230
Steierország	Graz	—	890.530	890.530
«	Leoben	—	737.350	737.350
Felső-Ausztria	Wels	—	416.540	416.540
Karintia	Klagenfurt	—	108.180	108.180
Tirol és Vorarlberg	Hall i. T.	—	29.720	29.720
Nyugatmagyarorsz.	Wiener-Neustadt	—	352.490	352.490
	Összesen	168.430	2,751.990	2,920.420
	1928 január	185.710	2,967.400	3.153.110

(Mont. Rundschau. 1928. 8. sz.) *Lts.*

A világ sótermelése 1000 *t*-ban.

Ország	1913	1920	1921	1922	1923	1924	1925
Németország *)	2.350	3.240	2.396	3.702	2.238	2.488	2.718
Nagybritannia	2.284	2.072	1.327	1.783	1.899	2.000	1.947
Franciaország *)	1.591	1.273	1.005	1·399	1.527	1.575	1.724
Oroszország *) **)	1.995	579	984	790	967	1.192	1.356
Olaszország *)	644	722	514	790	765	807	916
Spanyolország	610	992	623	671	716	968	860
Románia	335	247	233	285	307	303	330
Lengyelország *)	189	263	302	295	363	275	330
Egyéb Európa **)	579	225	575	652	629	692	680
Európa	10.577	9.913	7.959	10.358	9.411	10.360	10.861
Amerika	5.036	7.029	5.181	6.879	7.216	6.921	7.452
Ázsia ***)	4.709	4.797	4·696	5·004	4.998	4.889	4.622
Afrika	401	517	341	413	396	509	506
Ausztrália	115	121	106	98	100	113	129
Világ	20.838	22.377	18.283	22.752	22.121	22.792	23.570

*) Mai terület. **) Sibiriával együtt. ***) Sibiria nélkül.

(Glückauf. 1928. 11.) *Lts.*

Spanyolország bánya- s kohótermelése az 1913—1926. években (tonnákban).

I. Ásványszén.

Év	Lágyszenek	Anthrazit	Kőszén együtt	Barnaszén
1913	3,783.214	232.517	4,015.731	276.791
1914	2,905.080	228.302	4,133.382	291.057
1915	4,135.919	222.621	4,358.540	328.213
1916	4,847.475	208.087	5,115.562	473.106
1917	5,042.213	324.756	5,366.969	637.841
1918	5,134.986	377.216	6,512.202	726.348
1919	5,304.866	398.771	5,703.637	593.872
1920	4,928.989	491.715	5,420.704	552.425
1921	4,719.638	292.591	5,012.229	408.674
1922	4,179.533	256.310	4,435.843	529.680
1923	5,672.377	299.069	5,971.446	394.268
1924	5,811.396	316.190	6,127.586	411.773
1925	5.801.304	316.038	6,117.342	402.690
1926	6,133.230	402.857	6,536.087	399.830

II. Vasérc, vaskovand és mangánérc

Év	Vasérc	Vaskovand	Mangánérc	Év	Vasérc	Vaskovand	Mangánérc
1913	9,861.668	926.913	21.504	1920	4,767.693	711.823	21.256
1914	6,818.964	984.885	13.155	1921	2,602.369	623.986	20.098
1915	5,617.839	802.383	14.328	1922	2,771.888	468.080	25.455
1916	5,856.861	953.679	14.178	1923	3,456.233	488.987	28.635
1917	5,551.071	976.918	57.474	1924	4,624.792	597.132	20.840
1918	4,692.651	590.008	77.714	1925	4,457.031	5.040	36.072
1919	4,640.061	431.180	66.685	1926	3,190.621	4.308	44.947

III. Ólom-, réz-, cink-, kén- és kénesőércek.

Év	Ólomére	Ezüstöt tartalmazó ólomére	Rézére és rézkovard	Cinkére	Kénére	Kénesö
1913	279.078	23.600	2,268.691	117.831	62.653	19.960
1914	246.221	22.373	1,502.599	114.317	47.180	17.714
1915	285.266	2.935	1,480.412	81.922	28.937	20.717
1916	260.283	7.371	1,773.922	166.053	46.923	19.799
1917	240.368	13.218	1,901.341	123.846	84.979	18 706
1918	216.133	3.505	1,007.708	106.958	72.360	17.537
1919	136.180	41.875	1,470.091	103.608	89.586	24.966
1920	175.976	10.313	862.193	94.051	77.039	17.480
1921	167.892	—	2,138.957	48.356	85.678	16.146
1922	167.654	—	2,055.127	71.996	72.806	14.374
1923	182.135	—	2,419.420	102.213	66.371	16.852
1924	198.953	—	1.899.099	116.721	64.650	15.192
1925	207.779	—	3,681.482	167.939	61.916	22.593
1926	216.043	—	3,937.033	201.335	64.867	30.008

IV. Brikett- és koksztermelés.

Év	Brikett	Koksz	Év	Brikett	Koksz
1913	486.228	595.677	1920	742.408	280.717
1914	558.329	597.315	1921	732.992	446.087
1915	555.357	623.353	1922	675.884	383.151
1916	555.975	759.754	1923	663.667	743.591
1917	449.447	547.767	1924	627.014	848.274
1918	409.728	630.210	1925	670.974	877.918
1919	587.069	430.867	1926	686.707	832.210

V. Vas és fémtermelés.

Év	Nyersvas	Acél és heg. vas	Ólom	Réz	Cink
1913	424.774	241.995	198.829	31.248	6.003
1914	431.278	355.903	143.524	25.700	11.743
1915	439.835	387.314	171.472	34.699	8.117
1916	497.726	322.931	147.407	32.880	8.523
1917	357.699	470.242	172.909	38.526	10.155
1918	386.550	303.206	169.700	45.104	15.900
1919	294.167	241.189	125.721	34.370	16.314
1920	251.412	—	175.196	22.458	9.647
1921	347.497	396.258	135.861	36.345	6.738
1922	237.330	314.315	119.200	25.539	6.269
1923	400.270	475.696	127.514	45.266	10.922
1924	497.390	545.084	141.849	36.346	12.777
1925	528.237	630.441	153.567	39.409	15.122
1926	486.846	613.604	149.514	48.325	16.065

(Glückauf. 1928. 10.) *Lts.*

Hirek.

Személyi hirek.

Kitüntetések. A m. kir. belügyminister legutóbb *Faragó* Gyula kormányfőtanácsos, gyárigazgatót, *Holcmann* Gusztáv bányagondnokot, és *Korény* Gyula főmérnököt a nemzeti munkavédelem körül szerzett érdemük elismeréseül díszes kiállítasu és a belügyminister sajátkezü aláírásával ellátott dicsérő oklevélben részesítette. (Ozdi Nemzeti Ujság 17. sz.) *Lts.*

Kinevezések. *Biró* Pál m. kir. kereskedelmi főtanácsost, a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű R.-T. elnökét a kereskedelemügyi minister, az országos ipari s kereskedelmi oktatási tanács iparoktatási szakosztályába az 1928—1933. évek tartamára kinevezte. (Ózdi Nemzeti Ujság 16.)

A m. kir. pénzügyminister Kirchmayer Béla ny. m. kir. bányaintézőt ideiglenes minőségü szakaltiszt-művezetővé és Trubacsek Vilmos v. pénzverői munkást ideiglenes minőségü kisegítő szolgává a budapesti m. kir. főfémjelző és fémbeváltóhivatalhoz kinerezte. (17.491/XVa. 1928. sz.) Budapest, 1928 április 19. Sz. 982.)

Hazai hirek.

Vasmegyében kénes vízre bukkantak. A vasmegyei Dozmat község területén kútásás közben erős vízérre bukkantak, amely kénes ízü és 15°C. meleg. Az esetről a Földtani Intézetnek jelentést tettek. Szó van arról, hogy Szombathely hiányos vízszükségletét innen lássák el és e célból próbafúrásokat rendeznek a község területén. (Vállalkozók Lapja. 15.) *Lts.*

Nemzetközi közlekedési kiállítás Budapesten 1929-ben. 1929 májusában a Margitszigeten és az Óbuda-i szigeten, valamint az Óbuda-i öbölben nagy közlekedési (vasút, hajózás, repülés, automobil, pósta, stb.) kiállítást terveznek, mely méltó keretek között van hivatva bemutatni, hogy Magyarország megcsonkítása dacára is élénk részt vesz a közlekedési eszközök fejlesztésében. A legfőbb állami tényezők támogatása mellett megindult mozgalom iránt, mely egyben az idegenforgalom föllendítésére is nagy hatással lesz, a külföldön is élénk érdeklődés mutatkozik. (Elektrotechnika 7—8.) *Lts.*

Hírek a bányásztársadalom köréből.

Dr. Jičinsky Jaroslav kitüntetéséhez. Az *Első Dunagőzhajózási Társaság* bányaigazgatóságának tisztikara lélekemelő ünnepség keretében fejezte ki nagyrabecsülését a Kormányzó Ofőméltósága által magy. kir. bányaügyi főtanácsosi címmel kitüntetett *Dr. mont. h. c. Jičinsky Jaroslav*, az idegenből ideszármazott és a hazai szénbányászat terén nagy és maradandó értékű érdemeket szerzett igazgatója iránt. Különös jelentőséget adott úgy a kitüntetésnek, mint a kapcsolatos ünnepélynek azon körülmény, miszerint a kormány meg

bízásából belváti Balásy Antal dr., pénzügyministeri államtitkár, aki tudvalevőleg mint Vértesy Sándor utódja, az állami bányászat és a bányahatóságok feje lett, személyesen adta át a kinevezésről szóló okiratot a kitüntetettnek. Ez alkalommal a D. G. T. vezérigazgatója, illetve magyarországi vezérképviselője képviseletében d. Dormándy Géza D. G. T. igazgatója üdvözölte az államtitkárt és a kíséretében megjelent főbányahatósági és bányakapitánysági kiküldötteket, amire az államtitkár dr. Jičinskyhez intézett szavaiban különösen kiemelte, hogy a Pénzügyminister Önagyméltósága külön is kifejezte örömét, hogy a legmagasabb kitüntetésre előterjeszthette őt, aki 15 év előtt kezébe vette a pécsi közismerten nehéz és elavult bányászat ujjáalakítását és azt európai hírű szaktudásával, vasazorgalmával és a legmodernebb vívmányok alkalmazásával korszerűsítette és a külföldi vállalatokkal is versenyképessé tette, emellett azonban nem feledkezett meg egyéb modern intézmények létesítéséről sem és nagy organizáló képessége mellett a munkások és alkalmazottak ezreinek ügyeit mindig megértő szívvel és igazságossággal intézte. Elismerést érdemelt azzal is, hogy egy külföldiről eddig szokatlan nagymértékű helyes megértést tanusított a hazai viszonyok iránt. Bizton reméli, hogy miként ezen méltóság adományozásában a kormány elismerésének és hálájának jelét fogja látni, viszonzásul a jövőben is eddigi működésének további folytatása által épen a hazai feketeszénbányászat sok súlyos problémájának további sikeres megoldását hathatósan fogja elősegíteni, amihez a vezetése alatt álló bányafőhatóság támogatását szivesen felajánlja. *Dr. Jičinsky* válaszában meghatottan köszönte meg a kormányzónak, a kormánynak és az őt képviselő államtitkárnak iránta tanusított kegyét és elismerte, biztosítva arról, hogy elsősorban is önzetlenül és az ország és a szakérdekeinek szolgálatában végezte a reá bízott feladatot és különös öröme a kitüntetésben abban rejlik, hogy igazolva látja eljárásának helyességét. Reámutatva a társulat által hozott módfeletti nagy áldozatok dacára előállott különleges szénpiaci nehézségekre, melyek miatt a pécsvidéki szénbányászat feladatának és a beléje helyezett várakozásnak ezidőszerint megfelelni nem képes, kéri a kormány támogatását a bánya jövője érdekében. Ezután a D. G. T. vezetősége nevében fejezte ki üdvözletét Dormándy igazgató, míg a bányaigazgatóság tisztviselői, alkalmazottai és munkásai nevében *Blascheck* Aladár m. kir. bányatanácsos, bányaigazgatóhelyettes tolmácsolta mindazoknak lelkes örömét a kitüntetés felett, akik részesei és tanui lehettek ama nagyszerű teljesítményeknek, amelyeket a kitüntetett 15 évi nehéz és mindnyájuknak ösztönzésül szolgálóan példás kötelességteljesítéssel és kiváló képességeivel keresztülvitt. Az ünnepeltnek megható köszönőszavai után, melyek a jelenvolt üzemi és kezelési tisztviselőkre egyaránt nagy hatást gyakoroltak, a bányaigazgatóság vezető tisztviselői kikisérték a vendégeket az üzemekhez, mely látogatás során az államtitkár leszállt a Szent István-aknába és ott a réselőgépekkel üzemben tartott fejtést is megszemlélte, majd pedig este a bányaházban rendezett szükebbkörü vacsorán a bányamérnöki kar nevében a bányászjelvény átadása kapcsán, mint a hazai bányászat vezetője külön ünneplésben is részesíttetett.

Dr. mont. h. c. *Jičinsky* Jaroslav, az Első Dunagőzhajózási Társaság pécsi szénbányáinak igazgatója, 1870-ben Polnisch-Ostrauban született. Atyja, Jičinsky Vilmos, a Witkowitzer Steinkohlengruben központi igazgatója volt, anyja, csikszentmihályi Schreiber Laura pedig a gyulafehérvári királyi pénzverő egykori főnökének leánya s így Jičinsky anyai ágon magyar származású. A bányászati és kohászati főiskolát Leobenben végezte s mint önkéntes a vasút és táviró ezrednél szolgált. Bányászati gyakorlatát a Witkowitzer Steinkohlengruben R.-T.-nál 1892-ben kezdte meg, mely társaságnak szolgálatából mint a polnisch-ostraui Terézia-akna üzemvezetője 1901-ben kilépett és a Rossitzer Bergbaugesellschaft-hoz került mint a rossitzi szénbányák és vasművek igazgatója. Itt Jičinskyre az a nehéz feladat hárult, hogy a rossitzi kerület elavult és életképtelen bányaműveit jövedelmezővé tegye, ami neki az egész kerület gyökeres átalakítása révén tökéletesen sikerült. Az ő kezdeményezésére létesült Oslavanban a hatalmas villanytelep, mely jelenleg nemcsak Brünn városát, hanem az egész Morvaországnak nagy részét látja el villamos árammal. Ezen villanytelep üzeménél a rossitzi bányakerület déli részének silányabb szénfajtáit is gazdaságosabban használhatták fel, minek következtében a már felhagyott Kukla-akna újból üzembe került. Jičinsky ezen aknát egészen újonnan és pedig 3 millió métermázsa évi termelésre rendezte be és itt létesítette Középeurópa első vasbeton-aknatornyát az akna felett elhelyezett szállítógépekkel. A rossitzi kerület többi bányáit is fokozatosan ellátta a legújabb gépészeti berendezésekkel, míg a porszén gazdaságosabb kihasználására a Simson-aknánál egy kokszgyárat létesített. Jičinsky egyidejüleg tevékenyen részt vett a bécsi bányagáz-vizsgálóbizottság munkásságában s egyúttal az általa felállított kisérleti tárában beható és értékes kisérleteket végzett, különösen a szénpornak bányarobbanások esetén való magatartására nézve. Azonfelül közreműködött a pribrami bányászati és kohászati

főiskolán mint vizsgabiztos, valamint a bécsi ipari tanács tagjaként. Eredményes tevékenységének elismeréseül 1913-ban bányatanácsossá nevezték ki. Időközben az Első Dunagőzhajózási Társaság megbízta Jičinskyt mint bányászati szakértőjét pécsi bányaművei korszerűsítési tervezetének kidolgozásával és amikor ezen társaság 1913-ban az előterjesztett tervezet keresztülvitelét ugyancsak rábízta, akkor átvette a pécsi bányaigazgatóság vezetését. Nagyszabású tervezetéhez képest Jičinsky egyesítette a Pécsett működő kisebb, elavult és teljesítőképességének határán levő 7 bányaművet 3 korszerű és nagyteljesítményű szállítóaknává és kialakította ezen telepeket úgy földalatti, mint a külszínen korszerű berendezésekkel. A rendkivül kedvezőtlen viszonyok ellenére, melyeket a háború, az ellenséges megszállás és a háború utáni idő hozott magával, létesült itten céltudatos vezetése alatt a szabolcsi kerületben a Szent István-akna és a pécsi kerületben a Gróf Széchenyi István-akna, egy-egy 40 m magas vasbetonból készült szállítótoronnyal, 2—2 a toronyban elhelyezett szállítógéppel, 5—5 millió métermázsa évi szállítóképességre. A vasasi Thommen-aknát pedig 2·5 millió métermázsa évi szállításra teljesen korszerüen átalakította. A szükséges egyéb gépházakon és műhelyeken kívül az új aknákkal kapcsolatosan nagyszerű aknaházakat épített fel, melyeket úgy üzemi mint jóléti szempontból a legkorszerűbb berendezésekkel szerelt fel. A gyakori bányagázkitörések okozta üzemveszély csökkentése céljából átépítette a régi szállítóaknákat szellőzőaknákká és a szellőztetést még fokozta új nagy keresztmetszetű légaknák létesítésével. Minden bányaüzemben gazdaságos géperejű fejtési módszereket vezetett be, nemkülönben a földalatti szállítást is mindenütt mechanizálta. A termelvény külszini kezelésére az új aknáknál egyenként 25.000 métermázsa befogadóképességű vasbetontartányokat állított fel önműködő be- és kirakószerkezetekkel, mely rakódóberendezéseket villamos mozdonyokkal vontatott ugyancsak önműködően ömlesztő Talbot-vonatok és rendes nyomtávolságú szárnyvonalak útján kötött össze a Pécsújhegyen egyidejüleg létesített központi szénelőkészítő teleppel, mely durvaszén-, Rheo-aprószén- és iszapmosó berendezésből áll és óránként együttvéve 2400 métermázsát képes teljesíteni. A szénelőkészítő-teleppel kapcsolatosan felépült továbbá egy brikett- és bulett-gyár 150 métermázsa egyenkénti teljesítménnyel. Az új létesítmények erőszükségletének ellátására ugyancsak Pécsújhegyen nagyszabású áramfejlesztő telepet épített 3 együttvéve 20.000 kw-os turboaggregatummal, mely telep nemcsak az összes bányaüzemeket, hanem Pécs szab. kir. várost valamint Baranya- és Somogy vármegyének nagy részét is ellátja árammal. Azonkívül Jičinsky vezetése alatt a pécsi bányaterületen pompás munkás- és tisztviselőtelepek valamint legényotthonok is létesültek, melyek mind korszerű egészségügyi és kényelmi berendezésekkel vannak ellátva úgy, hogy fáradhatatlan tevékenysége alatt az összes pécsi bányatelepek képe gyökeresen megváltozott és azok most kiváló tehetséggel megáldott újjáalakítójuk műszaki tudásának, gazdasági felkészültségének és szép iránti érzésének legbeszédesebb hirnökei. Nagy elfoglaltsága ellenére Jičinsky igen gyakran jár tanulmányutakra, melyeknek bő eredményét nemcsak saját üzemeiben gyakorlatilag, hanem irodalmi téren tudományosan is hasznosítja, amiről éleslátással megírt számos szakközleménye tanuskodik. Az általa szerkesztett «Katechismus der Grubenwetterführung», mely rövid idő alatt több kiadást ért el és amelyet még francia nyelvre is lefordítottak, úgyszólván minden bányatechnikusnak segédkönyveként szerepel, a bányagáz és szénpor leküzdésére vonatkozó beható és értékes tanulmányai pedig tudományos kútforrásul szolgálnak. Közismertek még nagyszámú, a szénbányászat minden ágára vonatkozó szakvéleményei, amelyek különösen alaposságukkal és tárgyilagosságukkal tünnek ki. Tudományos téren folytatott eredményes tevékenységének elismeréseként 1923-ban a pribrami bányászati és kohászati főiskola tiszteletbeli doktorrá avatta, utóbb pedig a hazai szénbányászat terén kifejtett eredményes és értékes szolgálatai elismeréseül a Kormányzó a magy. kir. bányaügyi főtanácsosi cim adományozásával tüntette ki. Dr. Jičinsky működésének minden állomásán gazdag tudásának és lankadatlan munkakedvének eddig is maradandó emlékeit hagyta hátra. A hazai szénbányászat érdekében kivánjuk, hogy szinte kimeríthetetlen alkotó erejét továbbra is megőrizze. (971.)

Főiskola köszönete adományozott gyűjteménytárgyakért. A főiskola ezuton is leghálásabb köszönetét fejezi ki az alább felsorolt cégeknek és vállalatoknak, amiért a főiskola fémtechnológiai gyűjteménye részére a következő adományokat szívesek voltak ajándékozni: 1. Fémkereskedelmi r.-t. (Orion rézkohó és rézgálicgyár r.-t.) Budapest, VI., Forgách-u. 4. a. nagytétényi gyártelepén készült gyártmányait feltüntető 145 darabból álló sorozatot fali-táblán. 2. Selmeczy Miklós sörétgyár r.-t. Ujpest, Megyeri-ut 9. teljes ólomsörét sorozatot. 3. Tudor akkumulátorgyár r.-t. Budapest, VI., Váci-út 137. 25 db. különféle akkumulátor-lemezt. 4. Légrády Testvérek nyomdai vállalat r.-t. (Pesti Hirlap), Budapest, V., Vilmos császár-út 78. a. fémeknek és ötvözeteknek a nyomdai nagy-

üzemben való felhasználását felüntető 12 darabot. Sopron, 1928. évi ápr. 14. (287/1928.) *Lts.*

Külföldi hirek.

Clausthat-ban a bányászati akadémián az 1928. év nyári szemeszterében, földolaj- és palabányászatról, földolajtelepekről és bányászati üzemtanból is fognak előadásokat tartani. A földolajvizsgáló intézetben a hallgatóknak alkalmat adnak arra, hogy a földolajjövesztés és földolajfeldolgozás tudományos kérdéseivel behatóan foglalkozzanak. (Kohle u. Erz. 1928. 6.) *Lts.*

Vegyes hirek.

Műegyetem a felvidéken. A cseh kormány — hír szerint — műegyetemet állít fel, állítólag *Besztercebányán.* (Vállalkozók Lapja. 15.) *Lts.*

Barnaércelőfordulás Nikopolban (Ukrajna). A nikopoli barnaércet ezelőtt csak az orosz vasművekben kohósították, ujabban azonban megjelent az európai piacokon is. A barnaércelőfordulás az ismert nagy Kriovi-Rog-i vasérctelepek tószomszédságában fekszik s kb. 50 km² kiterjedésü. Az előfordulás azért bir gazdaságilag nagy jelentőséggel, mert a Dnieper egyik szintén hajózható mellékfolyója közvetlenül érinti a Marganetz területét (Marganetz orosz nyelven mangánt jelent). A mangánércet tartalmazó réteg 10—40 m. mélységben csaknem vízszintesen halad. Az érc vese- és lencsealakban fordul elő, kivételesen nagyobb darabokban is, plasztikus, zöld agyagban. Kitermelése még igen primitiv módon történik; a szeparálást úgy nedves mint száraz uton végzik. A kezdetleges elkülönítéseknél azonban a finomabb érczemcsék nagyrésze veszendőbe megy. Az érc 48—50% Mn-t, 2—3% Fe-t, 0·01—0·22 S-t és 0·18—0·22% P-t tartalmaz. A Marganetz érckészletét 100 millió tonnára becsülik. (Külf. lapok nyomán.) *Schv.*

A föld vasutjai 1925-ben. A föld vasuthálózatáról érdekes összeállítást hoz az «Archiv für Eisenbahnwesen» legutolsó száma. Eszerint alábbi részletezésben a föld összes vasutvonalainak hossza 1924-ben 1,220375 km. volt. 1925-ben pedig 9548 km.-rel több, vagyis 1,229923.

Földrész	1924-ben km.	1925-ben km.
Európa	382.484	384.420
Amerika	600.134	601.136
Ázsia	130.828	135.590
Földrész	1824-ben km.	1925-ben km.
Afrika	58.672	60.320
Ausztrália	48.257	48.457
Összesen	1,220.375	1,229.923

Hogy valamely ország mennyire van vasutakkal felszerelve, ennek legjobb képét azon számarány mutatja, mely az illető ország vasutvonalainak hossza és területének nagysága, illetve lakosainak száma között fenáll. A területhez viszonyítva 100 km²-re Európában 3·5 km., Afrikában ellenben csak 0·2 km. vasutvonal esik. Az európai államokban aránylag Belgium a leggazdagabb vasutakban, ott 100 km²-re 36·5 km. esik, azután sorrendben következnek Szászország 21·7 km., Luxemburg 21·2 km., Anglia 16·1 km., Svájc 14 km., Németország 12·3 km., Württemberg és Dánia 11·8 km., Porosz- és Bajorország 11·6 km., Hollandia 10·7 km., Magyarország 10·3 km., Csehszlovákia 10 km., Franciaország 9·7 km., Ausztria 8·4 km., Olaszország 6·8 km., Litvánia 5·6 km., Lengyelország 5 km., Lettország 4·3 km., Románia 4·1 km., Portugália 3·7 km., Jugoszlávia 3·6 km., Spanyolország 3·1 km., Észtország 3 km., Görögország 2·5 km., európai Törökország 1·5 km., Norvégia és Albánia 1·1 km., és az európai Oroszország 1·0 km. vasúthosszal. A többi földrészen a terület és vasúthossz viszonya — néhány szigettől eltekintve — általában alacsony. A legmagasabb számot az Egyesült-Államoknál találjuk, hol 100 km² re 4·3 km. esik. A lakosság számához viszonyítva a legkisebb lakósággal biró földrészen Ausztráliában 10.000 lakosra 62·7 km. vasút, Amerikában 28·0 km., Európában 8·1 km., Afrikában 5·4 km., Ázsiában 1·3 km., esik. A föld összes vasúttal biró országaira 6·8 km. A területileg vasutakkal legjobban felszerelt országokban, vagyis Belgiumban és Szászországban 10.000 lakosra 14·2 illetve 6·5 km. vasút jut. *Schivetz.*

Technikai hirek.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1928. évi 8. számából.) *Bejelentések:* 774. *D. 3776.* Westfälische Drahtindustrie és Kintschel Pál mérnök Hamm i. W. Zárt drótkötél. XIV/d. 1927 jan. 18. Németországi elsőbbs. 1926 jan. 27. — 781. *F. 4681.* Ford. Instrument Co. Inc. New-York. Giroszkopikus iránytü. VII/d. 1922 máj. 13. É. A. E. Á. elsőbbs. 1921 máj. 13. — 790. *G. 6134.* Ganz és Társa Danubius gép-, waggon- és hajógyár Rt. Budapest. Adagoló berendezés aprózó s keverőgépekhez forgó adagoló tányérral. XVII/c. 1926 jun. 23. — 822. *K. 10062.* Kipper Dietrich öntődevezető Budapest. Eljárás és berendezés öntési magok előállítására. XII/e. 1927 aug. 10. — 831. *K. 10194.* Friedr. Krupp A.-G. Essen. Magas hőmérsékletnél nagy szilárdsággal biró acélötvözet. XII/e. 1928 jan. 11. Németországi elsőbbs. 1927 jan. 28. — 836. *L.*

5597. Losonczy János vasárugyáros Debrecen. Eljárás falkötő vasaknak hegesztése és hulladékmentes előállítására. XVI/a. 1927 ápr. 7. — 841. *M. 8543.* United States Metals Refining Co. Carteret (New-Jersey állam. É. A. E. Á.), mint Marks Ágost kohász cartereti lakos jogutódja. Eljárás tűzálló magnezit-alaktestek előállítására. XVII/c. 1927 máj. 5. É. A. E. Á. elsőbbs. 1926 jun. 8. — 850. *P. 6349.* Vitéz Papp Gyula m. kir. főmérnök Budapest. Térképező tolóka. VII/a. 1927 márc. 15. — 855. *P. 6468.* Eisen- und Stahlwerk Walter Peyinghaus Egge. Öntési eljárás és berendezés. Pótbej. a 93966. sz.-hoz. XII/e. 1927 okt. 3. — 867. *S. 12165.* Siemens Elektrowärme G. m. b. H. Sörnewitz bei Meissen. Berendezés fémek fehér izzítására. VII/i. 1927 máj. 3. Németorsz. elsőbbs. 1926 máj. 3. — *Megadott szabadalmak*: nincsenek. *Lts.*

Irodalom.

Szaklapok bányászati s kohászati vonatkozású műszaki cikkeinek jegyzéke.

Anyagvizsgálat. Kőzetek keménységére s szilárdságára vonatkozó vizsgálatok. Dr. Ing. G. Elster. Glückauf. 1928. 9. — Új keménységet vizsgáló módszerekről. Dr. Ing. H. Kalpers. Kohle u. Erz. 1928. 5.

Bányamívelés. Fejtőkalapács vagy nagyréselő a kőszénbányászatban. Wreckl. Kohle u. Erz. 1928. 6. — Ftődőrétek és telepek csuszamlásai külfejtésekben. Walter Peinert. Zeitschrift f. Praktische Geologie. 1928. 3. — Földalatti szénfejtésnél alkalmazott fúrómunka gazdasági jelentősége. Dipl. Ing. H. Müller, Der Bohrhammer. 1928 március. — Geofizikai módszerek alkalmazása naftamezők megvizsgálására. J. Zielinski. Intern. Zft. f. Bergbautechnik, Erdölbergbau u. Geologie. 1928. 7. — Jelentés a szénbányamíveletek okozta talajsülyedések ügyében. C. H. Bailay. Colliery Gvardian. 1928. febr. — Különböző fojtó eljárásokra vonatkozó tanulmányok a szénbánya-munkálatok gazdaságos voltára való tekintettel. Gerke. Kohle u. Erz. 1928. 5. — Mentési munkálatok a Birchenwood bányaműben történt robbanás után. T. R. L. Allott. Colliery Guardian. 1928 febr.— Flottmann kalapácsokkal történő fejtőüzem az Oesterreichisch — Alpine — Montangeselschaft Erzberg-jén. Der Bohrhammer. 1928 február. — Összehasonlító kisérletek Wannet- és Hela réselő vésőkkel. A. Künze. Der Bohrhammer. 1928 jan. — Új Flottmann-féle csúcsvésős, C. A. typusú fúrókalapács iker vezénylőművel. Der Bohrhammer. 1928 március. — Vizsgálatok a fúrólyukban szétosztott robbanó anyagokkal végzett robbantások hatása körül, kálisóbányákban. P. Reuch és H. Duffiagnes. Revue de l'industrie minerale. 1928 febr.

Bánya- s földmérés. Métermértékrendszer általános kötelező bevezetése az állami földmérésben. (Szemle). M. Mérn. és Ép. Egyl. Közl. 1928. 13—14. Stasney-féle rétegvonalkihúzó készülék. (Szemle). U. o.

Kőszén- és ércelőkészítés. Egyszerű ércfajták ústatás által való osztályozásának elmélete algebrai módszerrel megvilágítva. Martin és Garo. Revue de l'industrie minerale. 1928 febr. — Ércek osztályozása ústatás által. H. Laupert. U. o. — Kohó-, gáz- és zsugorított koksz összesülő kőszénből. Dr. E. Rindtorff. Glückauf. 1928. 10. — Száraz kokszhűtés. H. Illies. Kohle u. Erz. 1928. 6. — Szén moshatóságának meghatározása. A. N. Harryson Stade. Colliery Engineering. 1928 április. — Zúzottkő szemnagyság szerinti osztályozása. Glasner Antal. Építőipari Szemle. A Vállalkozók Lapja szakmelléklete. 1928. 4.

Gépészet Bánya- és Kohógéptan. Alaptételek szállító tornyok statikus kiszámítására. Dr. Ing. f. Kögler. Glückauf. 1928. 10. — Bányászati szállítógép számítása új módszerek alkalmazásával. Bernhard. Fördertechnik u. Frachtverkehr. 1928. 2—5. — Fejtőszállítás és fejtőfolyosón szállítás a szénbányászatban. Kuhlmann. Elektrizität im Bergbau. 1928. 2. — Gőzturbinák a szénbányák erőszükségletének ellátásában. C. H. S. Tupholme. Colliery Guardian. 1928 febr. — Lökéstompító berendezés szállító kötelek számára. Dr. H. Hort. Glückauf. 1928. 12. — Német szállítóberendezések, mint a nyersterménynyerés alapjai feltáratlan területen. Brückmann. Fördertechnik u. Frachtverkehr. 1928. 5. — Onműködő, elektromosan hajtott csillekörpálya kocsibetoló berendezéssel a Bergmanssegen káliumsóbányán Lehrtében (Hannover). Zimmermann. Elektrizität im Bergbau. 1928. 2. — Szállítási problémák a bányamívelés körzetében. O. Krawehl. Technische Blätter. 1928. 14. — Szállító szallagok a bányákban. U. o. — Tanulmány a turbo-gépek (ventilátor, szivattyúk) elmélete körül F. Margand. Revue de l'ind. min. 1928 márc. — Új typusú rázott csúsztató. G. D. Jones. Coal. Age. 1928 március.

Tüzelés. Folyékony tüzelőanyagok kérdése s a szénbányaipar. Saint Claire de Ville. Revue de l'industrie minerale. 1928 márc. — Tüzelőanyag, erő s meleg. Kohle u. Erz. 1928. 5.

Vaskohászat. Elektrokemencék és azoknak nyersvas- és vasötvözetek előállítására történő hasznosítása. Gross. Chemisch-Metallurgische Zeitschrift. 1928. 16. — Korrózió-

nak ellentálló acélok. J. M. Mathews Chemisch-Metallurgische Zeitschrift. 1928. 24. — Öntővas tulajdonságainak átörökléséről. A. Lévi. Chemisch-Metallurgische Zeitschrift. 1928. 16. — Salakkövek előállítása nagyvasolvasztó salakból. Technische Blätter. 1928. 13.

Fémkohászat. Cinkjövesztés a Cowley-eljárás szerint. Chemisch-Metallurgische Zeitschrift. 1928. 24.

Elektrotechnika. Kalickás rótor jövője. Boleman Géza. Elektrotechnika. 1928. 5—6. (L. Gépészet-rovatot is.)

Chémiai technológia. Barnaszéngázgyártás kilátásai s fejlődéslehetőségei. Dr. Ing. Heller. Braunkohle. 1928. 11. — Technikailag hasznosítható tulajdonságai a Berylliumnak. P. Schwerber. Chemisch-Metallurgische Zeitschrift, 1928. 24.

Mechanikai technológia. Hengernyomás és erőszükséglet. Chemisch-Metallurgische Zeitschrift. 1928. 24. — Hydraulikus kovácsoló sajtoló berendezések. Fördertechnik u. Frachtverkehr. 1928. 5.

Katona Lajos, Niederland Gyula és Pelachy Jenő közreműködésével. *Lts.*

Uj megjelenések a bányászat és kohászat, ásványtan és földtan köréből. Beszerezhetők Kilián Frigyes Utóda m. kir. egyetemi könyvkereskedése útján. Budapest, IV., Váci u. 32. Telefon: T. 201—96.

Benson: The story of geology. III. New-York. 1927. P 30·40.

Bergwerks Handbuch, Tschechoslov. Jg. 14. 1928. P 7·20.

Burt: Soil mineralogy. III. New-York. 1927. P. 11·80.

Handbuch der Mineralchemie v. Doelter u. Leitmeier. Bd. 4. l. Bog. 41—50. Schluss v. Bd. 3. 2. 1927. Seite 641—800. P 12·—.

Hornoch: Das Verwerferproblem im Lichte des Markscheiders. 1927. P 16·20.

Hütte: Taschenbuch für den praktischen Chemiker. 2. Aufl. 1927. P 40·32.

Jahrb. Neues, f. Mineralogie, Geologie und Paläontologie. Abt. A. Referate. Bd. 2. H. 3. 1927. P 20·16.

— Beilageband 56. H. 2. 1927. P 24·80.

Kali, Erz und Kohle. Unter bes. Berücksichtigung d. Förderung und Verwendung der Braunkohle. Folyóirat. Negyedévre. P 6·—.

Klebelsberg: Die südtiroler Erdpyramiden. 1927. P 18·45.

Liwehr: Die Aufbereitung von Kohle und Erzen. Bd. 2. 1928. P 40·32.

Marbe: Eignungsprüfungen für Rutengänger. 1927. P. 1·50.

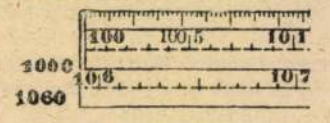
Michel: Tabelle specifischer Gewichte der gebräulichsten Gold, Silber, Kupferlegierungen etc. 2. Aufl. 1927. P 4·50.

Les réserves mondiales en pyrites. Information faite par initiative du bureau du 14e congrés géologique intern. Espagne 1926. 2 vols. Bd. 1. Szöveg német nyelven. P 75·—.

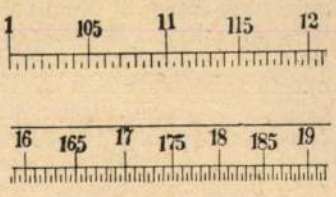
Rummel: Das Selbstkostenwesen auf Eisenhüttenwerken mit bes. Berücksicht. des Standpunktes des Ingenieurs. 1927. P 25·92.

Különfélék.

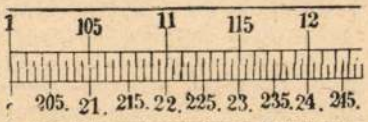
Számolások gyors végzéséhez, számlázáshoz, bérelszámolásokhoz, szorzásra, osztásra 4 számjegyet 4 számmal végez a «*Számoló Ábrák*» nevű egy ív papírra nyomtatott mű. Az 1. sz. rajzhoz hozzátartozó *piros* nyomású átlátszó papírszorzó (kívánatra üveglap) által 10.000-szer 10.000, vagyis 100 millió szorzást a hozzátartozó reciproktáblával, ugyanannyi osztást, (sőt 4 számjegy 3-szoros szorzatát: köbözést is) végezhetünk példánként 3 vagy 4 másodpere alatt s így egy többkötetes tabellát pótol. Ugy a kiszámításnál, mint a felülrevideálásnál nélkülözhetetlen. A 2. sz. mintegy használati utasítás ennek *tizedrésze* kartonon. Ugyanez pld.: $21 \times 5 = 105$, a 3. sz. rajzon bemutatva. A három kollekció ára összesen ajánlott portóval 1 P 15 fillér. Megrendelhető: «Számoló Ábrák» kiadójánál, Kispest 2., Nádasdy-utca 4. (Postatakarékpénztári csekkszámla sz. 44.653.)



1. rajz. Számolóhengerpótló.



2. rajz. Számolólécpótló.



3. rajz. 5-tel való szorzásra beállított tábla.

Egyesületi ügyek.

A választmány legközelebbi rendes ülését 1928. év május hónapjának második szombatján (12-én) d. u. 6 órától kezdődőleg az egyesület helyiségében tartja meg. Ülés után esti 8 órakor összejövetel a Kovacsevics-féle étteremben VIII., Rákóczi-út 29. szám.

Budapest, 1928 április 24. ***Az elnökség.***

XV. Kimutatás

a m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolai segélyzőegylet *alaptőkéjének gyarapítására* a bányászati társadalom részéről 1928. évi márc. 21-től ápr. 20-ig felajánlott és befolyt adományokról.

A) *Felajánlott adomány:*

Zorkóczy Samu az 1928. évre 100 pengő.

B) *Az adományokat felajánlók közül befizettek:*

Balázs István 5, Boleman Géza 5, Deniflée Sándor 5, Diószeghy Dániel 1, Dunst Sándor 2, Esztó Péter 2·50, Félegyházy Dezső 2, Finkey József 5, Harmos Árpád 2, dr. Holics Endre 5, dr. Hornoch Antal 5, Kápolnai P. Viktor 2, Kövesi Antal 1·50, Kőszeghy Elemér 1, Krutkovszky Károly 3, Leskó Béla 4, Liposits János 10, dr. Mihalovits János 5, Mika József 2·50, Nahoczky Alfons 3, Pattantyus Á. Imre 5, dr. Papp Simon 5, Pocsubay János 2·50, báró Rohr Rezső az 1928. évre 12, Sas Ferenc 2, Schmidt Sándor az 1928. évre 50, dr. Szádeczky K. Elemér 1·50, Széki János 5, Szoboszlay Kornél 5, Tettamanti Jenő 5, Ürmösi László 2·50, dr. Vendl Miklós 5, dr. Vitális István 5, dr. Walek Károly 3, Weigl Ernő 2, Wolf József 2, Zorkóczy Samu 100 pengőt.

C) *Külön felajánlás nélkül küldött adományt:*

Fényes Gyula 4 pengőt.

D) A jelen kimutatás szerint befolyt összeg 288 pengő, amelyhez hozzáadva az eddig befolyt összegeket, a gyűjtés eddigi eredménye 5786·08 pengő.

A Segélyző Egylet csekkszámlájának száma 57936. Kérem azokat a kollégákat, akiknek eredeti csekklapunk nem áll rendelkezésre, hogy adományaikat «M. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolai Segélyző Egylet, Sopron» címen a közölt számu csekkszámlára a postahivatalokban kapható *bianco* csekklapon fizessék be.

Sopron, 1928 április 20.

Széki János
főiskolai tanár,
a Segélyző-Egylet elnöke.

Cím és lakásváltozások.

Hegyi Kálmán lakáscíme Mátranovákról, Kazár bányatelepre változott. (Tagnévsor 10. old.)

Kahle Frigyes m. kir. főbányatanácsos lakáscíme a tagnévsor 11. oldalán, Budapest, I., Királyhágó-utca 5/A. III. em. 2. alá változott.

Kuchinka Gyula címe a tagnévsor 11. oldalán bányatársulati intézőre változtatandó.

Dr. Linksz Jenő, az Osztrák Magyar Államvasuttársaság nyug. igazgatója, Budapest, Munkácsi-utca 4. Iparbank (1910) neve, hibás szedés folytán *Linder* Jenő néven került bele a tagnévsor 12-ik oldalán, a rendes tagok jegyzékébe, — amit ezennel helyreigazítunk.

Mazalán Pál bányamérnök lakáscíme: Budapest, II., Lánchid-utca 23. II.-re javítandó.

Pauks Albert címe gépészmérnök, a Magyar Acélgyár igazgatójá-ra, lakása pedig Budapest, II., Lövőház-utca 28-ra javítandó a tagnévsor 13. oldalán.

Sajtóhibajavítás.

Dr. Linksz Jenő, az Osztrák Magyar Államvasúttársaság nyug. igazgatója Budapest Munkácsi-utca 4. Iparbank (1910) neve hibás szedés folytán *Linder* Jenő néven került bele a tagnévsor 12-oldalán, a rendes tagok jegyzékébe, — amit ezennel helyreigazítunk.

Tudnivalók.

52.027/1928. III. b. szám.

Hirdetmény

Parád Gyógyfürdőn köztisztviselők részére felajánlott kedvezmények tárgyában.

Parádgyógyfürdő igazgatósága az összes vasuti arcképes igazolvánnyal rendelkező közszolgálati alkalmazottak és nyugdíjasok, valamint igényjogosult családtagjaik részére az elő- és utóidényben (május 1.—junius 15. és szeptember hónapjára) a szoba- és kádfürdő árakból, valamint az orvosi kezelés költségeiből 50%, a vízgyógyintézeti kezelés- és gyógyzenedíjból pedig 25% árkedvezményt biztosít. A kedvezményért folyamodni nem kell, azt a vasuti arcképes igazolvány egyszerü felmutatása ellenében minden további eljárás nélkül kiszolgáltatja.

Budapest, 1928. évi április hó 11-én.

M. kir. Népjóléti és Munkaügyi ministerium.

Budapesti Közlöny 1928. sz.

Állami kedvezményeket igénybevevő iparvállalatok figyelmébe. A miskolci Kereskedelmi és Iparkamara abból az alkalomból, hogy a kereskedelmi minister a kerületbeli egyik nagyobb vállalattól az engedélyezett állami kedvezményeket — visszamenőleg is mintegy két évre — egészben és végleg megvonta azzal az indokolással, hogy a vállalat az engedélyben kikötött egyik feltételnek nem tett eleget, felhivja az állami kedvezményeket élvező iparvállalatok figyelmét arra, hogy a kereskedelmi ministerium szigoruan ellenőrizteti azt, vajjon az engedélyes pontosan eleget tesz-e az engedélyben felsorolt összes feltételeknek s a feltételek be nem tartását állapitaná meg, az engedélyt minden esetben megvonja. (3821/928.)

Állásközvetítés.

(Beiktatási díj rövidebb hirdetéseknél 2 P, nagyobb hirdetéseknél árszabás szerint.)

Felhívjuk a hazai bánya- és kohóvállalatok figyelmét arra, hogy a szerkesztőség menekült bánya- és kohómérnök címeit nyilván tartja s állásajánlatokat készségesen közvetít.

Okl. bányamérnök (nőtlen) érc-, szén- vagy kőbányáknál mérnöki minőségben állást keres. Cím a szerkesztőségnél H. 931/928. sz.-ra való hivatkozással megtudható.

H. 931/928. I. (2—3)

Tudomásul.

1. ***Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között valamint vasár- és ünnepnapokon a helyiség zárva van.***
2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltség megtérítése esetében továbbítunk.
3. *Kérdezősködő levelekhez válaszbélyeg mellék-lendő.*
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0·4 pengő postaköltség megtéritendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. *Lakásváltoztatások bejelentendők.*
7. *A rendes tagsági díj 1928. évre 12 pengőben, az alapító díj 80 pengőben van megállapítva.*
8. *Irói díjak* oldalankint: *a)* eredeti cikkek után 3 pengő, *b)* fordítások és kivonatok után 2 pengő, *c)* átvett kisebb cikkekért 0·4 Pengő.
9. *Litschauer Lajos* szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
10. *Schivetz* Ferenc titkár kedden, csütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. J. 384—05. (12—12)

Vitéz **Gálocsy Zsigmond** okl. vaskohómérnök, Budapest, I., Lógody-utca 62. Specialista gázgenerátor üzemben. T. 262-62. (20—24)

Husz Jenő okl. bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. 15—36. (21—24)

Illés Vilmos okl. bányamérnök, Budapest, II., Batthyány-ucca 26. II. L. 868—83. (11—12)

Marton György okl. vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I. Krisztina 508—07. (21—48)

Mazalán Pál okl. bányamérnök, mélyfúrási vállalkozó, Budapest, II., Lánchid-ucca 23. II. Krisztina 510—40. (21—24)

Wagner Elek okl. bányamérnök, Komló. (Baranya vm.) (8—6)

Bányatulajdonosok figyelmébe!

Majdnem új, **használt** dupla

gépszíjak

féláron, minden méretben.

Technika, Dobozi-utca 5. sz.

H. 966/928. **Tel.: J. 362—50.** I. (1-1)

H. 346. 927. II. (3-50.)

Felelős kiadó: Litschauer Lajos. **Lapzárás 1928 április 28-án este 8 órakor.**

LXI. évfolyam. **10. szám.** **Budapest,** 1928 május 18.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

ALAPÍTOTTA: **PÉCH ANTAL 1868.**

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bánya- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN { IX., Lónyai-utcza 41. / IX., Közraktár-u. 26.
Telefon: Aut 877—28

ELŐFIZETÉSI ÁR:
Egész évre ... 16 P
fél évre ... 8 P
Egyes szám ára 1 P.

Megjelenik havonta kétszer.
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

	Oldal		Oldal
A centrifugál szivattyúk üzemi viszonyai	237	Hirek	257
Szemle	249	Irodalom	258
Közgazdaság	251	Egyesületi ügyek	259
Közgazdasági hirek	252	Állásközvetítés	262
		Hirdetések	264

A centrifugál szivattyúk üzemi viszonyai.

TETTAMANTI JENŐ főisk. r. tanár

az Orsz. Magy. Bány. és Koh. Egyesület választmánya f. évi február hó 11-i ülésén tartott előadása.

A gyakorlatban a szivattyú három jellemző tényezőjének (H_x, Q_x, n_x) együttes hatását kifejező jellemző felület helyett egyszerűség okából a különböző n_x-hez tartozó $Q - H$ görbe-sereget és az egyenlő összhatásfok görbéit szokás megadni, mely diagramm áttekinthető, egyszerű tájékoztatást ad az illető szivattyú összes üzemi viszonyairól és alkalmazásainak lehetőségeiről. Kiindulás mindenkor a szivattyú rendes fordulatszámánál (n) fellépő $Q - H$ karakterisztika és ezen is a normális, megkívánt vízszállításhoz (Q m^3/sec.) tartozó manometrikus magasság (H m). Természetes üzemgazdasági követelmény már most az, hogy a szivattyú akkor a lehető legjobb hatásfokkal $\left(\eta_{max} = \frac{N_h}{N_e}\right)$ működjék. Ha a hajtómótornál $n_1 > n > n_2$ határon belül lehet a fordulatszámot változtatni (4. rajz), úgy tetszés szerinti $\left(\frac{n_1 - n_2}{x}\right)$ fokozatokra az egyes $Q - H$ görbék akár számítással (az affinitás törvénye alapján), vagy egyszerű módon a kongruencia alapján szerkesztéssel felrajzolhatók (mindenesetre legmegfelelőbb az egyes fordulatokra a próbaállomáson a $Q - H$ görbék egynéhány pontját méréssel meghatározni, mert hiszen a valóságban a $Q - H$ görbék közötti, előbb kifejtett törvényszerűségek a szivattyúnál valójában bizonyos megközelítésekkel állanak be).

Az üzem szempontjából már most nem a belső hydraulikus hatásfok, azonban a szivattyú összhatásfoka bír érdekkel, mely mint a manometrikus magasságra vonatkozó hasznos és a szivattyú tengelyén bevezetett effektiv teljesítmény viszonya jelentkezik:

$$\eta_x = \frac{Q_x \cdot \gamma \cdot H_x}{75 \cdot Ne}.$$

Miután az affinitás alapján kifejezett összefüggések az egyenlő belső hatásfokkal bíró parabolákra csak a belső hydraulikus hatásfok egyenlőségét adják, természetesen az egyenlő összhatásfok (η_x) görbék egy bizonyos szivattyúnál nem fognak ezen parabolák szerint változhatni. Az összhatásfokban ugyanis a belső veszteségeken kívül a mechanikai, keréksurlódási és résveszteségek is benne foglaltatnak, amelyek változását a fordulatszám függvényében nem ismerjük; de másoldalról a szivattyúban magában fellépő belső veszteségek valóságos értékének a fordulatszám változásával való pontos alakulása sem követhető számszerűen. Ha minden egyes Q — H görbe mentén az ugyanazon értékű η_x-eknek megfelelő pontokat meghatározzuk (η_{max}, $0{,}95\eta$, ...) és ezeket folytonos görbékkel összekötjük, úgy ellipszishez hasonló görbét nyerünk, melyek az állandó összhatásfokok geometriai helyét mutatják. Üzemtechnikai szempontból a legjobb hatásfokokat összekötő B — A — C görbe bír fontossággal, mely tehát a különböző fordulatszámokhoz tartozó Q — H görbék legkedvezőbb üzempontjait (A_1 — A — A_2) köti össze. Ez a jellemző görbe a legkedvezőbb hatásfokpontok geometriai helye, e mentén lesz üzemben a legkisebb ütközési veszteség (vagy megközelítőleg ez a görbe az ütközésmentes áramlásnak felel meg), de nem lesz ezen görbe mentén a szivattyú összhatásfoka állandó.

4. *Vezeték Q — H görbéje — munkapont.*

Mig a szivattyú jellemző görbéi és az ezeken alapuló eddig tárgyalt törvényszerűségek annak a külső ellenállásoktól független üzembeni viselkedését és alkalmazhatóságának viszonyait mutatják, addig egy bizonyos vezetékre dolgozó szivattyúnak és az üzem sajátságainak megítélése csak a szivattyú Q — H görbéje és a külső ellenállások, az ú. n. vezeték karakterisztika egybevetésével lehetséges. Ezeket a viszonyokat csak a bányavízmentesítés szempontjából tárgyaljuk, amelyre nézve jellemző, hogy a szivattyú közel állandó fordulatszámú (asynchron forgóáramú) elektromótorral közvetlen kapcsolatban lesz meghajtva, más oldalról, hogy a legyőzendő külső ellenállás egyrészt a geodetikus (statikus) emelő magasság (H_0) és a vezeték méretétől, hosszától, a vezetékben uralkodó vízáramlás sebességétől függő hydraulikus ellenállás összege gyanánt jelentkezik.

A vezeték jellemző görbéje — teljesen hasonló értelmezésben mint a szivattyú fojtási görbéje *Q — H diagramm* lesz és megadja a vezetéken átáramló vízmennyiség és a vezetékben fellépő össznyomás összetartozó értékeit, tehát $H_{vx} = f(Q_x)$. Magától értetődik, hogy a vezeték nyomásváltozása teljesen független attól, hogy az milyen szivattyúval áll kapcsolatban és független attól, hogy a vezeték mely pontjára van a szivattyú rákapcsolva.

A vezetékben uralkodó össznyomás a mérés helyén

$$H_{vx} = H_0 + h_x$$

a legyőzendő statikai és hydraulikus ellenállás összegével adott (5. rajz.) A vezeték ellenállása

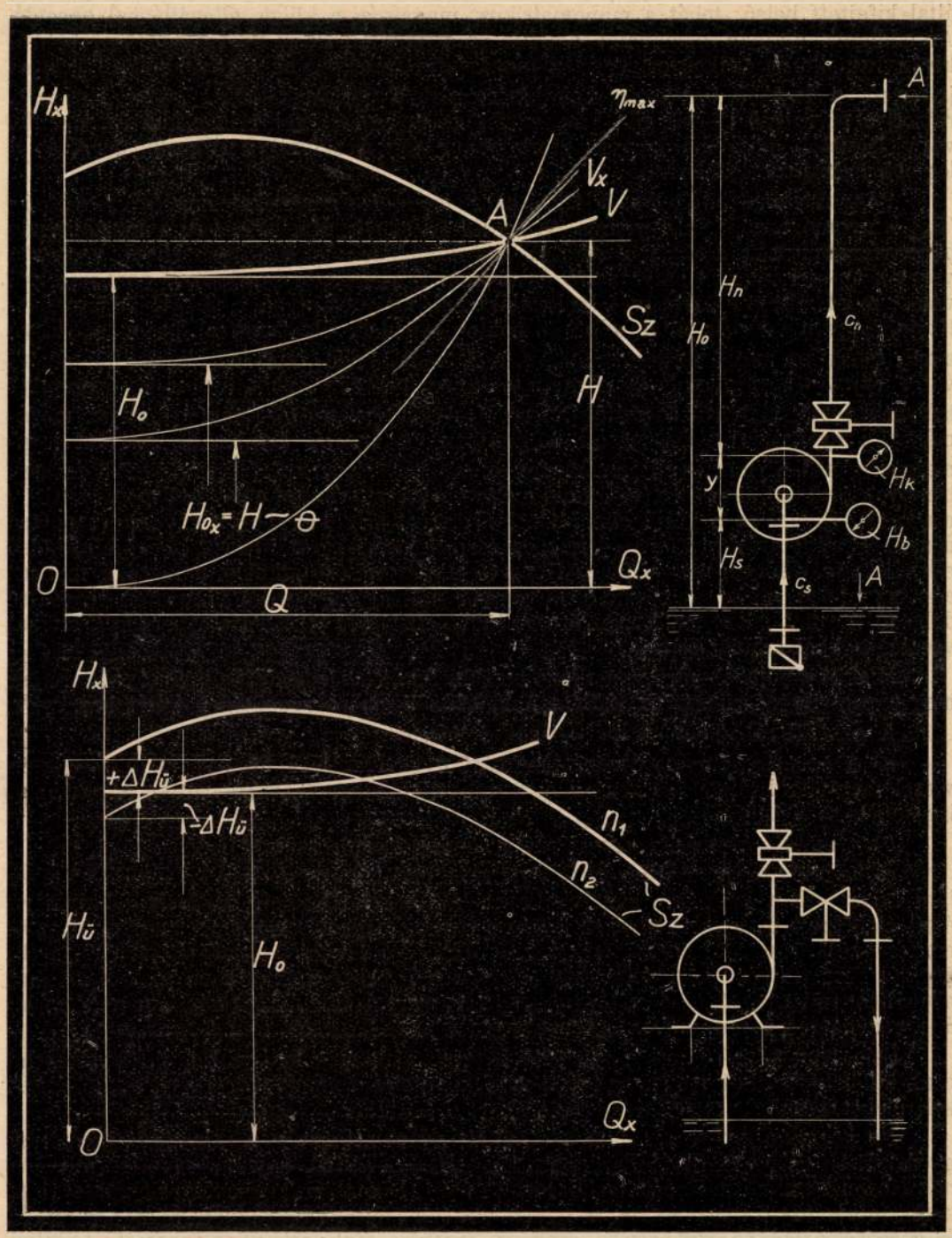
$$h_x = h'_x + h''_x$$

két részből tevődik össze; $h_x' = \Sigma\lambda . \frac{l}{d} \cdot \frac{c^2}{2g}$ adja az egyenes csővezeték surlódási ellenállását, mely a sebesség négyzetével, a csővezeték hosszával egyenes és annak átmérőjével fordított arányban áll; mig λ a Reynold-féle számtól és a csőfal érdességétől függő tényező. Különböző kísérletek és kutatásoknak megfelelően a szakkönyvben λ számára számos képlet található. A hirtelen keresztmetszet-változások (különböző elzáró szerkezetek) és irányváltozások (különböző elágazó és idomdarabok) okozta ellenállás

$$h''_x = \xi . \frac{c^2}{2g}$$

közvetlen a sebességi magassággal arányos; ξ számára az értékek kézikönyvekből vehetők.

Csővezeték hydraulikus ellenállása magasabbrendű parabolikus változást ad, melynek csúcspontja az ordináta tengelyre esik; de ez igen jó megközelítéssel



6—6. rajz.

mindenkor helyettesíthető egy másodrendű parabolával (V görbe). A vezeték-ellenállás görbéje csak számítással határozható meg.

A centrifugál-szivattyú üzemére nézve jellemző az ú. n. *munkapont* (A pont 5. ábra), mely a két görbe metszésében keletkezik, amikor a centrifugál-szivattyú

által kifejtett belső, tehát a manometrikus magasság a külső ellenállással egyenlő. Az eddigiek alapján önmagától adódik ama feltétel, hogy üzemgazdasági okokból kívánatos, illetve szükséges, hogy a munkapont lehetőleg az ütközés nélküli üzemet jellemző, a legjobb összhatásfokoknak megfelelő görbének (BAC görbe, lásd a 4. rajzot) a szivattyú Q—H görbéjén adódó metszéspontjával mindenkor összeessék, vagy legalább közelebb legyen, mert ekkor fog a szivattyú állandó üzemben a legjobb hatásfokkal dolgozni.

Bányavízmentesítő-telep felállításakor ismeretes a statikai emelési magasság (H_o), a nyomóvezeték irányvonala és ha adott annak átmérője, úgy a kiszállítandó bányavízmennyiség alapján a vezeték összellenállása is meghatározható, vagyis a vezeték Q — H görbéje határozottá és azon a Q m^3/sec.-hez tartozó A pont ismertté válik; most már oly szivattyút kell választani, melynek olyan a Q — H karakterisztikája, hogy a vezeték által adott A ponton áthalad. Megfordítva, ha a szivattyú adott, tehát normális fordulatszámára a Q — H görbét ismerjük, ami által adottá válik rajta a kiszállítandó Q vízmennyiséghez tartozó A pont, akkor oly vezetéket kell méretezni, melynek összellenállása ($H_o + h_x$) éppen egyenlő a szivattyú manometrikus nyomómagasságával az A pontban. A fentiek alapján egyszerűen megmagyarázható a centrifugál-szivattyúra olyannyira jellemző tulajdonság, hogy egy bizonyos fordulatszám és vízszállítás mellett a szivattyú által előállított monometrikus magasság független a külső ellenállásoktól; mert hisz ugyanazon egy munkapontra nézve — mint sugárpontban — tetszésszerinti vezeték karakterisztikával bíró külső ellenállás lehetséges, még pedig a H és O között változó statikai magasság mellett, ahol az utolsó görbe egy emelő magasság nélküli oly hosszú vízszintes vezetékre dolgozó üzemet jelent, amikor az összes külső ellenállás csak vezetékbeni hydraulikai veszteségekből adódik össze.

Mielőtt a munkapontra vonatkozó további feltételek ismertetését adnók, vizsgáljuk meg a centrifugál-szivattyúk indításának, azaz üzembehelyezésének feltételeit.

A centrifugál-szivattyú indításának feltételei:

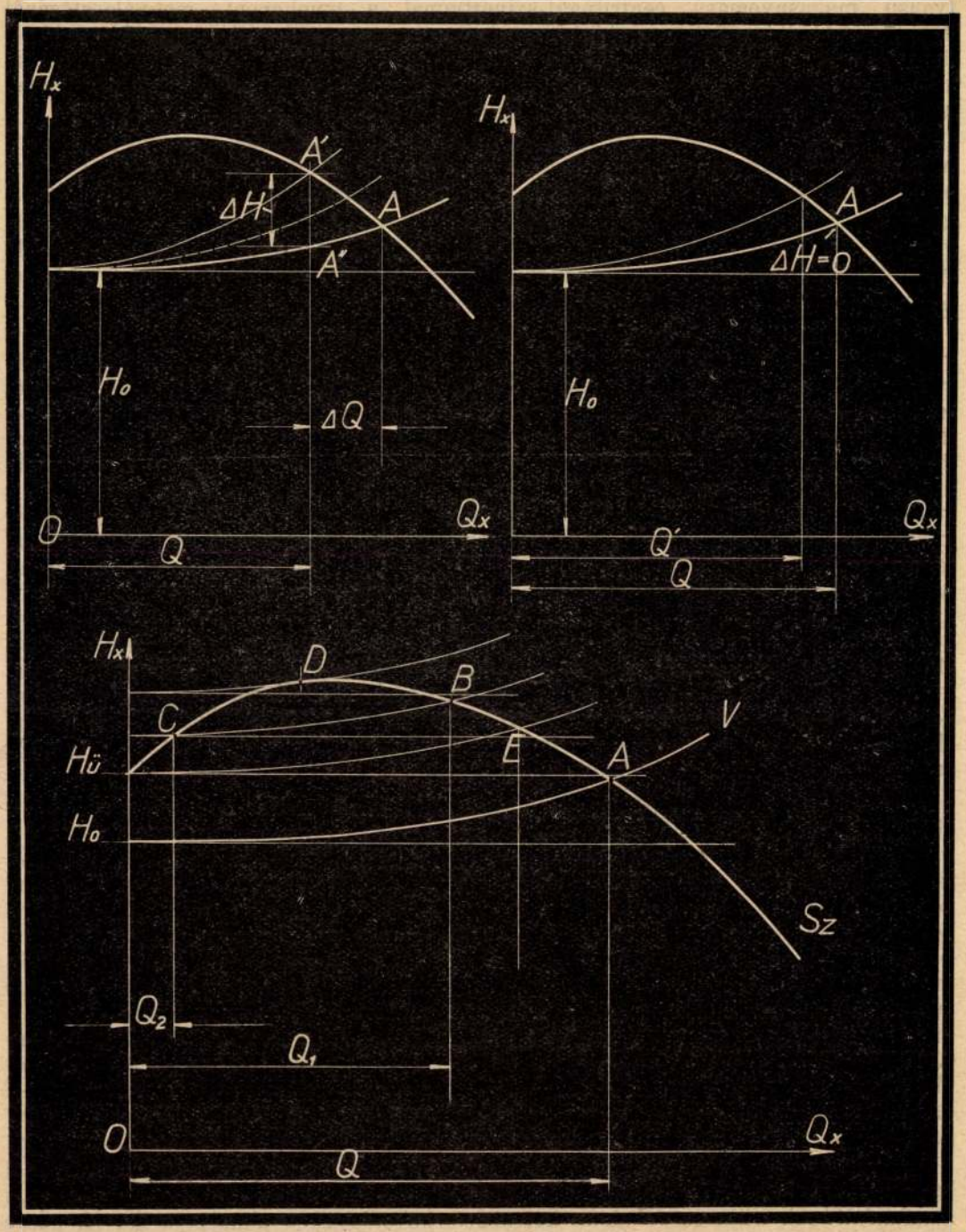
a) A szivattyút és szívóvezetéket zárt nyomóvezetéki tolattyú mellett teljesen vízzel megtölteni (légtelenítésre az egyes fokozatok legmagasabb pontján alkalmazott légcsapok szolgálnak);

b) a mótort és vele a szivattyút a rendes fordulatszámra hozni;

c) ha már most az állandó fordulatszámmal zárt nyomóvezeték mellett üresen járó szivattyút a vezetékre akarjuk kapcsolni, ennek feltétele az, hogy a szivattyú által előidézett üresjárási manometrikus nyomás nagyobb legyen a statikai nyomómagasságnál (a nyomóvezetékben nyugalomban lévő vízoszlop magasságával) $H_ü > H_o$, hogy a zárótolattyú lassú nyitásával a szivattyú belső nyomása ne csak a statikai ellenállást tudja legyőzni, de a $H_ü - H_o = \Delta H_ü$ nyomáskülönbség révén a nyugalomban álló víztömeget a vízszállítás sebességére fel is tudja gyorsítani (5. rajz).

Szivattyú telepítésénél ez az első feltétel, amit meg kell vizsgálni, illetőleg ha csak különleges okok más megoldást nem követelnek, mindenkor ennek a kikötésnek kell eleget tenni.

Ha bárminő okból azonban a statikai nyomómagasság a szivattyú üresjárási nyomásánál nagyobb ($H_o > H_ü$, azaz $H_ü - H_o = -\Delta H_ü$), úgy az indítás, mivel a mótorfordulatszám növelése rendszerint nem lehetséges, segédberendezéssel lesz keresztülvihető (6 rajz). Ekkor a nyomótolattyú előtt leágazást létesítünk a zsompba és a segédvezetékbe egy elzáró szelepet építünk. Ha zárt nyomóvezetéki tolattyú mellett a szivattyú felvette a normális fordulatszámot, ennek nyitásával nem indulna meg a vízszállítás, mert $H_ü < H_o$. Ezért zárt főtolattyúnál nyitjuk annyira a segédvezeték tolattyúját, míg a szivattyú a manometrikus nyomása nagyobb lesz a statikai magasságnál, a szállított vízmennyiséget visszavezetjük a zsompba. Ennek beállása után a segédtolattyú lassú zárásával egyidejűleg nyitjuk a főszelepet, ügyelve arra, hogy a szivattyú manometrikus nyomása ne csökkenjen; ezáltal fel tudjuk gyorsítani



7., 8., 9. rajz.

a nyomóvezetékben nyugalomban volt víztömeget; a segédtolattyú teljes elzárásával megindul a vízszállítás.

Ami már most a továbbiakban a munkapontra vonatkozó elvi feltétel és a gyakorlat követelményeit illeti, a következőket kell megjegyezni. A bányavízmentesítő-telep telepítésénél (adott Q m^3/sec. és H_0 m) tervezett csővezeték és a kiválasztott

typusú magasnyomású centrifugál-szivattyúnál a munkapont megválasztásánál figyelemmel kell lennünk arra a körülményre, hogy a vezetékellenállás hosszabb-rövidebb üzemidőn belül a csővezetéki lerakódások következtében növekedik-e (csökken a cső szabad átáramlási keresztmetszete, azaz u. a. Q vízszállításnál növekszik a vezetékben a sebesség és a lerakódás folytán megváltozik a csőfal érdessége is.)

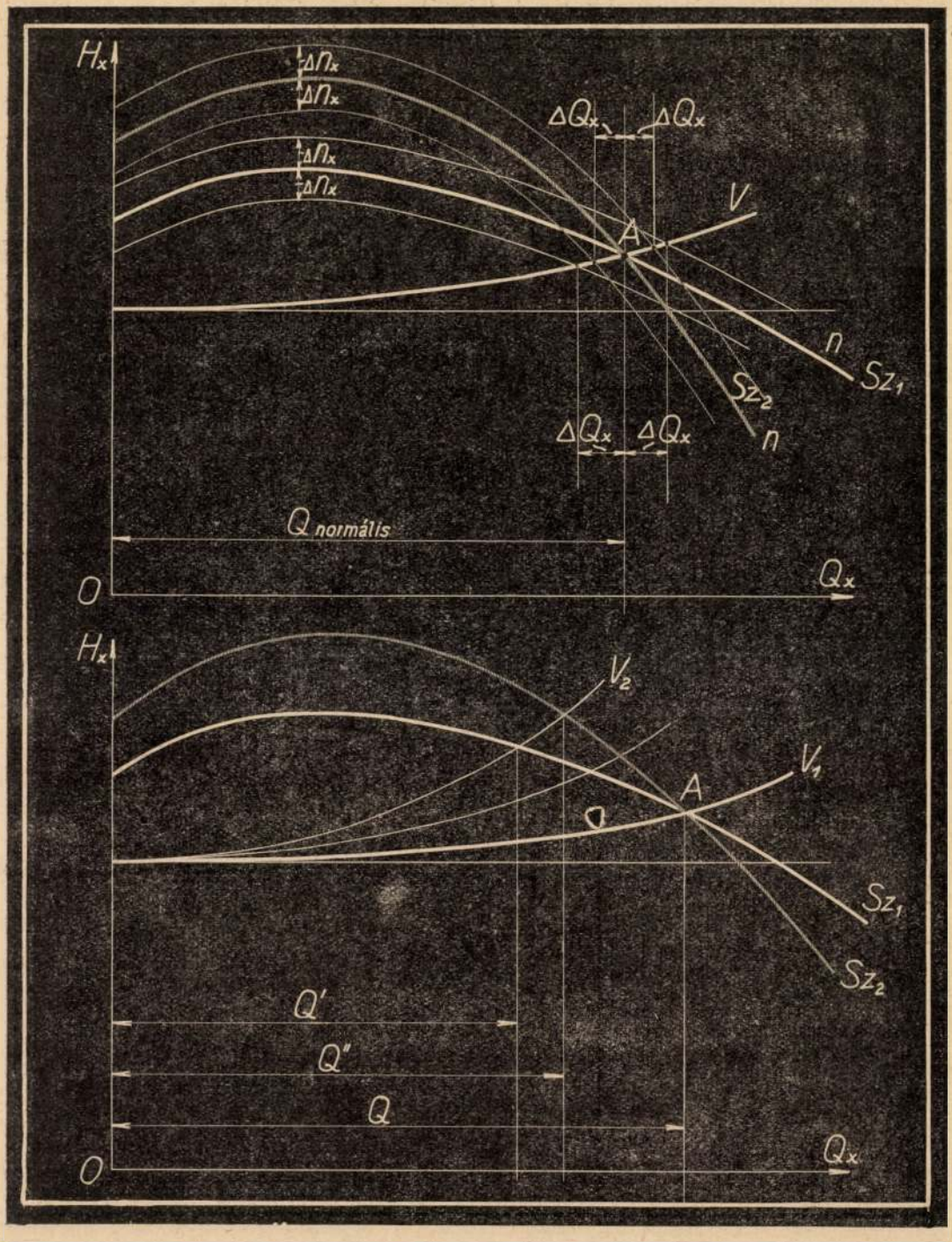
Az e tekintetben várható üzemviszonyok figyelembevételével tanácsos mindenkor a megkívánt vízmennyiség szállítását a munkapont előtt megvalósítani (8. rajz). hogy az üzembeállításkor rendelkezésre álló ΔH nyomáskülönbség mintegy tartalékoltassék a később beálló vezetékellenállások fedezésére. Ellenkező esetben, ha üzembevételkor éppen a munkapontra lettek az üzemviszonyok megállapítva, növekedő vezetékellenállással csökkenni fog a szivattyú visszaállító képessége (Q-ról Q′ értékre, ha A pont egyúttal munkapont. 7. rajz).

Hogy az eltolás (ΔQ) mértéke milyen legyen, az attól függ, hogy milyenek a várható vezetékellenállás növekedés tekintetében a viszonyok; de figyelembe kell venni, hogy $H - H_v = \Delta H$, a szivattyú által előállított nyomástöbblet állandó többletet jelent az üzem első időszakában energiafogyasztásban, mert hisz ΔH nyomást a főtolattyúban meg kell semmisítenünk. A centrifugálszivattyú e tekintetben is eltérő üzemviszonyokat mutat a dugattyús szivattyúhoz képest; mert a vezetékellenállás növekedésével dugattyús szivattyúnál állandó fordulatszámnál változatlan marad a vízszállítás és egyedül a hajtómótor terhelése fog növekedni. Fentieknél figyelmen kívül hagytuk ama körülményt, hogy a vezetékkel együtt a szivattyúban is lerakódások fognak előállani. Hacsak lerakódások lépnek fel, úgy a lapát-keresztmetszetek változnak és változnak a belső hydraulikus ellenállások és evvel növekedik a szivattyúhajtásra szükséges effektiv munkaszükséglet, de a manometrikus nyomómagasságokban lényeges változás nem lép fel, úgy hogy a Q — H görbében erősebb változás nem várható. Másképen állanak azonban a viszonyok, ha üzem alatt a keréklapátok nagy mértékben kopnak, amikor a be- és kilépési szögek megváltozása miatt a sebességi viszonyokban nagyobb eltolódás állhat be és ez a Q — H görbe nagyobb fokú elváltozását is okozhatja. Hogy mindezek a hatások végeredményben hogyan jelentkeznek a Q — H görbén, erre vonatkozólag kísérleti adatok alig állanak eddig rendelkezésre.

A szivattyú és vezeték Q — H görbéinek viszonylagos helyzetére nézve még a következőket kell felemlítenünk. Zavartalan és biztos üzem azt kívánja, hogy a munkapont a szivattyú Q — H görbéjének leszálló ágára essék (ez rendszerint teljesítve van akkor, ha $H_0 < H_{ü}$), mert ha a vezeték Q — H karakterisztikája olyan, hogy két pontban (C — B) metszi a szivattyú görbéjét (9. rajz), tehát a felszálló ágon belül is, úgy két különböző vízmennyiség (Q_1 és Q_2) tartozik hozzá; ha már most — ami a szivattyútelep üzemében majd mindenkor lehetséges — a statikai emelési magasság aránylag csak kis mértékben emelkedik (ami, ha egy szivattyú pl. vízgyüjtő medencébe dolgozik, mindenkor bekövetkezik, amikor a vízszállítás nagyobb mint a vízfogyasztás), úgy előállhat az az eset, hogy a vezetékgörbe a szivattyúét érinti (D) és ekkor a külső ellenállás növekedésével a vízszállítás leszakad, megszűnik és visszaáramlás áll be. A szivattyú Q — H görbéje tehát egy bizonyos vezetékre E — F darabon labilis viselkedést mutat a vízszállításban és éppen ebből az okból a munkapont (A) mindenkor a lemenő ágon választandó.

Vizsgáljuk meg a következőkben, hogy az üzemi viszonyokra mily befolyással bír a szivattyú Q — H görbéjének lefolyása, illetve görbülete. A centrifugálszivattyú alkalmazásának célja és feladata különböző követeléseket támaszt a Q — H görbe alakjára, lefolyására nézve. Általában ha olyanok az üzemviszonyok, hogy állandó vagy közel állandó vízszállítás a főcél és emellett bizonyos határon belül változik az emelési magasság, célszerű, ha a szivattyú meredek lefolyású Q — H karakterisztikájú; míg ha állandó vagy közel állandó nyomómagasságnál nagyobb határokon belül kell a vízszállítást változtatni, kedvezőbb a lapos Q — H görbe.

Anélkül, hogy az elméleti vizsgálatok részleteibe bocsátkoznánk, megjegyezzük hogy annál laposabb lefolyású Q — H görbét akkor kapunk, minél nagyobb rést alkal-



10—11. rajz.

mazunk (kisebb lesz átlépési ütközési veszteség), ha a futókerék belépő átmérője a külsőhöz viszonyítva minél kisebb, ha a lapátok kevéssé visszahajlottak és a kilépésnél lehető nagy a kerék szélessége és minél kisebb az üresjárási nyomásnak ($H_ü$) viszonya az ütközésnélküli üzemnél (tehát η_{max}-nál) fellépő manometrikus nyomáshoz képest.

Asynchron forgóáramú mótoros hajtásnál a motor fordulatszáma a feszültség és egyéb befolyásoktól függően üzemben aránylag kis határon belül változhat. (10. rajz.) Adott vezetékellenállás esetében ugyanazon fordulatszám ingadozásokon ($+\Delta n_x$) belül a szállított vízmennyiség ingadozása ($+\Delta Q_x$) annál nagyobb mérvű, minél laposabb a szivattyú Q — H görbéje a munkapont közelében. Más oldalról pedig lapos Q — H karakterisztikájú szivattyúnál a normális vízszállításhoz viszonyítva nagyobb különbség ($Q' < Q''$) adódik (11. rajz), mint meredek görbéjű szivattyúéhoz képest; ha a bányavízmentesítő telepeknél üzem közben a vezetékben nagyobb mérvű lerakódással kell számolnunk, tehát ha aránylag rövid üzemidőn belül a csővezeték nagyobb mérvű lerakódása beállhat, kedvezőbb a meredekebb lefolyású Q — H görbével bíró szivattyú, mert kisebb mérvű lesz a vízszállításban bekövetkező csökkenés.

5. *Teljesítmény és hatásfok.*

A bányavízmentesítő telep létesítésénél figyelembe veendő eddigi összefüggéseken kívül az üzem gazdaságossága tekintetében a szivattyúteljesítmények és hatásfokok alakulása is fontossággal bír kettős vonatkozásban. Új telep üzembevételekor annak az ellenőrzése szükséges, vajjon a szállított berendezés a kikötött feltételeket teljesíti-e, míg üzemben állás ideje alatt időközönként felülvizsgálandó a szivattyútelep állapota.

A bányaüzemet végső fokon tulajdonképpen a vízmentesítés összhatásfoka, illetve annak költsége érdekli. Azonban ennek kivizsgálása a részletekre vonatkozó összefüggések ismeretét teszi szükségessé.

A 12. rajzban egy forgóáramú asynchron-mótorral kapcsolt magasnyomású centrifugálszivattyú teljes üzemi diagrammjait mutatja, amelyeknek kisérleti felvétele igen egyszerűen, minden nagyobb berendezés és költség nélkül elvégezhető. A kísérlet alatt — amelyet állandó fordulatszámnál végezünk — a következő mérési adatok felvétele szükséges: valami módon mérjük a szállított vízmennyiséget (Q m³/sec.), avval egyidejűleg a szivattyú manometrikus nyomómagasságát (H_x) és ugyanakkor az elektromótor kapcsain bevezetett elektromos teljesítményt (N_m), a vezeték Q — H karakterisztikája pedig számítás útján mindenkor ismeretes.

A manometrikus magasságra vonatkozó hasznos teljesítmény

$$N_{hx} = \frac{Q_x \gamma \cdot x}{75}$$

tulajdonképen a szivattyú tengelyén bevezetett effektiv teljesítményből (N_e) a nyomócsonka után rendelkezésre álló részlet, amit az adott külső ellenállás legyőzésére a víz továbbszállításánál felhasználhatunk. Mindenkori értéke a különböző nyomótolattyú állásoknak (Q_x, H_x) megfelelően számítható. A hasznos teljesítmény görbéje (N_{hx}) áthalad a kezdőponton (0).

A mótor teljesítményéből annak hatásfok (η_m) ismeretével a szivattyú-tengelyen bevezetett effektiv teljesítmény számítható.

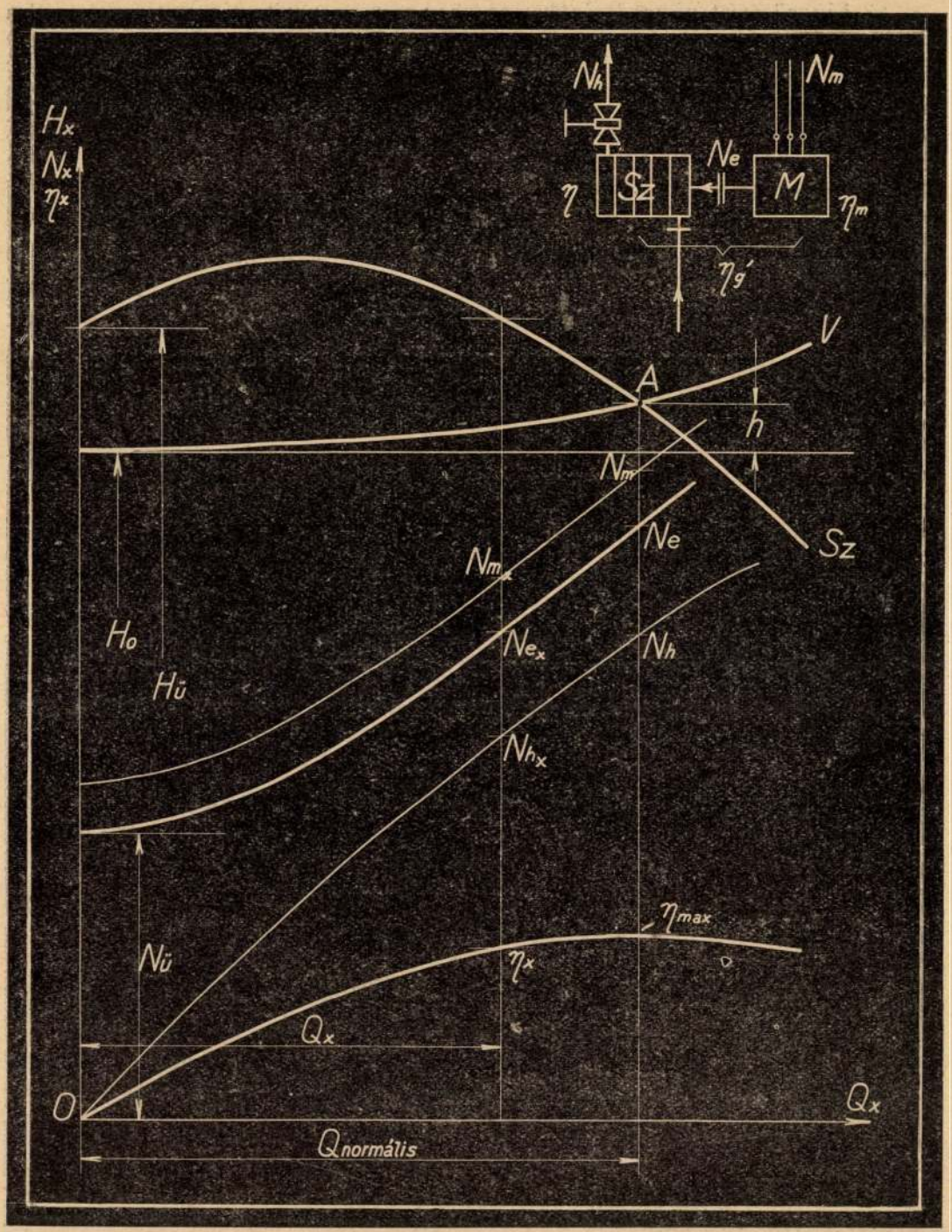
$$N_{ex} = N_{mx} \cdot \eta_{mx},$$

mely teljesítmény független a meghajtó gép typusától és a hasznos munkán kívül magában foglalja mindama a szivattyú belső hydraulikus ellenállásainak, mechanikai surlódási veszteségeinek legyőzésére fordított munkaszükségletet is, azaz

$$\eta_x = \frac{N_{hx}}{N_{ex}}$$

adja a centrifugálszivattyú hatásfokát. A mótor és szivattyú-teljesítmény görbéket felrajzolva a kettő közötti ordináta-metszetek a mótorban fellépő összes elektromos és mechanikai veszteségek legyőzésére fordított teljesítmény-hányadokat mutatják.

Ugyancsak adottá válik a hatásfok görbe (η_x). Üzemgazdaságosság tekintetében önmagától adódó követelmény, hogy a szivattyú legjobb hatásfokkal (η_{max}) a munkapontnál dolgozzék. Általában véve a hatásfok görbe pedig oly lefolyású legyen, hogy a η_{max} körül lehető lapos lefolyást mutasson, mert ekkor a munkapontnak a normális szállítás (Q, H) körüli kisebb eltolódásával az üzemben a szivattyú közel állandó és legjobb gazdaságossággal fog dolgozni.



12. rajz.

Az effektiv teljesítmény üresjárási értéke ($N_ü$), mely a zárt nyomótolattyú melletti üzemnél a mótorteljesítményből számítható, rendszerint közel egyharmada a normális terhelésnek.

A bányaüzemet végeredményben azonban nem is annyira a szivattyú hatásfoka, hanem a vízmentesítő telep gazdasági hatásfoka érdekli, mely azt fejezi ki, vajjon a vízemelésre fordított és felhasznált elektromos energia hányadrésze lesz tisztán vízemelésre fordítva, vagy másszóval mi az 1 m³ víznek a H_0 emelési magasságra való szállításkor az áramfogyasztás, illetve az áramköltség.

A vízemelésre egyedül szükséges teljesítmény $N_v = \frac{Q \cdot \gamma \cdot H_0}{75}$ a vízmunka, ennek viszonya a motor teljesítményéhez a vízmentesítő telep gazdasági hatásfoka

$$\eta_g = \frac{N_v}{N_m},$$

amely valójában azt fejezi ki, hogy $(1 - \eta_g)$ hányada a felhasznált energiának a motor, szivattyú és nyomóvezeték ellenállásainak és veszteségeinek legyőzésére veszendőbe ment. Evvel szemben a szivattyúegység — tehát elektromotor és centrifugálszivattyú — gazdasági hatásfoka $\eta'_g = \frac{N_h}{N_e}$

független attól, hogy mily külső ellenállásra, mily vezetékre van a szivattyú kapcsolva és a gépegység jóságát fejezi ki.

Az egy m³ bányavíznek H_0 statikai magasságra való emelésének áramfogyasztása $K_{kw} = \frac{N_m}{Q}$

és ha az 1 kw. ó. áramköltsége x pengő, úgy az 1 m³ víz kiemelésének áramköltsége: $a = x.K$ lesz.

6. *Szivattyúk és vezetékek kapcsolása.*

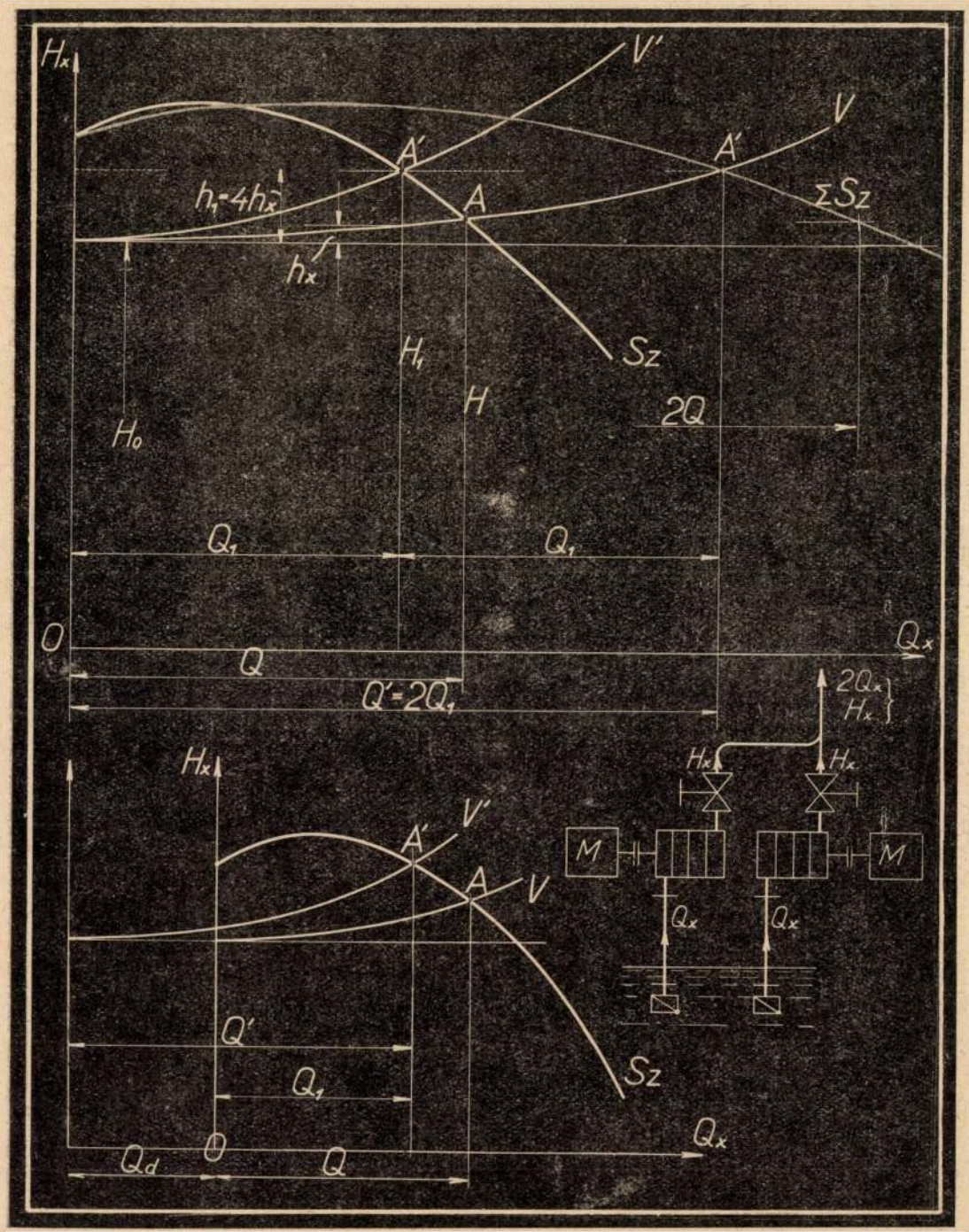
Szivattyútelepek felállításában az egy önállóan dolgozó gépegység és reákapcsolt vezetéken kívül — mely a legegyszerűbb és leggyakoribb elrendezésbeli kivitelt adja — a szivattyúk és vezetékek különböző módon való egybekapcsolása is lehetséges.

Elvileg a centrifugálszivattyúkat és a vezetékeket kétféle módon kapcsolhatjuk, ú. m. egymásmellé (parallel), azaz vízmennyiségre és egymásután (series), azaz nyomásra. Bányavízmentesítő telepeknél a szivattyúk parallelkapcsolása mindenütt ott alkalmaztatik, ahol nagy határokon belül változó vízmennyiség szállítása válik szükségessé, avagy vízveszélyes bányaüzem van, ahol tehát hirtelen fellépő víztömegekkel kell számítani.

Sorba, tehát nyomásra kapcsolt centrifugálszivattyúkat ott kell alkalmazni, ahol a legyőzendő külső ellenállás (bányatelepeknél elsősorban a statikai emelési magasság, az aknamélység) oly nagy értékű, hogy egy magasnyomású szivattyúval ezt legyőzni nem lehet. Ismeretes, hogy egy szivattyúházban beépíthető fokozatok száma (legfeljebb 8—10) szerkezeti okokból határolt a tengelyáthajlás, stb. miatt. Ritkábban fordul elő bányatelepeknél vezetékek párhuzamos vagy pedig sorba való kapcsolása.

A centrifugálszivattyú ama jellemző tulajdonságaiból, amelyek az állandó fordulatszámú üzemben a szivattyú és reákapcsolt vezeték Q — H karakterisztikákból adódnak, következik, hogy fentiben jelzett kombinált üzemesetek mindegyikében a dugattyús szivattyúk alapelvétől teljesen különböző, jellegzetes üzemviszonyok fognak beállani. A nyomásra kapcsolt szivattyútelepnél a két szivattyú mindegyike $H_x/2$ manometrikus magasságra dolgozik, tehát az egyik szív a zsompból és $0 - H_x/2$ határon belül $H_x/2$ nyomással adja át a vizét a második gépegységnek, mely H/2-ről H_x nyomásra emeli a vizet. Az üzemi viszonyok tekintetében tulajdonképen két — máskülönben teljesen egyező kivitelű — szivattyú úgy tekinthető, mintha egy házba összeszerelt magasnyomású szivattyúval állanánk szemben, úgy hogy nyomásra kapcsolt szivattyúkkal külön nem is kell foglalkoznunk.

Párhuzamosan, azaz vízmennyiségre kapcsolt centrifugálszivattyúk üzeme lényeges és jellemző összefüggéseket mutat (13. rajz). Ha két egyező kivitelű — ami ugyan nem lényeges és csak egyszerűség okából tételezzük fel — szivattyú parallel dolgozik, akkor mindegyik külön-külön szív a zsompból, mindegyik u. a. H_x manometrikus nyomásra dolgozik és a külön-külön szállított Q_1 vízmennyiség a szivattyúk után közös nyomóvezetékben egyesül. Párhuzamosan kapcsolt szivattyúk üzemdiagrammját



13—14. rajz.

kétféleképpen lehet leszármaztatni. Ha a vízmennyiségre kapcsolt két egyenlő typusú szivattyú Q — H karakterisztikája Sz görbével adott, úgy az eredő görbét azáltal kapjuk, hogy ugyanazon nyomásokra (H_x) az abscisszák összegeinek ($2\,Q_x$) rakjuk fel, az egyesített Q — H görbét «Σ Sz» mutatja. A vezeték jellemzője V görbe által

adott. Mig egy szivattyú üzeménél a munkapont által meghatározott és maximálisan szállítható vízmennyiség Q m³/sec, addig a két egyenlő szivattyú parallel üzeménél A′ lesz a munkapont és a maximálisan szállított vízmennyiség Q′, mely mindenkor kisebb lesz, mint ugyanerre a vezetékre dolgozó egy szivattyú vízszállításának kétszerese $Q' < 2Q$, aminek oka a parabolikusan változó külső ellenállás. Kétszeres vízmennyiséget (2 Q) két párhuzamosan kapcsolt szivattyúnál csak akkor kaphatnánk, ha a külső ellenállás állandó lenne. A centrifugálszivattyúk e tekintetben is teljesen eltérő üzemi sajátságot mutatnak, mint a dugattyús szivattyúk, mert ezeknél, ha két egység közös nyomóvezetékre dolgozik, az együttesen szállított vízmennyiség tényleg a két szivattyú szállításának algebrai összege lesz ($Q_1 = 2Q$), mivel a dugattyús szivattyúk vízszállítása csak a fordulatszámtól függ és független a reákapcsolt csővezetéki ellenállástól, de a kétszeres vízszállítás következtében megnövekedett nyomóvezetéki ellenállások (mivel a sebesség a vezetékben 2 c_n lesz) miatt növekedni fog dugattyús szivattyúk parallel üzeménél az egyes szivattyúk munkaszükséglete.

Tehát minél több centrifugálszivattyú dolgozik közösen egy nyomóvezetékre, annál kisebb lesz az egyes szivattyúk által egyenként szállított vízmennyiség. A parallel üzem következtében a Q és Q_1 vízmennyiségek közötti különbség annál nagyobb, minél szűkebb a nyomóvezeték, mert annál meredekebb a V görbe lefolyása és minél laposabb a szivattyú Q — H görbéje. Párhuzamos kapcsolású szivattyúknál ajánlatos tehát meredek Q — H görbékkel bíró szivattyúkkal bőven méretezett nyomóvezetékre dolgozni. A vízmennyiségre kapcsolt centrifugálszivattyú üzemi diagrammját azonban más meggondolásból is levezethetjük. Egy bizonyos hosszúságú és átmérőjű vezeték hydraulikus összellenállása igen jó megközelítéssel másodfokú parabola szerint változik, tehát $h_x = \alpha . \frac{c_1^2}{2g}$, ha c_1 m/sec a vezetékbeni sebesség Q_1 m³/sec szállításánál, úgy $2Q_1$ esetében $h_1 = \frac{\alpha . 2^2 . c_1^2}{2g} = 4\, h_x$ négyszeres lesz; tehát általában ha x számú szivattyú van parallel kapcsolva, a vezeték-ellenállás $h_1 = x^2 . \alpha . \frac{c_1^2}{2g} = x^2 . h_x$.

Ha az ábrában nem a ΣSz görbét rajzoljuk, hanem a négyszeres h_x ordinátával bíró V′ — új vezeték Q — H görbét, így ennek metszéspontja a szivattyú görbéjével (A′) azonnal megadja a két egység párhuzamos üzemére egy szivattyú visszaállítását ($Q_1 < Q$).

A fenti a párhuzamosan kapcsolt centrifugálszivattyúkra annyira jellemző üzemviszonyokból következik, hogy a szivattyú-hajtómótor méretezése nem történhet a parallel üzem (A′ munkapont) vízszállítására, hanem, nehogy a parallel üzem leállításakor, amikor csak egy szivattyú fog dolgozni, ennek mótora túlterhelést kapjon, mindig egy szivattyú munkapontjára (A) kell a mótor nagyságát megválasztani, mert $N_e = \frac{Q . \gamma . H}{75 . \eta} > N_{e1} = \frac{Q_1 . \gamma . H}{75 . \eta_1}$.

Hasonlóan jellegzetes üzemviszonyok mutatkoznak vegyes parallel kapcsolásnál, ha ugyanis centrifugálszivattyú dugattyússal jár párhuzamosan (14. rajz). Miután a dugattyús szivattyú állandó fordulatszámnál állandó térfogatú vizet szállít, tehát ennek Q — H görbéje egy ordináta tengellyel Q_d távolságban párhuzamosan haladó egyenes. Ha egy dugattyús szivattyút egy centrifugálszivattyúval parallel kapcsolunk, annak vízszállítása változatlan marad, tehát a centrifugálszivattyú Q — H görbéje ettől az egyenestől, mint ordináta tengelytől jobbra közvetlenül rajzolható (Sz görbe). Mig a centrifugálszivattyúra nézve magára A-ban lesz a munkapont, melyhez Q vízmennyiség tartozik, addig, ha ezt a dugattyús szivattyúval kapcsoljuk, az új munkapontot (A′) úgy nyerjük, ha a V parabolát úgy tóljuk el, hogy a csúcspontja az eredeti ordináta tengelybe essék (V′ görbe); a centrifugálszivattyú ekkor $Q_1 < Q$ vízmennyiséget fog szállítani, a két szivattyú összesen pedig $Q' = Q_d + Q_1$ vízmennyiséget.

(Vége.)

Szemle.

Magnézium ötvözetekről.

A magnéziumfém és ötvözeteinek előállításával a Dow Chemical Company foglalkozik s ennek a gyárnak két embere Gann I. A. és Winston A. W. részletesen leírják az Industrial and Engineering Chemistry október havi számában a magnéziumfém s ötvözeteinek gyártását és azok tulajdonságait. A magnéziumfémet a tiszta $MgCl_2$ elektrolizise útján készítik s a fém 99.9% tisztaságú. Az ötvözetek száma, amelyeket a Dow-gyár termel, rendesen négyféle s összetételük a következő:

I. táblázat.

	Al	Mn	Cu	Cd	Zn	Mg
F-jelű ötvözet	4·0	0·3	—	—	—	95·7
E- « «	6·0	0·25	—	—	—	93·75
D- « «	8·5	0·15	2·0	1·0	0·5	87·85
T- « «	2·0	0·20	4·0	2·0	—	93·80

Az ötvözetek fizikai és mechanikai tulajdonságairól a II. táblázat ad felvilágosítást s ehhez a következő magyarázatok tartoznak még hozzá. Az F jelű ötvözet úgy öntésre, mint kovácsolásra alkalmas anyag s ott használható, ahol képlékenység s rozsda elleni ellenállás a főkövetelmény. Az E ötvözet pedig olyan célokra alkalmas, ahol szilárdság kívánatos első sorban. A III. sz. táblázatban ennek az E jelű anyagnak tulajdonságai vannak összehasonlítva egy pár más ismert és használt ötvözettel és pedig az egyenlő szerkezeti súly alapján.

Az aluminium oldódik a magnéziumban és pedig 435 fok C-nál 10—11%-nyi mennyiségben, de ez az arány leszáll a hőmérsék csökkenésével és szobahőmérsékleten 6% alá esik. A D ötvözet általában öntésre alkalmas, különösen pedig vékony falú vagy bonyolódott alakú darabok öntésére. A T ötvözet nagy hővezető képessége által tűnik ki s ez okból célszerűen használható belső égésű mótorok dugattyútesteinek előállítására; hátránya, hogy könnyebben rozsdásodik, mint a többi ötvözet.

II. táblázat.

Tulajdonság	Öntött állapotban					Kovácsolt állapotban				Hidegen nyujtott állapotban				
	Mg	F	E	D	T	Mg	F	E	T	Mg	F	E	D	T
Fajsúly	1·74	1·76	1·78	1·84	1·82	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Szilárdság kg/mm²	9·8	18·2	19·6	15·4	14·7	21·0	26·7	29·5	27·4	22·2	27·4	30·1	33·0	26·7
Rugalmas határ kg/mm²	2·8	6·3	7·7	9·8	9·1	13·3	15·4	18·9	16·1	14·0	15·4	17·5	—	16·8
Nyúlás 2″-re % ...	5	8	7	2	3	7	16	11	7	10	16	11	7	10
Nyomó szilárdság kg/mm²	17·5	28·0	29·4	31·5	28·0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brinell keménys.	35	44	50	58	45	40	54	58	52	42	53	55	62	56
Szkleroszkóp	18	22	24	28	22	17	23	27	22	19	24	22	25	21
Ütési szilárdság (Dow) kgméter	1·12	0·85	0·57	0·32	0·45	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Olvadási pont C° ...	651	625	610	590	540	—	—	—	—	—	—	—	—	—

A legtöbb öntőde a magnéziumot és ötvözeteit salak alatt olvasztja meg; a salak védi a megömlött fémet az oxidálástól és nitridálástól, ami a levegővel való érintkezés folytán bekövetkezik; a salak fölveszi a nem fémes szennyező anyagokat s a folytonos olvasztást és öntést lehetővé teszi. Ezeknek a követelményeknek azonban csak akkor tesz eleget a salak, ha fajsúlyát gondosan ellenőrzik s ez nem nagyobb, mint a folyékony ötvözeté; csakis ebben az esetben úszik a megömlött fémen s képez annak felületén vékony védőhártyát. Gann és Winston szerint a legjobb salakréteg az, amely 60% $MgCl_2$ anhydridből és 40% NaCl-ból áll. A fémet öntött acéltégelyekben olvasztják rendesen olajtüzeléssel; elsősorban 60—70 kg. salakot olvasztanak meg s ebbe adagolják lassankint a 120—

III. táblázat.

	Dow-ötvöz-t E öntött	Dow-ötvözet E kovácsolt	Alum.-ötvözet N° 12	Szürke öntöttvas	Duralumin	Lágy acél 0·2% C
Fajsúly	1·78	1·78	2·9	7·8	2·8	7·8
Szakító szilárdság kg/mm²	19·5	29·5	14·0	21·0	45·5	43·5
Ütési szilárdság kgmét.	0·57	1·6	0·28	0·34	—	—
Specifikus szilárdság *)	10·9	16·6	4·8	2·7	16·2	5·6
Specifikus szívósság **)	0·32	0·9	0·1	0·044	—	—

*) A specifikus szilárdság = szakító szilárdság osztva a fajsúllyal.
**) A specifikus szívósság = ütési szilárdság osztva a fajsúllyal.

130 kg-nyi fémet. A fém a salakba belesüllyed, de ha egy része kiállana s a hevítés alatt szikrázni kezdene, porrá tört salakkal hintik be s elfojtják az égést. Amikor az összes fém beolvadt, a salak közepén foglal helyet; alatta és a tégely oldalán is salakréteg van épúgy, mint a felszínén. A túlhevítéstől egyáltalán nem kell félni, mivel a salak védi a fémet az elégéstől s ha nagyon meleg a tégely fala, akkor csak több salak vetődik a felszínre s jobban védi a felszínt. Amint az öntés folyik, a kiöntött fém pótlására friss anyagot adagolnak a tégelybe; ily módon egész nap lehet önteni s a kiürítés az öntőnap befejeztével csak azért lesz szükséges, mert a salak telítve lesz szennyező anyagokkal s már nem védi jól a fémet, homokszerű lesz. A salak t. i. felveszi magába a beolvasztott fém minden tisztátlanságát, aminők a MgO, az ingotra vagy a hulladékra tapadt piszok stb. Ez az anyag a fém beolvadása alatt a salakba kerül s gyorsan a fenékre süllyed, mint az iszap. Rendesen naponkint távolítják el. Ez a rendes eljárás az említett gyárban s ugyanekkor érdekes megemlíteni azt, hogy sohasem merült föl az a kérdés, hogy kell-e különbséget tenni ingotanyag vagy hulladékanyag közt. Sokszoros vizsgálat és próba bizonyítja azt, hogy a húszszoros öntés, beolvasztás és újraöntés a fém szövezetét, chemiai és fizikai sajátságait nem változtatja meg.

Az ötvözetek készítésénél a pótlékfémet egy külön üstben vegyítik a magnéziummal s ez a dús ötvözet kerül aztán a tégelybe. Öntés közben a fém oxidációját kénégetés által küszöbölik ki, amelyet az öntőnyílás körül helyeznek el; néha a tégelyben is CO_2 vagy SO_2 atmoszférát csinálnak. Az öntés maga történhetik nedves vagy szárított homokmintában is. A rendes öntési hőmérséklet 660° C; de változik 620—700° C. közt az ötvözet minősége szerint. Miután a fém igen könnyű és könnyen oxidálódik, csak jól szellőztetett és nagyszemű homokot lehet mintázásra használni; szükséges a magas öntőfej is, hogy a minta minden része jól legyen tölthető a fémmel s ne maradjon levegő a minta üregében.

A hőkezelés a MgAl ötvözetek tulajdonságait is javítja s 2—4 órai izzítás 420° C-nál a legkedvezőbb hatású. A kiizzítás kedvező hatása nő az Al tartalommal s a legnagyobb értéke 8—12% Al tartalomnál van. A 8%-nál nagyobb Al tartalmú ötvözet keménységét az izzítás után következő edzéssel lehet még fokozni s esetleg az ezt követő igen alacsony hőfokon való tartással (—150° C). Hogy a kiizzítás alatt a tárgyak ne oxidálódjanak, porrá tört folypáttal szokták a felületeket behinteni.

A magnézium-ötvözeteket hidegen nem lehet alakítani, mert hamar rideggé válnak; ellenben 250° C-nál könnyen alakíthatók, miután ebben a hőmérsékletben oldási jelenségek is mennek végbe bennük. Az Al-mal és Zn-kel való ötvözetek az említett hőben már jól kovácsolhatók; a mangánnal való ötvözete a MgAl-nak már nehezen munkálható meg ilyen melegben s hajlandó a repedésekre. A MgAl ötvözet megmunkálási hőhatárai az Al tartalom növekedésével szűkebbek lesznek; a 4% Al tartalmú fém 480° és 275° közt, a 8% Al tartalmú pedig 420° és 300° C közt munkálható meg. A kovácsolt anyag szilárdsága és képlékenysége csökken a kiizzítás által. A legjobb eredményeket úgy lehet elérni, hogy az ingót a kovácsolás előtt 16 óráig 420° C-nál izzíttatik s aztán a kovácsolást ugyanezen hőben s ugyanilyen hőfokra hevített szerszámokkal végezzük; végre a darabot levegőn hűtjük.

Minden ötvözetet lehet hidegen is nyujtani, de legkedvezőbben alacsony hőnél. A tiszta magnéziumdarab 480° C-nál nyujtva 22.4 kg/mm² szilárdságot mutat 2.9% nyúlással, míg ha ugyanezt a darabot 310° C-nál nyujtjuk, 23 kg/mm² szilárd lesz s nyúlása 10%-ra emelkedik. Mindenik ötvözet jól esztergályozható,

gyalulható és vágható 180—420 méter percenkinti vágó sebességgel.

Az amerikai szerzők azt is állítják, hogy a magnézium-ötvözetek régebben emlegetett hátrányai, aminő a könnyű rozsdásodás stb., a tiszta fém gyártásával megszüntek s eltűnik az öntvénynek legnagyobb baja, a szivacsos szövezet is. A levegőn valamennyi ötvözet vékony oxidhártyát kap s ez megvédi őket a további oxidációtól; festék, lakk, s kence is igen jól védik a felületeket. Az acél és az Al ötvözetek helyét a Mg ötvözetek könnyen elfoglalhatják s ⅓-tól ¾-ig terjedő súlymegtakarítást lehet velük elérni úgy öntött mint kovácsolt alakban. Ennél a számításnál természetesen csak a szilárdság képezi az összehasonlítás alapját, a nyúlás s az ezzel járó igények nincsenek figyelembe véve. (The Metallurgist, 1928 jan.) *K. L.*

Közgazdaság.

A világ vas- és acéltermelése 1870-től napjainkig.

A vas és acél gazdasági jelentőségének megítélésénél a régebbi időkben kizárólag a nyersvastermelés nagysága szolgált alapul. Elég jelentékeny szerep jutott azelőtt a kavart vagyis forrasz-vasgyártásnak is. A Thomas, Bessemer és Siemens-Martin acélgyártási eljárások bevezetése óta az acéltermelés jelentősége a nyersvastermeléssel szemben mindinkább fokozódott és az 1913-ik év az utolsó, melyben a nyersvastermelés még meghaladja a folytacéltermelést; 1914-ben már a folytacél veszi át a vezető szerepet. A kavart-vasmennyiséget a folytvastermelés 1886-ban gyűrte le először. 1914 óta tehát a folytvas- és folytacélgyártás mindinkább előnyomul, mi mellett a forraszvasgyártás szerepét fokozatosan elveszíti.

Az utolsó 50 év alatt a világ nyersvas, folytvas és forraszvastermelése tonnákban következőleg alakult.

Év	Nyersvas	Folytvas	Forraszvas
1870	12,150.000	680.000	6,923.000
1880	18,550.000	4,400.000	7,632.000
1890	27,630.000	12,400.000	8,427.000
1900	41,090.000	28,350.000	6,695.000
1905	54,065.000	44,295.000	5,651.000
1910	66,350.080	60,500.000	4,677.000
1913	87,000.000	76,500.000	4,514.000
1914	60,000.050	60,700.000	3,281.000
1919	52,500.000	59,500.000	1,907.000
1920	61,800.000	72,000.000	2,287.000
1921	38,000.000	44,800.000	1,001.000
1922	56,100.000	69,100.000	1,385.000
1923	69,800.000	78,500.000	1,610.000
1924	68,000.000	78,000.600	1,300.000
1925	77,300.000	91,200.000	1,102.000
1926	78,500.000	93,100.000	900.000
1927	84,600.000	100,500.000	800.000

Mint a táblázatból kivehető 1870-től 1913-ig a világ nyersvastermelése kapcsolatosan a világgazdaság általános fejlődésével, mintegy 50%-kal emelkedett évtizedenként. A technika fejlődése a folytvasgyártásnál jutott különösen érvényre és a világ folytvastermelésének növekedése még nagyobb arányokat öltött. A két termelési ágazat közvetlenül a háború előtt állt mennyiségileg legközelebb egymáshoz. A háborút követő általános gazdasági depressió eredményezte 1921-ben a termelés feltűnő visszaesését. 1922 óta azonban a világ nyersvas- és folytvastermelés ismételten nagyobb lendületet vett és 1927-ben a nyersvastermelés nemcsak hogy elérte a háború előtti szintet, hanem azt el is hagyta, az acéltermelés pedig már 24 millió tonnával haladta meg az 1913. év acéltermelését. Az 1927-ik évben termelték tehát eddig a legtöbb nyersvasat és acélt s itt meg kell említeni ama érdekes jelenséget, hogy a tömegkonjunktura egyáltalán nem volt egy árkonjunktúrához kötve, sőt ellenkezőleg az árak aránylag elég nyomottak voltak. Megemlítendő még, hogy a világ forraszvastermelése 1882-ben 9234 millió tonnával érte el a maximumot, mely mennyiség napjainkig egy tizedére esett.

A világ nyersvastermelése (ferroötvözetekkel) földrészenként 1913-ban és 1927-ben.

	1000 mt-ban 1913	1927
Európa	46.090	44.730
Amerika	32.494	37.250
Ázsia	408	1.900
Ausztrália	47	450
Összesen	79.230	84.330

A világ folytacéltermelése (acélöntvénnyel) földrészenként 1913-ban és 1927-ben.

	1000 mt-ban 1913	1927
Európa	43.172	51.490
Amerika	32.859	46.150
Ázsia	383	1.800
Ausztrália	14	500
Összesen	76.428	99.940

*A nyersvastermelésnek az egyes országok szerinti eloszlását** illetőleg szolgáljanak még következő érdekes adatok: a nyersvastermelésben 1889 ig Anglia vezetett, ezt követte közvetlenül az Egyesült Államok, majd nagyobb távolságban Németország, Franciaország és Belgium. Anglia nyersvastermelését 1890-ben az Egyesült Államok túlszárnyalta, sőt 1903 ban a második helyet Németországnak kellett átengednie. A háború előtti években az európai nyersvastermelés emelkedésében bizonyos állandósulás következett be. A háború utáni években a hosszas gazdasági zavarok épen az európai nyersvastermelésnél jutnak erősen érvényre, úgy hogy 1922—1926-ig az Egyesült Államok több nyersvasat termeltek, mint a többi országok együttvéve. 1927 óta azonban — s ebben Európa lassú szanálását kell látnunk — ismételten az európai nyersvastermelés áll vezető helyen.

Ily szempontokból vizsgálva az *acéltermelésnek az egyes országok szerinti eloszlását** következőket látjuk: 1885-ig Angliában termelték a legtöbb folytvasat, ezt követte az Egyesült Államok, majd Németország, Franciaország, Belgium stb. 1890-ben az Egyesült Államok jutottak a termelés élére és 1897-ben Angliát Németország a harmadik helyre szorította. A világ nyersacéltermelése egyébként 1880-tól 1913-ig 4·4-ről 76·5 millió tonnára, vagyis a tizenkilencszeresére emelkedett. A kép különben itt is ugyanaz, mint a nyersvasnál t. i. 1922-től 1926-ig az Egyesült Államok több nyersacélt termeltek, mint a világ többi országai együttvéve, 1927 óta ismét Európa vette át a vezető szerepet.

Nyersacélfajták szerint 1913-ban a főtermelő országok: Németország, Anglia, Franciaország, Belgium, Luxemburg és az Egyesült Államok 58% Siemens Martin-acélt és 41% Thomas- és Bessemer-acélt és nem egészen 1% tégely és Bessemer-acélt termeltek. A háború utáni időkben — vonatkozik ez az 1925. és 1926. évekre — nevezett országok Siemens Martin-acél termelése 71%-ra emelkedett, ezzel szemben a Thomas- és Bessemer-acél 28%-ra esett vissza s az elektroacél 1% volt. A Siemens Martin acélgyártás tehát erősen előre tört. Az Egyesült Államokban és Angliában ma főleg a Siemens Martin eljárást alkalmazzák, Franciaországban, Belgiumban és Luxemburgban inkább a Thomas eljárást, ami természetesen az ércek felhasználásával is összefügg. Németországban egyébként 1913-ban a Thomas-acélgyártás még fölényben volt, míg a háború után — s ez részben az ócskavasnak nagyobbmérvű feldolgozásának a folyománya — a Martin-acélgyártás Németországban is, ha nem is jelentősen, de mégis túlszárnyalta a Thomas-acélgyártást.

Bár a világ nyersvastermelése 4·6 millió tonnával, több mint 1913-ban, Európa azonban még nem érte el a háború előtti nyersvastermelés nagyságát. Összefügg ez elsősorban az amerikai nyersvastermelés erős fokozásával, — melyet ugyan 1927-ben Európa már túlszárnyalt — másrészt az acél fokozottabb felhasználásával. Nyersacélban Európa már 8 millió tonnával haladta meg az 1913. év termelését, a világ acéltermelése pedig 1927-ben már 24 millió tonnával volt nagyobb, mint 1913 ban. A világ ezidőszerint nyersvas- és acélfölöslegekkel rendelkezik, dacára annak, hogy a vasatgyártó országokban úgy a nagyolvasztók mint acélművek termelő képessége még nincsen kihasználva és meglevő üzemeikkel nagyobb mennyiségek termelésére is képesek volnának. (Külf. lapok nyomán)

Schivetz.

* Az idevonatkozó részletes táblázatokat helyszűke miatt mellőzni kellett.

Közgazdasági hirek.

A Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársulat igazgatósági jelentése és az 1927-iki üzletév zárószámadásai. A Magyar Általános Kőszénbánya Rt. 1928 április 28-án tartotta XXXVI. évi rendes közgyülését. Az ország gazdasági helyzete a lefolyt 1927. évben a javulás képét mutatta. Az ipar és kereskedelem megélénkült és különösen az építkezés terén volt — az építkezési tevékenység előmozdítását célzó törvényhozási intézkedések folyományaként — nagyobb fellendülés észlelhető. E körülmény a társulat cement- és mésztermékei iránti keresletet állandóan és számottevően fokozta. Az ipar kedvezőbb foglalkoztatása visszatükröződik a szénfogyasztásnak az előző évhez viszonyított emelkedésében. Ennek köszönhető, hogy bányák termelőképessége az elmult évben fokozottabb mértékben volt kihasználható. A társulat széntermelése a tatabányai és esztergommegyei bányaművekben az elmult

évben 16,540.536 q volt az előző évi 16,164.430 q-val szemben. A Borsodi Szénbányák Részvénytársasága termelésével együtt az összes széntermelés 19,319.148 q volt az előző évi 18,870.082 métermázsával szemben. E haladás a hazai szénfogyasztásnak számottevőbb emelkedését jelenti, mert az előző év széntermelésében az angol szénbányászok sztrájkja következtében Olaszországba szállított jelentékeny szénmennyiség is bennfoglaltatott. A földtulajdonosoknak a kiaknázott szén mennyisége után járó bányabért a 760/1921. M. E. sz. kormányrendelet a szén mindenkori átlagárának másfél százalékában állapította meg. A földtulajdonosok és a szénbányavállalkozók jogviszonyát szabályozó ezen kivételes rendelkezést az 1927. január 30-án közzétett 762/1927. M. E. sz. rendelet hatályon kívül helyezte. A terrágiumot ennek folytán most már az eredeti aranyfilléres alapon kell fizetni. Nem hallgatható el, hogy a terrágium felemelése a széntermelésre drágító tényezőként hat. Kapcsolatosan a nagynémetegyházai szénterületek örökáron történt megvásárlásával, amelyről a mult évi rendes közgyülésen már megtörtént a beszámolás, a Salgó-Tarjáni Kőszénbánya Részvény-Társulattal létesített megállapodás értelmében a nevezett társulatnak a Handlovai Kőszénbánya Részvénytársaságnál bírt érdekeltséget átengedte a M. Ált. Kőszénbánya Rt. Ezzel a nagykiterjedésű nagynémetegyházai szénterületnek minden korlátozástól mentes birtoklása biztosítva van. A társpénztárak nyugbérágazata az 1925. évi XXXIV. t.-c., illetve az ennek alapján kibocsátott miniszteri rendelet értelmében 1927. január 1-én megszünt; vagyonuk beolvadt az Országos Munkásbiztosító Pénztárba, amelynek bányanyugbérbiztosítási ágazata e naptól fogva az egész országra kiterjedően, központosítva látja el az üzemekben foglalkoztatott munkások, altisztek és családtagjaik nyugbérbiztosítását. Az 1920. évi junius hó 23-án tartott közgyülésen a magyar bányászat fejlesztésének céljára létesített alap pályadíját az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület ajánlása folytán Vigh Ferenc, a tokodi bányák főmérnökének, „Hidraulikus réselési kisérletek" című tanulmánya nyerte el. A műszaki beruházási tevékenységről beszámolva azt mondja a jelentés, hogy Tatabányán a XII. lejtősakna berendezését folytatták; a függőleges személyszállító akna berendezésével elkészültek; a lejtősakna szállítóberendezése és kötélpályája szerelés alatt áll. Ezen aknában úgy a lejtős, mint a függőleges aknánál a rakodó kiképzése és a szivattyúkamra berendezése befejezést nyert: az alapközlék és zsompok kihajtása folyamatban van. A benzin-bányalámpáknak elektromos bányalámpákkal való kicserélését programmszerüen folytatták. Ugyanezt tették az elektromos hajtású rázócsúzdák és az elektromos réselléssel való kisérletek tekintetében. A beruházások közül említést érdemel az iszapvezetékhálózatnak bővítése és az aknák csilleparkjának szaporítása. A tatabányai villamos központban egy kazánt porszéntüzelésre alakítottak át. A modern berendezésü központi vasbeton-anyagraktár építése és felszerelése befejezést nyert. A bauxitcementgyár építése a tárgyi évben befejeztetett. A szerelési munkálatok rövidesen el fognak készülni és ennek nyomán május első napjaiban megkezdhető az út- és vízépítések szempontjából úttörő jelentőségü bauxitcement gyártása. Az elmult év folyamán megalakult Dunántuli Villamossági R.-T. — a tatai bányászatban nagy mennyiségben rendelkezésre álló égőpalával végzett alapos kisérletek után — a bányászattal tőszomszédos Bánhida községet választotta telephelyéül, ahol hazánk egyik legnagyobb teljesítményü villamos erőközpontját fogja felállítani. E mü a tatabányai széntelepek fekürétegét képező palaszenet fogja jelentős mennyiségben fütőanyagként fogyasztani, ami úgy e szénfajtának értékesítése, mint a hazai energiagazdálkodás szempontjából is jelentős fontossággal bír. Az esztergommegyei bányászatban a termelési és fentartási költségek csökkentését célzó beruházási munkálatok tovább folytak, továbbá tökéletesitették a vízveszély elleni védekezést szolgáló berendezéseket. A tokod-dorogi bányák termelése meghaladta az előző évit. A tatabányai brikettgyár állandóan jól volt foglalkoztatva; a tatai tojás- és téglabrikettek egyre fokozódó kedveltségnek örvendenek. A felsőgallai cementgyár az 1927. év élénkebb épitkezési tevékenysége folytán állandóan jól volt foglalkoztatva. A felsőgallai és hejőcsabai mészüzemek az egész év folyamán megrendelésekkel jól voltak ellátva. A felsőgallai karbidgyár üzemére a javult ipari viszonyok kedvező hatással voltak. E gyár termelése meghaladja az előző évit. A munkásjóléti intézmények kiépítését a lefolyt évben is a munkások iránti hagyományos gosdoskodással folytatták. A tatabánya-felsőgallai telepen két munkáskaszinót rendezett be a társulat, ahol a munkások szabad idejüket ingyenes szórakozással tölthetik el. Az ingyentej-akció egészségügyi előnyeit fokozandó, ezen intézmény kezelését a Tatabányai Stefánia Szövetségre bízatott és egy modern tejkonyha létesíttetett, ahol napi kétezer adag tejkészítmény kerül ingyenes kiosztásra. A mult évi jelentésben már említett, hetven kabinnal, három medencével ellátott tatabányai új munkásfürdő és az ezzel kapcsolatos hydrotherapeutikus intézet, amely a modern orvostudomány követelményei szerint szerelteteti fel, a legközelebbi napokban fog rendeltetésének átadatni. A gyermeknyaraltatási akció keretében a munkások és altisztek száz gyermeke tavaly is egy-egy havi ingyenes balatoni nyaraltatásban részesült. Az értékpapirszámlagyarapodása a Bauxit Ttrnst R.-T.-nál vállalt és már az előző évben jelentett, valamint e vállalat 1927. évi tőkeemeléséből átvett részvényérdekeltség által okolható meg. Az elmult évben ugyancsak részesedést vállalt a Magy. Ált. Kőszénbánya R.-T. a Bicskei Villamossági R.-T.-nál, míg a Sopronvidéki Kőszénbánya R.-T.-nál fennállott érdekeltségét az Urikány-Zsilvölgyi Magyar Kőszénbánya Részvénytársaságnak engedte át.

A részvénytársaság érdekköréhez tartozó vállalatokról a következőket tartalmazza a jelentés: Az *Urikány-Zsilvölgyi Magyar Kőszén-*

bánya R.-T. kielégítő eredménnyel dolgozott. Osztaléka az előző évivel azonos lesz. A *Borsodi Szénbányák R.-T.* valamivel kedvezőbb eredménnyel dolgozott mint 1926-ban, osztalék fizetésére azonban nem kerülhetett sor. A *Hazai Mechanikai Palackgyár R.-T.* az előző évhez hasonlóan az idén is 6%-os osztalékot fizetett. A *Porcellán-, Kőedény- és Kályhagyár R.-T.* üzletmenete mindjobban javul, termékei úgy a belföldön, mint a külföldön egyre nagyobbodó piacra tesznek szert. A *Budapest-Szentlőrinci és Tatai Cserép- és Téglagyár R.-T.* a megélénkült építkezési tevékenységből folyóan kedvezőbb üzemi eredményt ért el, minek megfelelően magasabb osztalékot fizetett. Az *Ipari Robbanóanyag R.-T.* gyártmányait megfelelő hozadékkal helyezte el. A *Gróf Zichy Béla Urkuti Bányaművei R.-T.* termékeinek piaca növekedett. Ehhez képest üzemeredményei is javuló irányzatot mutatnak. A *Beremendi Portlandcement- és Mészművek R.-T.* a mult évben ismertetett okokból kielégítő hozadékra tett szert. Ugyanezen körülménynek köszönhető a *Nyergesujfalusi Cementgyár R.-T.* kedvező mérlege. A *Szilvásváradi Mészművek R.-T.* a termelést fokozni tudta és ehhez képest kielégítő eredményt ért el. A *Bauxit Trust R.-T.* az érdekkörébe tartozó *Aluminiumérc Bánya és Ipar R.-T.* kedvező üzemeredményei folytán megfelelően felemelt osztalékot fizet. A *Tapolcai Bánya R.-T.* üzeme az elmult évben szünetelt. A *Bicskei Villamossági R.-T.* a tárgyi évben 96 km. távvezetéket, 15 transzformátorállomást épített és tizenkét községet kapcsolt be hálózatába 75 km. vonalhosszal. Ezen munkálatok az év utolsó napján készültek el. A tatabányai erőközponttal történt összekapcsolás folytán Fejér stb. megye villamos energiával való ellátása biztos alapot nyert. Abból az alkalomból, hogy *Vida* Jenő alelnök-vezérigazgató a lefolyt évben töltötte be szolgálatának harmadik évtizedét a társulat kötelékében, nevére segélyalap létesül oly rendeltetéssel, hogy kamatjövedelme a vállalat támogatásra szoruló munkásai javára fordíttassék; a tárgyi év üzleti nyereségéből az említett alap 20.000 pengő újabb adományban részesíttetett. Az alkalmazottaik nyugdíjintézetének Kossuth Lajos-téri bérpalotája felépült. Az építkezési költségekben a hatóság előre nem látható előírásai túlkiadást idéztek elő. Hogy a tisztviselők nyugdíját fokozatosan a békebeli színvonalra emelni lehessen, a mult évi nyereségből egymillió pengő a nyugdíjintézet javára levonásba hozatott. A felügyelő-bizottság által megvizsgált és jóváhagyott zárószámadások szerint az 1927. év összjövedelme, leütve az értékesökkenési tartalékra 3,200.000 pengőt, ipari üzemeink értékesökkenési tartalékára 1,200.000 pengőt, valamint az alapszabályok szerint levonandó összegeket: 10,642.696.66 pengő, mely összegből az általános tartalékra 1,200.000 pengő, 242.000 darab részvény osztalékára részvényenként 30 pengő, összesen: 7,260.000 pengő, rendkívüli tartalékalapra 1,200.000 pengő, a társulati alkalmazottak nyugdíjalapjára 400.000 pengő, adományul munkásjóléti célokra 400.000 pengő, munkásaink üdülési szabadságalapja javára 100.000 pengő, Vida Jenő jubileumi alapra 20.000 pengő, kulturális célokra 50.000 pengő, összesen 10,630.000 pengő fordíttatott és az ennek felhasználása után fenmaradó 12,696.66 pengő a mult évről elővezetett 746,918.33 pengő hozzáadásával összesen: 759,614.99 pengő új számlára vitetett át. *Lts.*

A Felten és Guilleaume Kábelsodrony- és Sodronykötélgyár Rt. ápr. 28-án tartotta 25-ik évi rendes közgyűlését, amelyen bemutatták az elmult üzletév kiváló mérlegét és a szokásos napirendi pontok mellett határozatot hoztak a részvények névértékének az 1,125.000 pengő tőketartalék felhasználásával 70 pengőről 100 pengőre leendő felemelésére nézve. A vállalat összesen 4,392.069·37 pengő kimutatott saját tőkéje mellett 173.655·48 pengős leírás után 903.854·23 pengő tiszta nyereséget mutat ki, tehát maga a netto nyereség a vállalati saját tőke mintegy 22 százalékának felel meg, nem is szólva arról, hogy a 2,625.000 pengős részvénytőkének ez a tiszta nyereség csaknem 35 százalékát jelenti. Ennek megfelelően a Felten jelentékenyen felemelte osztalékát, amennyiben az 1926. évi 6·50 pengő dividendával szemben 1927-re 10 pengős osztalék kifizetését határozta el, ami a most elhatározott új részvénynévérték 10 százalékos kamatozását jelenti. A nyereség felosztása során az általános tartalékalapszámlát 213.450·56 pengővel dotálták és az 1928. üzletév számlájára 51.230·75 pengő nyereségegyenleget vittek át. A mérleg tételei rendkívül óvatos becslés mellett is nagy erőt reprezentálnak, nem is szólva arról, hogy az alkalmazottak lakóházának telke, az iparvágány-számla, a modellek számlája, a fadob-számla, az ingók számlája, a szállítási eszköz számla, a szabadalmak számlája és a szerszám-számla egyenkint 1 pengős értékkel vannak beállítva a mérlegbe, tehát a vállalatnak e számlák rendkívül nagy összeget reprezentáló ellenértékét már sikerült teljesen leírnia. Az igazgatósági jelentés megemlékszik az elmult esztendőnek a kábelipar terén való kedvező alakulásáról és rámutat arra, hogy az elmult év foglalkoztatása kielégítő volt, ami a kábeleket illeti. A szigetelt huzalok és sodronykötelek terén, mint az igazgatósági jelentés megjegyzi, még mindig tart a túltermelés és a kiélezett verseny még a vámvédelem mellett is arra kényszeríti az egyes vállalatokat, hogy önköltségi áron, vagy még azon alul is hozzák forgalomba gyártmányaikat. (Pesti Tőzsde. 17.) *Lts.*

Első Dunagőzhajózási Társaság. Az Első Dunagőzhajózási Társaság termelése 1926. évben 748.377 nyersszén és 627.700 *t* tiszta szén volt, 1927-ben 708.810, illetve 571.690 *t* nyers-vonatkozással tiszta széntermelést mutat ki. A termelés csökkenése az apró szén piaci

elhelyezésének nehézségeivel van megokolva s jellemző, hogy e csökkenést a Jugoszláviának szállítandó jóvátételi szállítások megszünése okozza. A piaci elhelyezés nehézségei okozták, hogy a porban különösen bővelkedő széntelepeit időközönként üzemen kívül kellett helyezni. A Pécs-Baranyai Kőszénbánya Rt., amelynél az Első Dunagőzhajózási Társaság jelentékeny és döntő részesedést vállalt, 800 *m* mély fúrást létesített. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 106.) *Lts.*

Mit mond a Kohó évi jelentése. *A Felsőmagyarországi Bánya- és Kohómű Rt.* most tartott közgyülése elé terjesztett igazgatósági jelentés beszámol arról, hogy a lefolyt üzletévben a szomolnoki bánya úgyszólván változatlan méretekben és eredménnyel dolgozott, a vállalat jugoszláviai érdekeltségének üzeme további fejlődést és lényegesen kedvezőbb üzleti eredményt mutatott fel, míg a romániai érdekeltsége, üzletmenete az ismert viszonyok következtében nem volt kielégitő. A vállalat az elmult évben üzletkörét a mai Magyarországra is kiterjesztette, amennyiben a mult ősszel a Kereskedelmi Bankkal együttesen megszerezte a Nemesgulácsi Bazaltbányát és megvásárolta a Verpeléti építőkő bányát is. Ezeknek az új szerzeményeknek hozadéka csak a jövő évi mérlegben fog először szerepelni. A vállalat zárszámadásai 523.530 pengő bruttó jövedelmet mutatnak ki, amelyből 216.000 pengő a nyereség. A 25 pengő névértékű részvények után a vállalat 2·50 pengős osztalékot fizet. (Pesti Tőzsde. 17.) *Lts.*

A Magnezit-Ipar R.-T. Bratislava üzleti jelentése az 1927. üzletévről. A lefolyt üzletév a megelőző üzletévvel szemben sem a forgalom, sem önköltségi és eladási áraink alakulása tekintetében fényeges változásokat nem eredményezett. Az Északamerikai Egyesült-Államokban az elhelyezést gátló beviteli vám változatlanul fennáll, de az odairányuló szállításokban beállott némi csökkenés az európai szükséglet növekedésében kiegyenlitést nyert. A magyarországi telep kielégítő eredményeket ért el és a magyar gazdasági tevékenység felélénkülésének révén nagyobb forgalmat bonyolított le. A bemutatott zárszámadások az 1926. évi áthozat betudásával Kčs 4,805.306·50 nyereséget tüntetnek fel, melyből kihasíttatott Kčs 390.000·— mint 4%-os osztalék, Kčs 150.000·— a nyugdíjalapnak és Kčs 590.000·— Kčs 50.000·— a segélyalapnak engedélyeztetett, ami után Kčs 4,215.306·50 marad. Ebből, illetve a mult évi áthozat levonása után fennmaradó Kčs 3,794.580·55-ből 12%, azaz Kčs 455.349·67 az igazgatóság jutalékára fordíttatott, a fennmaradó Kčs 3,759.956·83-ból Kčs 1,657.500·— további 17%-os osztalék használtatott fel Kčs 1,500.000·— pedig az Új telepek értékcsökkenési számlájának további Kčs 3.157.500 gyarapítására számoltatott el és Kčs 602.456·83 új számlájára vezettetett elő. *Lts.*

Zürichben a „Bauxit" április 21-én közgyűlést tartott. A *Bauxit-tröst* április 21-én tartotta évi rendes közgyűlését Zürichben *Vida* Jenő felsőházi tag alnöklete alatt. Az előterjesztett zárószámadások az 1926 junius 30-atól 1928 január 31-ig terjedő időszak üzleteredményét tartalmazzák, minthogy a trösztüzlet évét — az aluminiumércbánya Rt. üzletévével összhangba hozandó — február 1-étől január 31-ére terjedő időszakban állapította meg, holott az üzletév azelőtt junius 31-én zárult. A most közzétett mérleg ennélfogva az 1926 junius 30-ától 1928 január 31-éig terjedő üzleteredményt öleli föl, tehát 19 hónapot. Ez idő alatt a Bauxit-trőszt két tőkemelési müveletet hajtott végre: az elsőt 1926 decemberében, amikor az 5,100.000 frank részvénytőkét 8,150.000 frankra emelte föl, amely alkalommal a felpénz 775.000 frankkal gyarapította a tartalékot. A második tőkeemelése 1927 december hónapban volt és pedig a részvénytőke 2,850.000 frankkal 11 millió frankra emeltetett, amely alkalommal a felpénzből 7,250.000 frank folyt be. Ezáltal a trőszt tőkéje 19,085.000 frankra emelkedett. A közzétett mérlegben tükröződő üzleteredmény azonban még csak 8,925.000 frank saját dolgozó tőke után állott elő, mert abban a folyó évi januárban lebonyolított második tőkeemelés hozama még nem vett részt. A 19 hónapra terjedő üzleti időszak nyeresége 1,802.328.67 sv. frank, tehát pro rata temporis, a dolgozó összes saját tőke 12.6 százalékot gyümölcsözött. A mérlegszámla a trőszt erős pénzügyi megalapozottságáról tesz tanuságot. A trőszt tőkéivel további részesedést fog vállalni bauxitfeldolgozó iparokban, ki fogja terjeszteni működését új bauxitterületek kiaknázására és tökéletesíteni fogja alvállalatainak üzemberendezését. A trőszt legnagyobb alvállalata a magyar *Aluminiumércbánya Rt.*, a *Felsőgallán létesített bauxitcementgyár* részére, amely a napokban üzembekerül, már 107.000 tonna bauxitot tart készletben. Az Aluminiumércbánya Rt. bányajogosítványok megszerzésével bauxitterületeit lényegesen kibővítette. A trőszt tekintélyes részvényérdekeltséget vállalt a trietzi Societa Anonima per l'Escavo e l'Industria die Minerali d'Aluminie olasz vállalatnál, amelynek bauxitbányái már üzemben vannak. A bukaresti érdekeltségnél az Aluminia Societate Anonima Miniera vállalatnál az új román bányatörvény következtében szükségessé vált munkálatok folyamatban vannak. A Bélteki Erdőuradalom Rt. (Szatmár) az erdőkitermelést új szállítóberendezésekkel folytatja és termelésének értékesítése kedvezően folyik. A budapesti Viktoria vegyiművek rt. telepei kibővítés alatt vannak és üzeme jól van foglalkoztatva. (Pesti Tőzsde 16.) *Lts.*

A Roessemann és Kühnemann, Epp és Fekete Egyesült Gépgyárak Rt. közgyűlése. A cég április 30-án tartotta rendes

évi közgyűlését, melyen az 1927. üzletévről szóló mérleget előterjesztették és határozatot hoztak a nyereség felosztására vonatkozólag. A Roessemann kiváló eredménnyel dolgozott az elmult esztendő folyamán. A Roessemann foglalkoztatása 1927 folyamán rendkívül kedvezően alakult. Úgy belföldi, mint külföldi viszonylatokban elsőrangú eredménnyel dolgozott és oly sok megrendelést szerzett, hogy 1928-ra is biztosítani tudta üzemeinek kielégítő foglalkoztatását. Bulgáriában rendkívül erős és kitünően renomirozott német versenytársakkal szemben megszerezte egy nagyarányú sodronykötélpálya építésének megrendelését, melynek költségei nem kevesebb, mint 500.000 dollár. Nemrégiben fejezte be a vállalat a petrosani szénbányák új sodronykötélpálya építésének munkálatait és azt már át is adták a forgalomnak. Ezeken a nagyobbméretű munkálatokon kívül számos más megrendelése is van a vállalatnak, mely egyike a legjobban foglalkoztatott és legbiztosabb anyagi és üzleti bázison fekvő magyar középvállalatoknak. A vállalat mérlege egyébként bőséges bizonyítékát nyujtja annak az anyagilag jól megalapozott bázisnak, melyen a vállalat működik. Ingatlanainak, gépeinek és felszereléseinek értéke 845,153.80 pengő, értékpapirjainak értéke 191,813.69 pengő, az adósok, biztosítások és váltók tétele 1,173.356.74 pengővel és az anyag- és árukészlet értéke 649,795.66 pengővel szerepel az aktiv tételek között. Az 1927. évi tiszta nyeresége a nyereségáthozattal együtt 49,370.17 pengő. (Pesti Tőzsde 16.) *Lts.*

A Weiss Manfréd Acél- és Fémművei Rt. mérlege 8,400.000 P alaptőke mellett 453.257 P nyereséggel zárult. A mérleg adatai a következők: Mérlegszámla 1927 december 31-én. Vagyon: Pénztár 98.699 89 P. Gyártelep és tartozékai 31,611.746·62 P. Adósok 8,420.139·96 P. Értékpapir 167.240·— P. Árukészlet 14,950.025·72 P. Összesen 55.247.852 19 P. — Teher: Részvénytőke 8,400.000·— P. Tőketartalék 11,600.000·— P. Értékcsökkenési tartalék 28,032.608·46 P. Weisz Manfréd segélyalapja 133 943 61 P. Hitelezők 6,626 640·66 P. Nyereségáthozat 1926. évről 1.401·47 P. Tiszta eredmény 453.257·99 P. Összesen 55,247.852·19 P. (Magyar Vaskereskedő. 18.) *Lts.*

A ruhrvidéki bérharc vége. A ruhrvidéki bányászok munkabérét 8 százalékkal megjavították. A béremelés a döntés egyéb terheivel együtt a ruhrvidéki széntermelési költségeit tonnánként 75 pfenniggel drágítja. A Schmalenbach-bizottság, amelyet a döntés meghozása előtt a tények megvizsgálása céljából a helyszínre küldöttek ki, nagy többséggel arra az eredményre jutott, hogy a melléktermékekből származó nyereségek beszámítása mellett is végeredményben a béremelés nélkül 27 pfennig veszteség terhel minden tonna kitermelt szenet. A bérdrágítás nemcsak az érdekelt társaságoknál, de az egész német bányaiparban élénk nyugtalanságot keltett. A vállalatok vezetői egymásután utaltak arra, hogy a német bányák, különösen azonban a ruhrvidéki bányák a tavalyi rekordtermelés ellenére kedvezőtlen üzleteredményre tekintenek vissza. Ennek oka abban rejlik, hogy az angol szénbányák dobálják az árut a világpiacokon és ezzel annyira kiélesítik a versenyt, hogy az árak leszorításával úgy a maguk, mint versenytársaik számára lehetetlenné teszik a hasznothajtó eladást s csupán az eladott mennyiségre, nem pedig az elért árakra vetik a fősúlyt. Az mindenesetre kétségtelenné vált és a szakkörök hangoztatására a hivatalos tényezők is belátták, hogy a ruhrvidéki bányák nem viselhetik a döntésből származó újabb terheket a saját zsebükből. A szén árát ennek következtében minden valószínűség szerint már a legközelebbi jövőben fel fogják emelni és valószínű az is, hogy a drágítás meg fogja haladni a tíz százalékot. Ezzel a ruhrvidéki bányáknak sikerülne ugyan a döntés terheitől megszabadulni, de evi 44 millió aranymárkával növelnék a német ipar termelési költségeit és nagymértékben siettetnék a jelentkező ipari dekonjunktura kifejlődését. A megindított lavinát azonban már nem lehet megállítani. A béremelést kötelező erővel maga a birodalmi minister hagyta jóvá, annak terheit a bányák az iparra hárítják, amely viszont továbbhárítja azokat a fogyasztókra, tehát végeredményben a ruhrvidéki bányászokra is. A cél — a bányászok helyzetének javítását — tehát csak részben és nagyon csekély mértékben sikerült elérni, míg a hatás — konjunktúraromlás üteménck gyorsulása — annál nagyobb mértékben fog mutatkozni. Pedig ez egyik tárgyaló félnek sem volt a célja. (Honi Ipar. 8—9.) *Lts.*

Anglia olajproblémája. Dr. Dvorkovitz a „Rational Carbonisation Syndicate Lt." égisze alatt tartott előadásában az angol és német bányászat szemszögéből a petróleumtermelésben vezető államok gazdasági háborújáról szólott. Rámutatott arra, hogy az 1927. évi széntermelés kb. 100 millió tonnával több, mint az 1926. évi. Ez a túltermelés az árakat leszorítva összeomlással fenyeget sok szénbánya-érdekeltséget. Egyedül Anglia 50 millió tonna jelentéktelen kereskedelmi értékű porszenet termelt, melynek értékesítésére azonban a szénből való olajelőállítás igen kedvező föltételeket teremthet. 1 tonna szénből 15 gallon (68.15 l.) olajelőállítást véve alapul, a gyakorlatban hasznavehetetlen szénmennyiségből Angliában 750 millió gallon olajat termelni és ezáltal e szénnek értékét mm. 3 shillingre emelni lehetne. A

legutóbbi évben Anglia különféle olajbevitele 2000 millió gallon volt. Az Egyesült-Államok termelik jelenleg a világ olajtermelésének 75%-át, sőt a szovjet-oroszországi olajmezők biztosításával még nagyobb lehetőségekkel is számolnak. Batumban a Fekete-tenger partján új olajfinomítót. Baku és Batum között új 10" csővezetéket létesítettek, miáltal az oroszországi olajkereskedelmi kivitel oly kedvező körülmények közé került, hogy Anglia perzsiai és hátsóindiai (Burma) olajérdekeltségeit végzetesen fenyegeti. Az előadó végkövetkeztetése a közel jövő számára, hogy a brit ellenőrzésű olajvállalatok és a tudományos módon a gazdag szénkészletekből való olajtermelés szerves együttműködésével Angliának rövid időn belül függetlenítenie kell magát minden idegen forrástól. (Colliery Engineering. 1928. márc.) *Pelachy.*

A nemzetközi fémpiac helyzete. Londoni jelentés szerint tartott az irányzat a nemzetközi fémpiacon. A vörösrézpiacon csekély a kereslete úgy az angol fogyasztóknak, mint a kontinens termelőinek. Az ónpiac tartott volt. Az európai fogyasztás ismét nagyobb mértékben vásárolt, de ennek az árszilárdító hatását rontották a spekuláció egynémely likvidációi. Az ólompiac szilárdulását Londonban némi bizalmatlansággal nézik, minthogy az elővigyázatosabb kereskedők közt nem akad a hosszra kedvező tényező. Az amerikai kínálat ismét megnövekedett. Ezzel szemben a kontinensen javult ugyan a kereslet is, de nem számottevő mértékben. A horganyárak ismét emelkedtek. A piac továbbalakulása most is attól függ, hogy létrejön-e a horganyszindikátus vagy sem. (Magyar Vaskereskedő. 18.) *Lts.*

Áremelkedés a németországi cinklemezpiacon. A rajna-wesztfália cinklemezipari kereskedelem szövetsége (Düsseldorf), május 8-án kezdődő hatállyal a cinklemez alapárát kereskedők és fogyasztók számára 100 kg.-ként 1 R.M.-al emelte. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 109.) *Lts.*

Hirek.

Személyi hirek.

Fekete Zoltán a soproni m. kir. bányamérnöki s erdőmérnöki főiskola rektora, az Országgyűlés felsőházáról szóló 1926. évi XXII. t.-c. 37. §-ának utolsó bekezdése értelmében a felsőháznak 1928. évi május 2-án tartott ülésében hozott határozatához képest az igazolt felsőházi tagok névjegyzékében ujabban beállott változások folytán az igazoltak névjegyzékébe felvétetett. (Budapesti Közlöny 103. sz.)

A salgótarjáni acélgyár új igazgatója. A Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű R.-T vezérigazgatója a Lipthay B. Jenő halálával megüresedett salgótarjáni igazgatói állásra *Eisele Gusztáv* okl. gépészmérnököt a salgótarjáni acélgyár eddigi műhelyfőnökét nevezte ki. *(Schw.)*

Külföldi hirek.

Halálozás. Viktor *Waltl* udvari tanácsos, a leobeni bányászati főiskola bányamivelés-tani tanszékének vezetője, 69 éves korában meghalt. (Intern. Zft. f. Bohrtechnik etc. 9.) *Lts.*

Mozgalom Jugoszláviában a külföldi mérnökök és építészek ellen. Az utóbbi időben Jugoszláviában olyan mozgalom indult meg, amely a magyar szakköröket is érdekelheti. Nem kevesebbről van szó, mint arról, hogy Jugoszláviában lehetetlenné akarják tenni a külföldi és ezzel a magyar mérnökök és építészek alkalmazását és egész tevékenységét. A jugoszláv mérnökök és építészek egyesülete Belgrádban mozgalmat indított, amelynek az a célja, hogy Jugoszláviában lehetetlenné tegyék a külföldi mérnökök és építészek munkáját és alkalmazását. Azt követelik, hogy az összes érdekelt ministeriumok és szervezetek egy bizottságot alakítsanak, amely minden esetben, mint legfőbb hatóság döntsön arról a kérdésről, hogy szabad-e külföldi mérnököt vagy építészt alkalmazni, vagy valamilyen pályázatban részvételre engedni. A mozgalom vezetői meg akarják szervezni a külföldi mérnökök és építészek leépítését, oly módon, hogy az érvényben lévő tartózkodási engedélyeket felülvizsgálják. Az állami vállalatoknál és üzemeknél azt követelik, hogy azonnal bocsássák el a külföldi technikusokat. (Vállalkozók Lapja. 19.) *Lts.*

Technikai hirek.

Gyorsasági mélyfúrásrekord-ot ért el a Greec American Petroleum Co. Signal-Hillben, ahol 19 fúrónapon kerekszám 1756 m mélységet értek el. A mélyfúrást 10 hüvelyk átmérővel 5800 lábnál befejezték. A mélyfekvésű kemény rétegekben Desken-vésővel dolgoztak. (Intern. Zft. f. Bohrtechniker etc. 9. sz.) *Lts.*

Az Internationale Erdölunion, a földolaj feltárására s termelésére alakult tudományos és gyakorlati egyesület Bécsben, május 19-én d. u. 3 órakor tartja első rendes közgyűlését, amelyen a szokásos adminisztrációnális programm letárgyalása után Will Halder fúrómérnök a «Rotary fúrómódszer»-ről, dr. Ing. H. Fromm a mandzsuriai olaj-

palaelőjövetelről, dr. Schnabel tanár, a Csehszlovákiában eszközlendő petroleumkutatások problémáiról és Dipl. bányamérnök Max Fingerhut, a lengyelországi naftaipar történetéről, fejlődéséről és jövőjéről, valamint a ma Lengyelországban használatos fúrómódszerekről fognak értekezni. Az «Internationale Erdölunion» titkárságának címe: Hans Urban főtitkár, Wien, XVIII. Gersthoferstrasse 70. *Lts.*

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1928. évi 9. számából.) *Bejelentések:* 901. *A. 3159.* Ambrózy János műszaki tisztviselő Budapest. Eljárás timföld előállítására bauxitból nedves úton. IVh/1. 1927 március 26. — 959. *G. 6334.* Frankfurter Gasgesellschaft Tillmetz Franz Paul okl. mérnök és Schumacher Ernst mérnök, Frankfurt a/M. Eljárás és berendezés izzó masszák, nevezetesen koksz melegének hasznosítására. II/c. 1927 okt. 13. Német elsőbbs. 1927 szept. 23. — 985. *M. 8592.* Mauler Carl kereskedő Wien. Eljárás acél- és vasötvözetek rozsdabiztosságának rendszeres és gyors megállapítására. VII/c. (XII/e.) 1927 júl. 21. Ausztriai elsőbbs. 1926 júl. 22. — 993. *M. 8696.* Mathesius Walther tanár titkos kormánytanácsos és dr. Mathesius Hans okl. mérnök Charlottenburg. Nagy szilárdságú szénben szegény acélok és eljárás azok előállítására. XII/e. 1928 jan. 31. — 999. *P. 6319.* Aktiebolaget Priorverken Norrköping (Svédország). Szerkezet csavarmunkadarabok kihegyezésére. XVI/d. 1927 jan. 26. Svéd elsőbbs. 1926 okt. 6. — 1002. *P. 6329.* U. a. Szerkezet a munkadarabok bevezetésére a csavarmenetvágó gépbe. XVI/d. 1927 febr. 9. Svéd elsőbbs. 1926 május 28. — 1008. *P. 6510.* Prause Gusztáv üzemvezető Pomáz. Elektromos csőhegesztőgép. VII/i. 1927 dec. 24. — 1028. *S. 12408.* Vereinigte Stahlwerke A. G. Düsseldorf, mint Dr. Ernst Hermann Schulz és Dr. Walter Hülsbruch dortmundi lakos jogutódja. Eljárás széntartalmú vas- és acél izzításánál a szélső réteg széntartalma csökkenésének és növekedésének megakadályozására. XII/e. 1927 dec. 13. Német elsőbbs. 1927 jan. 8. — *Megadott szabadalmak:* 776. *95305.* Allgemeine Elektrizitäts Ges. Berlin. Berendezés kazánok, különösen mozdonykazánok megmunkálására s kijavítására. V/c. (XVI/d). 1927 febr. 1. E. 1926 febr. 8. (E. 3829). *Lts.*

Irodalom.

Dr. W. Guertler, Metallographie. Berlin. Gebr. Borntraeger. 1909—1927. Az eddig megjelent kötetek ára mintegy 600 márka. A mű címe tulajdonképpen nagyon haloványan fejezi ki, hogy milyen óriási területet ölel fel. A szerző általánosságban a fémeknek és ötvözeteknek szerkezetét, physikai-, chemiai- és technikai tulajdonságait tárgyaló tan- és kézikönyvnek nevezi munkáját vagyis abban az értelmezésben tárgyalja a metallografiát, amely annak 20—25 év előtti meghatározását igen szélesen kibővítette. Amíg ugyanis abban az időben metallografia alatt alig értettek egyebet, mint a fémes anyagoknak mikroszkópi vizsgálatát, azóta ez alatt a név alatt tárgyalják mindazon ismereteiket, melyek a fémes anyagoknak felsorolt összes tulajdonságait egybefoglalják. Éppen ezért, mivel ennek az óriási tárgykörnek megjelölésére a metallografia elnevezést nem találták alkalmasnak, a németek néhány év óta «Metallkunde» néven különítették el ezen tudományágat, amelyet a géptan, vegytan, kohászattan stb. példájára talán «fémtan» elnevezésen lehetne nyelvünkben meghonosítani. Itt mindjárt megjegyezzük, hogy ebben a tudományágban a vasra és annak ötvözeteire vonatkozó ismereteinket egyelőre még a többi fémmel és azoknak ötvözeteivel együtt tárgyalják vagyis a fémtan elnevezés valóban az összes fémeket, így a vasat is felöleli, itt tehát még nem történt meg az a széjjelválasztás, ami pl. a kohászattanban évtizedek óta megvan. Hogy a szóbanforgó munka tartalmáról képet kapjunk, felsoroljuk annak tagozását:[1]

I. kötet. Szerkezet. 1. rész: A periodusosrendszer középső csoportjának magas hőmérsékleten olvadó fémeiből alkotott kettős (két fémből álló) ötvözetek; továbbá ezen csoport és a metalloidok közé eső alacsony hőmérsékleten olvadó fémek ötvözetei egymással és egymás között. (1909—1912. 1177 old.) 2. rész: A vas- és szén ötvözetei, valamint a szénnek egyéb ötvözetei. (1913. 648 old.) Silicium-ötvözetek és a niobium, tantal, zirkonium, bór, cerium, és aluminium ötvözetei. (1917—1921. 160 old.) Calcium, strontium, barium, natrium, kalium stb. ötvözetei. 3. rész: Hármas (3 fémből álló) és többszörös (4 vagy több fémből álló) ötvözetek. *a)* Általános és elméleti rész. *b)* Különös rész; az egyes ötvözetek. 4. rész: Gázokkal alkotott ötvözetek.

II. kötet. A tulajdonságok tana. 1. rész: Chemiai tulajdonságok: *a)* Az ötvözetek előállítása és keletkezése. Metallografiai célra szolgáló kemencék. (M. v. Pirani-tól, 1912. 48 old.) *b)* A szorosabb értelemben vett chémiai tulajdonságok. *c)* Az elektrochémiai tulajdonságok (R. Kremann-tól, 1922. 656

[1] Amely résznél évszám és oldalszám található, az már megjelent; a többi részint munkában, részint sajtó alatt van.

old.) 2. rész: Phisikai tulajdonságok. *a)* A hőtannal és thermochemiával való kapcsolatok. *b)* Térfogat- és sürüség. Hőokozta kiterjedés. (G. Masing-al és A. Schulze-val együtt, 1923 és 1926, 336 old.) *c)* Elektromos vezetőképesség. (A. Schulze-val együtt, 1923—1925. 940 old.) Hővezető képesség. 1. füzet (A. Schulze-val együtt, 1925. 148 old.) *d)* Thermoelektromos jelenségek, *e)* Mágneses tulajdonságok. *f)* Optikai tulajdonságok. 3. rész: Mechanikai-technologiai fémtan. 4. rész: Ipari fémtan (ötvözetek összetételével). (M. Keinert től, 1926. 483 old.)

III. kötet: A fémtanra vonatkozó források. (Eddig megjelent 2 füzet. 176 old.)

IV. kötet: A fémek mikroszkópi vizsgálata. A munka arányairól képet ad a következő szám. Az eddig megjelent rész több mint 4700 oldalra terjed, pedig — amint fenti összeállításból kiderül — a befejezéshez még tekintélyes rész hiányzik. Nem szabad ilyen körülmények között azon csodálkozununk, hogy *Guertler*, ki a munkát 18 évvel ezelőtt megindította s annak, valamint egyéb tevékenységének révén ezen a téren szakkörökben az egész földön ismertté és tiszteltté tette nevét, ezt a hatalmas munkát egyedül nem folytathatta, hanem munkatársakat vett maga mellé, kik egyes részeket részben teljesen önállóan, de *Guertler* szellemében dolgoztak fel. Ezek a részek nem csupán szerzőség tekintetében, de egyébként is egy-egy zárt egészet alkotnak, ugyhogy azok magukban is használhatók, annál is inkább, mert legtöbbjük szorosan körülhatárolt területen mozog. (Pl. az elektrochemiai tulajdonságokat, az elektromos vezetőképességet stb.-t tárgyaló egyes kötetek). Magától értetődik, hogy a munka legelső részének megjelenése óta eltelt 18 év alatt annak ismertetéeével — csaknem minden egyes rész megjelenése alkalmából — a legkülönbözőbb folyóiratokban sokan foglalkoztak. Valószinű, hogy maguk ezek az ismertetések is már tekintélyes terjedelmű füzetet töltenének ki. Ilyen körülmények között szinte feleslegesnek látszik, hogy ennek a hatalmas vállalkozásnak, melyet szakkörökben ma már mindenütt ismernek, részletes ismertetésével foglalkozzunk. Erre csakugyan nem is terjeszkedünk ki, de mégis szükségesnek látjuk ennek a rövid tájékoztatónak közreadását, mert nemcsak ebben a folyóiratban, de magyar nyelven eddig még egyáltalában nem méltatták *Guertler* munkáját. Ebben a rövid ismertetésben a munkának valamennyi birálójával megegyezünk abban, hogy *Guertler* munkájának érdeme az ötvözetek szerkezetére vonatkozó általános rész világos tárgyalása; a kettős ötvözetek diagrammjainak kritikai összeállítása, a vas-szénötvözetek egyensúlyi viszonyainak — bár kissé részletekbe menő (625. oldalon) — tárgyalása, amely részletesség azonban már pl. az ötvözetek elektromos-vezetőképességének tárgyalásánál a jól áttekinthető táblázatokban és diagrammokban hasznosnak bizonyult. Általában a hihetetlen szorgalomra valló óriási adathalmaz és az adatoknak kritikai rostálása a munkát páratlan értéküvé teszik Világos, hogy ilyen nagy munkának nem minden része állja meg helyét, így pl. joggal kifogásolható a II. kötet 4. része (ipari fémtan), amely szonban tulajdonképpen nem *Guertler* munkája. Mindent egybefoglalva, elmondhatjuk, hogy a munka nemcsak a szorosan vett metallografia, hanem a vele rokontudományok terén is egyedül áll és ezért, aki a fémeket illetőleg bármit is keres, a könyvet nemcsak tanulás céljából, hanem mint forrásmunkát is nagy haszonnal használhatja. (975.)

Egyesületi ügyek.

Választmányi ülés (240) 1928 ápr. 14-én.

Jelen voltak: Zorkóczy Samu elnök, *Hoffmann* Richárd alelnök, *Litschauer* Lajos szerkesztő, *Mihalik* Géza pénztáros és Barcsay Oszkár, dr. Bartel János, Clauder Erik, Deniflée Sándor, a. György Albert, Káspár Lajos, Marton György, Mazalán Pál, Pantó Dezső, Pethe Lajos, dr. Quirin Leó, Schréder Gyula, dr. Sükösd Béla, Tassonyi Ernő, választm. tagok; Bude László, Kovács István, Kresméry Vladimir, dr. Réti Jenő rendes tagok és *Schivetz* Ferenc titkár mint jegyzőkönyvvezető. Távolmaradásukat kimentették: Cotel Ernő, gy. Gyürky Gyula, Hágen Alfréd, Henrich Viktor. *Elnök* megnyitja az ülést s a tárgyi jegyzőkönyv hitelesítésére *Káspár* Lajos és *Mazalán* Pál vál. tagtársakat kéri fel. Napirend előtt *elnök* örömmel közli a választmánnyal, hogy szerkesztőnk *Litschauer* Lajos ny. min. tan. tegnap töltötte be 70-ik életévét. Kéri a Mindenhatót, hogy mostani szellemi frisseségében éltesse még számos éven át, hogy egyesületünk is szellemi kincsének termékeit még sokáig élvezhesse. A választmány lelkesen ünnepli a 70 éves szerkesztőt. A múlt ülés jegyzőkönyvének felolvasása és hitelesítése után közli az *elnök*, hogy a kormányzó Úr Ő Főméltósága dr. mont. h. c. *Jičinszky Jaroslav* bányatanácsosnak, az Első Dunagőzhajózási Társaság bányaigazgatójának a m. kir. bányaügyi főtanácsosi címet adományozta, mely alkalomból az egyesület a kitüntetettet sürgönyileg üdvözölte, mit a választmány örömmel tudomásul vesz. Úgyszintén örömmel veszi tudomásul a választmány az *elnök* azon közlését, hogy a Kormányzó Ő Főméltósága megengedni méltóztatott, hogy *Tomasovszky* Lajosnak a soproni bányamérnöki főiskola nyug. tanárának a felső oktatás terén sok éven át kifejtett értékes működéséért elismerése tudtul adassék. *Elnök* közli, hogy az utolsó választmányi ülés óta kö-

vetkező tagtársak haltak el: *Kristuffek* Ferenc bányaigazgató, alapító tag, 72 éves korában halt el Környén. *Jakobi Lányi* Ödön volt rendes tagunk és vajdahunyadi gyárfőnök-helyettes 78 éves korában Budapesten és *Liptay* E. Jenő m. kir. kormányfőtanácsos, a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű r. t. salgótarjáni acélgyárának igazgatója életének 50-ik évében Budapesten. Elhunytával a magyar vasipart súlyos veszteség érte. Itteni beszentelésén, majd tarjáni temetésén az elnök vezetésével egyesületünk igen sok tagja vett részt. Szomorú tudomásul szolgál. *Titkár* bejelenti, hogy a Kabinetiroda arról értesíti az egyesületet, hogy a Kormányzó Ur Ő Főméltósága szíves köszönettel fogadta Magyarország kormányzójává történt megválasztásának 8-ik évfordulója alkalmából az Orsz. Magy. Bányászati és Kohászati Egyesület elnöksége által előterjesztett hódoló feliratot. Tudomásul szolgál. *Titkár* jelenti továbbá, hogy *Gálóczy* Árpád alap. tag a soproni főiskolán megürült bányavegytani tanszék betöltésével kapcsolatosan kéri az egyesületet, miszerint hasson oda, hogy a főiskolán a nem szigorú értelemben vett szaktanszékekre is csak a főiskolát végzett egyének neveztessenek ki. Titkár ismerteti a Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetségének az egyesülethez intézett hasonló tárgyú átiratát s bejelenti, hogy az egyesület ez ügyben elaboratumát fel is terjesztette a pénzügyminister úrhoz. Elnök idevágóan közli még a választmánnyal, hogy ezen akció tulajdonképen már elkésett, miért is keresni fogja az alkalmat, hogy az egyesületnek idevágó s a jövőre vonatkozó kívánságát és óhaját a főiskolával közölje. Tudomásul szolgál. Titkár jelenti, hogy a Kereskedelemügyi minister ismét napirendre tűzte a «*Mérnöki Kamara tagjainak fentartott munkák tárgyában*» az érdekeltségekkel folytatott előzetes tárgyalásokon felmerült észrevételeknek figyelembevételével elkészített rendelet-tervezetet s annak tárgyalása végett április 28-án értekezletet fog tartani, melyre egyesületünket is meghivta. Az egyesületet az elnök és titkár fogja képviselni. Ezzel kapcsolatosan vette az egyesület a budapesti *Kereskedelmi és Iparkamara átiratát*, mely szerint a rendelettervezet az ipar legszélesebb rétegeiben súlyos aggodalmakat váltott ki s kéri, hogy áttanulmányozás után észrevételeinket vele közöljük. Az Egyesület közölte a Keresk. és Iparkamarával, hogy a rendelettervezet alapján áll, azt a magyar ipar szempontjából nem látja aggályosnak s számol azon körülménnyel, hogy a tervezet esetleges hiányai a tárgyalásoknál kölcsönös megértéssel és belátással pótolhatók és kiegyenlíthetők lesznek. Tekintettel arra, hogy a fentartott mérnöki munkákra vonatkozó rendelet egyes pontjai még megvitatandók, ezért a választmány a rendelettervezet részletes megtárgyalását egy a f. hó 28-ika előtt tartandó bizottsági ülésben fogja eszközölni. Tekintettel továbbá arra, hogy a pénzügyminister 31479/1928 Ia. főoszt. sz. leiratával felkéri az egyesületet, hogy *az öregség, rokkantság, özvegység és árvaság esetére szóló biztosítási törvényjavaslat-tervezet* tárgyában álláspontját közölje, ezért a választmány e javaslat megtárgyalását is e bizottságra bízza. Tagváltozások során *titkár* bejelenti még, hogy kiléptek Golodai Kornél és Rosenthal Gyula s így a tagok névsorából töröltetnek. A rendes tagok sorából az alapító tagok sorába átlépett: Tulassay László. Új rendes tagnak jelentkezett: 1. «*Prospektor*» Institut für praktische Geophysik und Geologie Frankfurt a/Main; ajánlja: Peikert H. r. tag. 2. *Szikszay Miklós* okl. bányamérnök, Dorog; ajánlja: Ghimessy Lajos r. tag. Titkos szavazással egyhangúlag felvétetnek a rendes tagok sorába. *Indítványok* során titkár *Blaschek* Aladár vál. tagnak következő három írásbeli indítványát ismerteti: 1-sö indítvány: Az *okl. mérnökök minősítésük megjelölésére* nevük elé az «*Ing.*» szórövidítést alkalmazzák. Titkár teljes szövegében ismerteti úgy az indítványt, mint az időközben az «Ing.» szó külföldi használatára vonatkozó s külföldről beszerzett adatokat, melyekből kiviláglik, hogy külföldön az «Ing.» megjelölést a nem okleveles mérnökök is alkalmazhatják s pl. Németországban az okl. mérnökök minősítésének megjelölésére csakis a «Dipl. Ing.» szórövidítés van törvényesen védve. Tekintettel egyrészt fentiekre, másrészt arra, hogy talán a mérnöki kamarával karöltve sikerül majd idevágóan megfelelő megoldást találni, a választmány elnök javaslatára úgy dönt, hogy ezen indítvánnyal későbbi időpontban fog érdemlegesen foglalkozni. 2-ik indítvány: Vonatkozik ez a *bányászati szak jelképének* a kettős kalapácsnak (Schlegel und Eisen) *egységes alkalmazására*. E kérdéssel Litschauer Lajos szerkesztő volt szíves történeti alapon foglalkozni s tanulmányozása alapján a választmány is megállapítja, hogy a bányászati szak jelvényén baloldalt át nem dugott nyéllel a kalapács és jobboldalt átdugott nyéllel az ék alkalmazandó. 3-ik indítvány: Ennek lényege, hogy a *szénbányászatot érdeklő akár műszaki, akár adminisztratív jellegü újítás*, legyen az akár terv, akár már eredmény, *hozassék* lapunk útján megfelelő módon időnként *nyilvánosságra*. *Titkár* egész terjedelmében ismerteti az indítvány indokolását, mire az *elnök* vázolja azon nehézségeket, melyek ez időszerint a terv útjában állanak, de rámutat azon körülményre is, hogy a Wahlner Aladár h. államtitkár úr által hosszú éveken át szerkesztett s úgy bányászatunk fejlődése, mint közgazdasági szempontból is nélkülözhetetlennek bizonyult statisztikai közleményeknek hiányára vezethető vissza, hogy ily irányú indítvánnyal találkozunk, mert 1916 óta üzemeredményeket tárgyaló, valamint az évek folyamán eszközölt jelentősebb ujításokat egybefoglaló munka nem áll a szakközönség rendelkezésére. Erre való tekintettel az egyesület vezetősége elhatározta, hogyha a vállalkozásához az érdeklődők támogatását megszerezheti, úgy a Wahlner által szerkesztett, de 1916-ban abbamaradt statisztikai közlemények folytatólagos kiadására az előkészületeket megteszi s ezeknek 1912—1926 évekre vonatkozó összeállítására Aliquander Ödön bányahatósági főtanácsost felkéri. A választmány örömmel veszi tudomásul elnöknek idevágó előkészítő intézkedéseit, ki még röviden ismerteti ez akció anyagi oldalait s közli, hogy hivatalos lapunk legközelebbi számában a mű tartalmára s kiadására vonatkozólag tájékoztató értesítés fog megjelenni. Helyeslőleg tudomásul szolgál. Több tárgy hiányában *elnök* felkéri Mazalán Pál vál. tagtársat bejelentett előadásának megtartására. Az előrehaladott időre való tekintettel előadó «*a mélyfúrásoknál használatos sürű s nehéz öblítésekről*» című témájának matematikai részeitől eltekint s csak gyakorlati jelentőségű szempontból ismerteti a mélyfúrásoknál használatos különböző fajsúlyú öblítéseket. Az igen érdekes s tanulságos

szabad előadásáért — melyet egész terjedelmében szaklapunk közölni fog — a választmány nevében az elnök mond meleg köszönetet az előadónak s az ülést berekeszti. *Schivetz Ferenc.*

XVI. Kimutatás

a m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolai Segélyző Egylet *alaptőkéjének gyarapítására* a bányászati társadalom részéről 1928. évi ápr. 21-től máj. 12-ig felajánlott és befolyt adományokról.

A) *Felajánlott adomány:*
Czerminger Alfréd 50 pengő.

B) *Az adományokat felajánlók közül befizettek:*
Balázs István 5, Boleman Géza 5, Czerminger Alfréd 50, Deniflée Sándor 5, Diószeghy Dániel 1, Esztó Péter 2·50, Félegyházy Dezső 2, Finkey József 5, a. György Albert március, április és május hóra 15, Harmos Árpád 2, dr. Holics Endre 5, dr. Hornoch Antal 5, Hosztják Albert az 1928 év első felére 5, Kápolnai P. Viktor 2, Kövesi Antal 1·50, Krutkovszky Károly 3, Liposits János 10, Mayer Rezső az 1928 év első felére 20, dr. Mihalovits János 5, Mika József 2·50, Nahoczky Alfonz 3, Pattantyús A. Imre 5, dr. Papp Simon 5, Pocsubay János 2·50, Sas Ferenc 2, dr. Szádeczky K. Elemér 1·50, Széki János 5, Szoboszlay Kornél 5, Tarnay Miklós az 1928 év 2-ik negyedére 10, Tettamanti Jenő 5, Ürmösi László 2·50, dr. Vendl Miklós 5, dr. Vitális István 5, dr. Walek Károly 3, Weigl Ernő 2 pengőt.

C) *Külön felajánlás nélkül küldött adományt:*
Jónásch Antal az 1928 év 1-sö negyedére 4 pengőt, v. Karvaly József 10 pengőt.

D) A jelen kimutatás szerint befolyt összeg 227 pengő, amelyhez hozzáadva az eddig befolyt összegeket, a gyüjtés eddigi eredménye 6013·08 pengő.

A Segélyző Egylet csekkszámlájának száma 57936. Kérem azokat a kollégákat, akiknek eredeti csekklapunk nem áll rendelkezésre, hogy adományaikat «M. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolai Segélyző Egylet, Sopron» címen a közölt számu csekkszámlára a postahivatalokban kapható *bianco* csekklapon fizessék be.

Sopron, 1928 május 12.

Széki János
főiskolai tanár,
a Segélyző Egylet elnöke.

Cím- és lakásváltozások.

Fritz Károly címe bányafelügyelőre, lakása Tatabányára változott. (Tagnévsor 9. old.)

Gaul János Mór, Bányatelep címe (Tagnévsor 9. old.), bányamesterre változott.

Hercegh József dr. címe (a tagnévsor 10. oldalán) bányafelügyelőre javitandó.

Ludwig Károly bányamérnök lakását Budapest, VII., István-út 63. sz. alá helyezte át. (Tagnévsor 12. old.)

Marik Ernő címe a tagnévsor 12. oldalán, kormányfőtanácsos, igazgatóra javítandó.

Dr. *Scheffer Odön* bányafőmérnök lakáscíme Budapest, VII., Szt. Domonkos-utca 18-ra változott.

A Magyar Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesülete helyiségeit V., Akadémia-u. 1. II. emelet alá helyezte át. Az egyesület új telefonszáma: 272—15.

Szente László Salgótarján címe, a tagnévsor 15. oldalán m. kir. kormánytanácsos, a Salgótarjáni Palackgyár R.-T. igazgatója címre változott.

Wahlner Aladár h. államtitkár lakás címe Budapest. I., Nagy Sándor-út 2. I-re változott. (Tagnévsor 16.)

A Budapesti Mérnöki Kamara közleményei.

Budapesti Mérnöki Kamara
4001/1928. szám.

Hirdetmény.

A kamarai ügyrend 7. §-ának rendelkezése folytán előzetes tájékozásul közhírré tesszük, hogy a Kamara 1928. évi rendes (IX.) közgyülését 1928. évi június 24-én, netalán bekövetkező határozatképtelenség esetén pedig, mint második határnapon, június 29-én délelőtt fogja megtartani..

Az ügyrend 9. §-ának megfelelően a tárgysorozatot is magában foglaló részletes meghivót fogunk annak idején közzétenni.

A közgyüléshez intézendő önálló indítványokat május 25-én déli 12 óráig kell a Kamara titkáránál irásban benyujtani.

Budapest, 1928. évi május 7-én.

Thoma s. k. titkár.

A Magyar Mérnök- és Építész-Egylet bányászati és kohászati, valamint gépészeti, gyáripari és elektrotechnikai szakosztályai 1928. évi május 19-én, szombaton délután ½7 órakor együttes ülést tartanak, melynek tárgya: *Jakóby László* előadása: *Az aluminium és ötvözeteinek öntése.* Előadás előtt 6 órakor a bányászati és kohászati szakosztály elnököt és jegyzőt választ.

A Mérnöki Kamara választmányának 93. és 94. üléséből. A választmány 1928. évi április hó 27-i ülésén mély megilletődéssel vette tudomásul *Alpár* Ignác építészmérnök, kamarai tag, a nagy építőművész váratlan elhunytát s elhatározta, hogy az építőművészet terén szerzett kiváló érdemeinek emlékét az ülés jegyzőkönyvében megörökíti, ravatalára koszorút helyez és temetésén magát képviselteti. A választmány elhatározta, hogy a Magyar Mérnök- és Építész-Egylet által a Kamara néhai elnökének, dr. *Zielinski* Szilárdnak halála negyedik évfordulóján rendezett emlékülésen részt vesz. A választmány továbbá tudomásul vette, hogy a Kamara elnöksége a Budapesti Kereskedelmi és Iparkamara elnökségével együttes tárgyalásokat kezd a mérnöki munkafentartásra vonatkozó rendeletervezet körül keletkezett félreértések és ellentétek kiküszöbölése s a mérnöki és az ipari érdekek lehető összeegyeztetése érdekében, s erre tekintettel a két Kamara vezetőségei a kereskedelemügyi minisztériumban tartandó érte-

kezletnek junius hó 9-ére való elhalasztását kérték. Elhatározta a választmány, hogy a Kamara által a Magyar Mérnök- és Építész-Egylettől bérelt helyiségeket eredeti rendeltetésük céljára felszabadítandó, az Egylettel szemben fennálló bérleti viszonyt az Egylet vezetőségével egyetértésben megszünteti és új helyiséget bérel, annál is inkább, mert a nagymértékben felszaporodott munka lebonyolítására a Kamara mostani helyiségei már elégteleneknek bizonyultak. A részletek tanulmányozására bizottság küidetett ki. Egyebekben a választmány önkormányzati ügyeket intézett. A választmány 1928. évi április hó 30-án tartott ülésében tudomásul vette a kamarai helyiségek tárgyában kiküldött bizottság jelentését és elhatározta, hogy a Magyar Mérnök- és Építész-Egylettel szemben fennálló bérleti viszonyt felmondja, Károlyi Emma grófnő VIII. ker., Scitovszky-tér 2. sz. alatti palotájának első emeletét a Kamara céljára kibérli, a szükséges csekély mértékű átalakításokat foganatosíttatja és felhatalmazta az elnökséget, hogy az erre vonatkozó bérleti szerződést megkösse.

Értesítés.

A Mérnöki Kamara I. fokú tagdíjmegállapító bizottsága, a Mérnöki Kamarába 1927. évben felvett kamarai tagokra 1927. évre kivetett tagdíjak ellen beérkezett felszólamlásokat a Mérnöki Kamara hivatalos helyiségében (IV., Reáltanoda-u. 15.) 1928. évi május hó 18-án délután 5 órától kezdve nyilvános tárgyalás alá veszi. Felhívjuk az érdekelteket, hogy a tárgyaláson kellő adatokkal felszerelve jelenjenek meg. A felszólamlások az érdekeltek meg nem jelenése esetén is letárgyaltatnak. Budapest, 1928. évi május hó 5-én. *Budapesti Mérnöki Kamara.*

Arcképes tagsági igazolványok. Több oldalról kérdéssel fordultak a Kamarához aziránt, hogy a kamarai arcképes tagsági igazolvány megszerzése a tagokra nézve kötelező-e és hogy annak mi a rendeltetése? Az érdekeltek tudomására adjuk, hogy az arcképes tagsági igazolvány a kamarai tagságnak, tehát egyebek között a mérnöki magángyakorlatra való jogosultságnak a hatóságok vagy a magánfelek előtti igazolására való. Ennélfogva minden mérnöknek, aki magángyakorlatot folytat, avagy egyes magánmegbizást vállalni akar, érdeke, hogy a tagsági igazolványt megszerezze, vagyis az igazolvány céljára szükséges arcképet a kamarai hivatalos lap ez évi február 5-i számában közölt 681—1928. sz. felhívásnak megfelelően a Kamarához beküldje. Az igazolvány kiállítása díjmentes. Megjegyezzük azonban, hogy az igazolvány megszerzése a Kamara tagjaira nem kötelező oly értelemben, hogy az igazolvány céljára való arckép beküldésének elmulasztása más következményt nem von maga után, mint azt, hogy a Kamara az illető tag igazolványát nem fogja kiadhatni.

Állásközvetítés.

(Beiktatási díj rövidebb hirdetéseknél 2 P, nagyobb hirdetéseknél árszabás szerint.)

Felhívjuk a hazai bánya- és kohóvállalatok figyelmét arra, hogy a szerkesztőség menekült bánya- és kohómérnök körök címeit nyilván tartja s állásajánlatokat készségesen közvetít.

Okl. bányamérnök (nőtlen) érc-, szén- vagy kőbányáknál mérnöki minőségben állást keres. Cím a szerkesztőségnél H. 931/928. sz.-ra való hivatkozással megtudható.

H. 931/928. I. (3—3)

Bányaüzemvezetésre fiatal, nőtlen **bányamérnököt** beresünk. Ajánlatok 8 filléres levélbélyeg csatolása mellett szerkesztőséghez küldendők be.

H. 1066/1928. (1—1)

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. J. 384—05. (12—12)

Vitéz **Gálocsy Zsigmond** okl. vaskohómérnök, Budapest, I., Lógody-utca 62. Specialista gázgenerátor üzemben. T. 262-62. (20—24)

Husz Jenő okl. bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. 15—36. (21—24)

Illés Vilmos okl. bányamérnök, Budapest, II., Batthyány-ucca 26. II. L. 868—83. (11—12)

Marton György okl. vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I. Krisztina 508—07. (21—48)

Mazalán Pál okl. bányamérnök, mélyfúrási vállalkozó, Budapest, II., Lánchid-ucca 23. II. Krisztina 510—40. (21—24)

H. 153/1928. **GANZ** I. (8—24)

-FÉLE VILLAMOSSÁGI R.-T.

BUDAPEST, II, LÖVŐHÁZ-UTCA 39.

Elektromos világító- és erőátviteli berendezések minden áramrendszer szerint és minden teljesítményre. Wattóra számlálók.

Meglevő berendezések átalakítása.

Elektromos üzemű szivattyúk, emelőgépek, ventilátorok. Bányavasutak. Iparvasutak. Közúti- és nagyvasutak.

Költségvetésekkel szívesen szolgálunk.

TELEFON: Aut 501—70.

Felelős kiadó: Litschauer Lajos. Lapzárás 1928 május 14-én d. u. 5 órakor.

MAGYAR SIEMENS-SCHUCKERT-MŰVEK

Villamossági részvénytársaság

Budapest, VI., Teréz-körút 36.

Sürgönycím:
SIEMENSDYN.

Távbeszélő:
T 207—39.

Kábelgyár:

X. ker., Gyömrői-út 128.

Távbeszélő:
J 389—23.

Villamos energia fejlesztésére és átvitelére szolgáló telepek építése.
Villamos üzemű bányaművelőgépek sujtólégbiztos kivitelben.
Villamos világítás.
Villamos vasutak.
Villamos kemencék.
Villamos gáztisztító berendezések.

H. 60/1928. II (5—12)

Világhírű nyaralók és üdülők!

Pensiók, internátusok, leány- és fiúotthonok.

Havi ellátási díj tanulóknak 150 P, felnőtteknek 160 P, mely hetenkinti változtatással négy nyaralóhelyre érvényes. Ezer személy referenciája. Kérjen prospektust (válaszbélyeg).

Pestalozzi internátus iroda

(Fédération internationale des Pensionates Européens)

Budapest, V., Akotmány-u. 4. I.

Telefon: Teréz 242—36.

Nyaraló- és üdülőtelepek:

Magyarországon: Budapest, Siófok, Balaton-őszöd. **Svájcban:** Genf*, Lausanne*, Neuchatel*, Luzern, Montreux, Zürich*, Lugano*, St. Moritz. **Franc aországban:** Paris*, Deauville, Trouville, Biarritz, Aix les Bains, Grenoble, Evian (genfi tó); **a francia Rivierán:** St. Raphael, Cannes, Nizza*, Juan les Pins, Monte Carlo, Menton. **Olaszországban:** San Remo*, Nervi, Velence, Bordighera, Abbazia, Riccione, Roma*, Nápoly, Palermo. **Ausztriában:** Wien*, Zell am See, Linz*, Innsbruck*, Salzburg*, Ischl. **Belgiumban:** Ostende. **Angliában:** London*, Cambridge*, Brighton, Folkestone. **Afrikában:** Algir*, Tunis*.

A *-gal jelölt helyek internátusok, fiú- és leányotthonok, pensionatusok — felnőttek részére is, nyitva egész éven át.

A többi helyek július, augusztus és szeptember hónapban vannak nyitva. Társas utazási kedvezmények (25—50%), külön direkt Pullman-kocsik. **Internátusi díjak** Budapesten havi **90 P**, külföldön **110 P**.

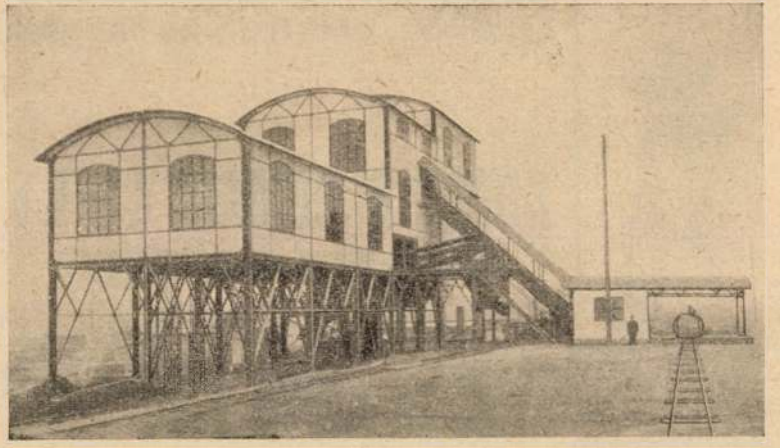
H. 1044/1928. I (1—7)

GANZ ÉS TÁRSA—DANUBIUS

GÉP-, WAGGON- ÉS HAJÓGYÁR R.-T.

BUDAPEST, X., KŐBÁNYAI-ÚT 31. — Tel.: T. 104—72

Tervez és készít: teljes szénosztályozókat, szénőrlő berendezéseket, szénmosókat, törőgépeket, körbuktatókat, körforgórostákat, rázócsuzdákat, aknatornyokat, mindenféle bányaszállító gépeket, kötélvontató berendezéseket, waggonrendezőkészülékeket, sodronykötél- és függőpályákat, szalagos szállítóberendezéseket, serleges felvonókat, zsákemelő és zsákszállítóberendezéseket, szén- és gabonasilosokat, úszó gabonaelevátorokat, szárazföldi és vizi kotrógépeket és rakodóberendezéseket stb.



Az 1923. évben a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-T. részére Kisterenyén épült szénosztályozó.

Óránkénti teljesítmény: 7½ waggon.

Egyéb gyártmányok: Motoros szivattyú-aggregatumok, pofástörők 1—30 m³ óránkénti teljesítménnyel, körtörők 15—55 m³ óránkénti teljesítménnyel.

H 711. 1928. II (4—12)

MARX és MÉREI

tudományos műszerek gyára

Budapest, VI., Bulcsu-utca 7.

Telefon: T. 221—06 és 154—88.

Gyártanak:

theodolitokat, egyetemes lejtmérőt, kitűző rudakat, lejtező léceket, felrakó készülékeket, mérőszerszámokat és **láncokat.** Ezek **javítását** is vállalják.

Külön osztály **elektromos mérőműszerek** gyártására.

Volt-, ampér- és **wattmérők,** hordozható és kapcsolótábla kivitelben, **Deprez, hődrót** és **elektromágneses** rendszerben.

Elektomos pyrométerek, manométerek, higanyos hőmérők, huzatmérők.

A gyár fennáll 28 év óta.

86 munkás, 35 HP.

Turin: 1912. Aranyérem és Aranyoklevél.

9121. Vas- és Fémipari kiállítás, Kereskedelmi m. kir. Minister úr Elismerő Oklevele. (Első díj.)

H. 338/1928. II. (4—12)

HARMATTA-féle

vashordó-, tartány- és csőgyár r.-t.

Gyártmányok:

Mindennemű hegesztett vashordók, nyitott és zárt kivitelű tartányok, autogén és villamos hegesztési munkák.

Kartelen kívül: kovácsolt vascsövek

gáz-, gőz-, levegő-, víz- stb. vezetékekhez.

Közp. irodák és gyártelep:

Budapest, III., Római-fürdő

Telefon: Óbuda 621—40. 621—48, 621—49.

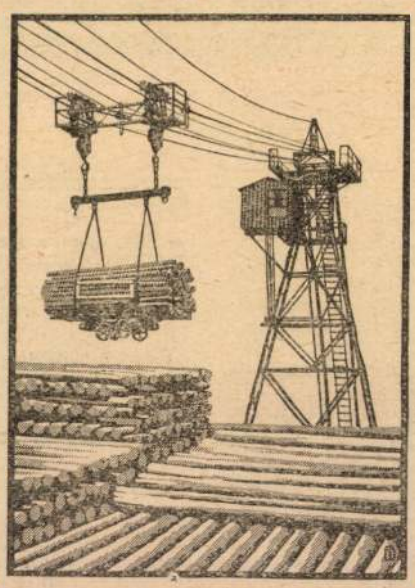
Eladási iroda:

V. ker., Berlini-tér 2.

Telefon: L 906—92.

H. 346. 927. II. (3—10)

BLEICHERT



Sodronykötélpályák, kábeldaruk, serlegművek, szallagszállítók, elektromos taligák.

ADOLF BLEICHERT & Co. A.-G.

LEIPZIG-GOHLIS.

Magyarországi képviselő:

Barcza Lajos műszaki iroda

Budapest, VII., Szövetség-u. 28/a.

H. 970/1927. **Telefon: J. 316—73.** II. (12—12.)

LXI. évfolyam. 11. szám. Budapest, 1928 junius 2.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bánya- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL.
BUDAPESTEN { IX., Lónyai-utcza 41. / IX., Közraktár-u. 26.
Telefon: József 346—06.

ELŐFIZETÉSI ÁR:
Egész évre ... 16 P
fél évre ... 8 P
Egyes szám ára 1 P.

Megjelenik havonta kétszer.
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

	Oldal		Oldal
Az új német bányahatósági rendelkezések aknaszállító gépekre	266	Hirek	282
Elkészült a karcagi gázos kút	271	Vegyes hirek	284
Rudabányácska egykori bányászata	274	Irodalom	285
Szemle	279	Egyesületi ügyek	286
Közgazdasági hirek	279	Tudnivalók	287
Statisztika	280	Tudomásul	287
		Hirdetések	288

Az új német bányahatósági rendelkezések aknaszállító gépekre.

Irta: TETTAMANTI JENŐ.

Resumé: Die neuen deutschen Bergpolizei-Verordnungen für die Seilfahrt. Von Prof. E. Tettamanti. Es wird die neue deutsche Bergpolizei-Verordnung für die Seilfahrt besprochen, wobei in Anlehnung daran Verf. die diesbezüglichen Verhältnisse in Rumpfungarn streift und von jenen Vorbereitungsarbeiten spricht, die in ähnlichem Sinn, jedoch den heimischen Verhältnissen zugeschnitten, auch in Ungarn bereits eingeleitet wurden, nachdem der Ung. Berg- u. Hütten-Verein im Jahre 1924 den Vorschlag des Verf. — ein, der Preussischen Seilfahrt-Kommission ähnliches Organ auch bei uns ins Leben zu rufen — einstimmig angenommen hat. Die Interessen des Bergbaues, ebenso die der Bergbehörden lassen es gleich dringend erscheinen, dass einheitliche Verordnungen und Regeln geschaffen werden und die zum grössten Teil veralteten ersetzen.

A németországi főbányahivatalok egységes és egyöntetű új rendelkezést adtak ki az aknaszemélyszállításra vonatkozólag, amely 1928 július 1-vel fog teljes egészében érvénybe lépni. Ezzel a közel másfél évtizedig tartott nagyszabású és messze kihatással bíró munkaprogramm nyert befejezést. Az a minden részletre kiterjedő, alapos és átgondolt rendelkezés, amely az aknák személyszállító-üzemét van hivatva véglegesen rendezni és amely mélyreható megfontoltsággal elégíti ki a bányahatóság felügyeleti jogkörét és a bányaüzem sajátosságaiból folyó műszaki-biztonsági követelményeket, szélesebb körű érdeklődésre tarthat igényt nálunk is, ahol az evvel összefüggő kérdések még ép oly rendezetlenek, mint Németországban is mindmáig voltak.

Németországban a háború előtti években a személyszállításra vonatkozó bányahatósági előírások és rendelkezések az egyes főbányahivatali kerületekben (Ober-

bergamtsbezirk) szerteágazók és különbözők voltak. Ez a körülmény indította a porosz kereskedelmi és iparügyi ministeriumot arra, hogy 1905-ben rendeletet [1] adjon ki, amelyben amikor megállapítja, hogy az utóbbi években számos panasz érkezett be, mivel az egyes főbányahivatalok egyenlőtlen követelményeket támasztanak a függőleges aknákban történő személyszállítás biztonsági előírásai tekintetében, egyuttal szükségesnek tartja, hogy az összes főbányahivatali kerületekre e kérdések egységesen szabályoztassanak és ebből a célból a munkálatok elvégzésére egy nagy bizottságot, az ú. n. «Seilfahrt-Kommission»-t létesít.

Ugyanekkor kinevezi a bizottság tagjait, melyben a főbányahivatalok vezető emberei, számos főiskolai tanár, bányaigazgató és bányamérnök kb. 30 taggal foglalnak helyet.

A bizottság 1906. III. 1-én tartotta Berlinben első ülését, amikor körvonalozta munkaprogrammját és felállította első összeállításban mindazokat a kérdéseket (kötélbiztonság, fogókészülékek, csatlószerkezetek biztonsága, stb.), amelyek megvitatandók és tisztázandók; összeállította 1901-től 1919-ig terjedő időközre a személyszállításnál előfordult baleseti statisztikát, azt teljes részletességben műszaki vonatkozásaiban feldolgozta; albizottságokat küldött ki Angolország, Belgium, Franciaország, Ausztria és Szászországba az ott fennálló bányahatósági rendelkezések és előírások és a különböző bányaüzemek tanulmányozására; 1906-tól 1925-ig számos ülésen a legapróbb részletekig menő, magas színvonalú viták és előterjesztések alapján végül összeállította az aknaszemélyszállításra vonatkozó javaslatát (Leitsätze für die Seilfahrt). Az illetékes ministerium 1925. IV. 6-án a tervezetet kiadta az egyes főbányahivataloknak avval, hogy az eddigelé egymástól eltérő rendelkezések helyébe ezek az egységes és egyöntetű előírások lépjenek. A bizottság közel másfélévtized alatt végzett munkássága négy kötetben jelent meg,[2] amely mindazok számára, akik ezekkel a kérdésekkel behatóan és részletesen akarnak foglalkozni, értékes forrásmunka marad mindenkor.

A németországi főbányahivatalok (Breslau—Halle—Claustal—Dortmund—Bonn) a bizottság által kidolgozott szabályzatot teljes egészében és minden változtatás nélkül egységesen elfogadták és 1927. év VII. havában rendeletileg kiadták azzal kikötéssel, hogy az új szabályzat 1928 július hó 1-vel a bányaüzemekre nézve kötelezően érvénybe lép. Egyidejűleg a rendelkezések hivatalos kiadásban is megjelentek.[3]

Az új személyszállítási előírás szükségessé tette, hogy az általános bányarendészeti szabályok is ezzel összhangba jussanak és erre vonatkozólag eddigelé a hallei főbányahivatal [4] adott ki új rendelkezést, míg a dortmundi a vakaknákban történő személyszállításokra [5] vonatkozó új szabályzatát dolgozta ki.

Már most — mielőtt a németországi szabályzat részletes ismertetését és tárgyalását adnók — jelen cikkünk keretében ki kell egyúttal terjeszkednünk az e téren csonkaországunkban uralkodó viszonyokra és azokra a munkálatokra, amelyek nálunk is e tekintetben megkezdődtek.

Hazánkban már a békeévek óta, amikor régi határainkon belül még a szén-, érc- és sóbányászatunk együtt virágzott, az egyes bányakapitányságí kerületen belül egymástól — sokszor lényeges részletekben is — eltérő előírások és intézkedések állottak fenn az aknaszállításra vonatkozólag. Ez az állapot tulajdonképen jelenleg is még fennáll, illetőleg a budapesti bányakapitányság 1922-ben kiadott «általános biztossági szabályzat»-ának a IV. fejezetében a 17. §-tól a 73. §-ig terjedő, az akna-

[1] Erlass des Ministers for Handel und Gewerbe vom 26. V. 1905. Nr. I. 4570.

[2] «Verhandlungen und Untersuchungen der Preussischen Seilfahrt-Kommission»: Verlag Wilhelm Ernst und Sohn Berlin. Heft I—IV.

[3] «Bergpolizeiverordnung für die Seilfahrt»: Verlag Bernard und Graefe: Berlin-Charlottenburg 1928.

[4] «Allgemeine Bergpolizeiverordnung für den Verwaltungsbezirk des Preussischen Oberbergamts in Halle.» 26. II. 1927.: Zeitschrift für Berg- Hütten und Salinenwesen 1927.

[5] «Bestimmungen des Preussischen Oberbergamts in Dortmund über die Seilfahrt in blinden Schächten» 14/IX. 1927. U. a. folyóiratban 1927.

személyszállításra vonatkozó előírásai lesznek általánosan figyelembe véve. Vitán felül áll annak szükségessége úgy a bányahatósági tekintetekből, valamint a bányaüzemek érdekéből is, hogy csonkaországunk bányászati viszonyaihoz mért és ezeket minden tekintetben kielégítő új, modern műszaki-gazdasági alapokon nyugvó és az összes bányakapitányságok területére, tehát hazánk bányászatára egységesen felállított szabályzat megteremtése elkerülhetetlen. Nem óhajtunk itt a gyakorlati életből vett számos és jellegzetes példával, vitás esetekkel és félreértésekkel stb. foglalkozni, amelyek az üzemeken belül, másoldalról pedig a hatóságok és közöttük oly gyakran előfordulnak és amiknek eredendő oka és forrása az, hogy részint elavult és hiányos, részint eltérő és nem egységes szabályzatok állanak ma is még érvényben az egyes bányakapitányságok körzeteken belül.

Ez a körülmény volt egyik főoka annak, hogy az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 1924. évi közgyűlésén avval a javaslattal léptünk a szakkörök elé, hogy állíttassék fel a német Seilfahrt-Kommissionhoz hasonló szerv nálunk is, mely kísérelje meg az aknaszállító berendezésekre vonatkozó bányarendészeti szabályoknak a mai kor viszonyainak megfelelő egységesítését.

A közgyűlés javaslatunkat elfogadta és a bizottság — illetve tulajdonképen egy előkészítő szerv — megalakult. Sajnos, a mi viszonyaink következtében már életrehívásában is ez az előkészítő-bizottság teljesen más formában jelentkezett, mint a németországi, amely közhatóságilag lett megalakítva, tehát munkásságának minden vonatkozásában, — amit az eredményei igazolnak a legjobban — a megfelelő előfeltételekkel bírt működni.

Egyesületünk elnökségének messzevezető támogatása révén, a bányahatóság és a bányaüzemek, valamint a mérnök kartársak érdeklődése és a munkába való bekapcsolódása következtében a bizottság megkezdette munkásságát és folytatni óhajtja addig, amíg részéről végleges javaslattal léphet a nyilvánosság és az illetékes körök elé.

A munkaprogrammunk lényegében három főrészletből adódik össze: összegyűjteni és felállítani nálunk elsőízben a szállítógép berendezéseire vonatkozó műszaki statisztikát; összegyűjteni a német, de más külföldi államnak idevonatkozó hatósági intézkedéseit; hogy azután ezek alapján egyrészt megismerve a hazai bányászatunk aknaszállító berendezéseinek állapotát a maga teljes részletezésében, másrészt áttanulmányozva a külföldön bevált és használatban álló szabályzatokat, egy új és mai modern bányászat kívánalmait kielégítő, a hazai viszonyokhoz mért egységes szabályzati terv alakuljon ki, amely úgy a bányahatóság, mint a bányaüzem szempontjából kielégítő legyen.

Eddigelé csak a kezdet nehézségeivel járó előkészítő munkálatok indultak meg és reméljük, hogy egynéhány hónap után a statisztikai kérdőívek a bányaüzemekhez kiküldhetők lesznek. Amíg ezek a vállalatok részéről nagy munkát igénylő adatok összegyüjtetnek, párhuzamosan megindulhatnak az egyéb tanulmányok, úgy hogy talán jövő év végére a kész javaslat is elkészülhet.

Eppen a nálunk most napirenden álló munkálatokkal kapcsolatosan fontos jelentősége van annak, hogy az érdekeltek minél behatóbban megismerjék és tanulmányozzák a legújabb németországi rendelkezéseket és ezeknek a soroknak is az a főcélja, hogy igyekszik a figyelmet a nálunk megoldandó kérdések fontosságára felkelteni.

A német aknaszemélyszállításra vonatkozó előírásoknak hivatalos és magyarázatokkal ellátott kiadása 114 oldalas terjedelemben átnézetes és világos összeállításban adja szabályzatokat.

A rendelkezések három főrészletre oszlanak és pedig az első rész 86. §-ban a tulajdonképeni bányahatósági előíratokat foglalja magában; a másodikban ábrákkal kiegészítve a magyarázó mellékletek vannak; míg az utolsó részben a személyszállításra berendezett aknaszállítógépek engedélyezési kérvényének teljes részletezésében adott formája van megadva. Az első rész, amely tehát a tulajdonképeni «bányarendészeti szabályzat személyszállításokra», a következő főfejezetekre oszlik:

általános rész (1—3. §.); az aknaszemélyszállítás berendezése (4—42. §.); a személyszállító aknaberendezések felülvizsgálása (43—55. §.); a személyszállítás üzeme (56—70. §.); a kiszolgáló személyzet (71—77. §.); végül szolgálati utasítások, változtatásokra vonatkozó előírások, aknamélyítésre vonatkozó előírások, aknamélyítésre vonatkozó különleges határozatok, felelősség, kivételes engedélyezések, büntető határozmányok (78—86. §.).

Az általános rész, a budapesti kapitányság «általános biztonsági szabályzatának» az aknaszemélyszállításra vonatkozó 17—21. §-aihoz hasonlóan a rendelkezések érvényességi területét, az engedélyezés és üzembevétel feltételeit foglalja magában.

A második fejezet az akna — aknatorony és vezetőkorongok — szállítógép — szállítókötél — alsókötél — szállítókas — fogókészülékek — csatlószerkezetek — jelzőberendezések — távbeszélők és szócsövek műszaki biztonsági előírásait adja 38 tételbe foglalva; míg ugyanezekre a részletekre vonatkozólag a fent említett hazai előírás 17 pontban intézkedik; amivel természetesen nem az előírás mennyiségét, hanem annak tartalmi bőségét akarjuk jellemezni, ami önmagától adódik akkor, ha a hazai és német rendelkezéseket pontonként egybevetjük. A német Bhsz. (a következőkben így jelezzük röviden a bányahatósági szabályzatot) az aknában alkalmazott kasvezetőlécek a személyszállítás legnagyobb statikai megterhelésénél állandóan legalább is négyszeres biztonságot kell hogy nyujtsanak. Evvel kapcsolatban a mellékleteken (Anlage 2.: Grundsätze für die Berechnung der Leitbäume und Einstriche) a számítási eljárás teljes gondolatmenetét egy számpélda kíséretében és számos ábrával kiegészítve átnézetes és pontos összeállításban adja meg, amelynek segítségével a gyakorlatban az aknaberendezések ezen fontos részlete mindenkor tervezhető, illetve a meglévők szilárdsági viszonyai ellenőrizhetők.

Pontos és szakszerű előírások vonatkoznak az aknazsomp, a kasszékek, az aknatorony és vezetőkorongra is. Evvel kapcsolatosan a mellékletekben az aknatornyok méretszámításának általános előírásai mellett, a vasszerkezetű és vasbetonból készült aknatornyokra vonatkozó különleges feltételek is össze vannak állítva (Anlage 4: Grundsätze für die statische Berechnung der Fördergerüste). Jellemző, hogy a német Bhsz. bármely anyagból készült aknatorony statikai számítását, illetve ennek az engedélyezési kérvényhez való csatolását megkívánja és pedig a normális terhelésre, azonkívül a következő rendkívüli esetekre: ha egy leszakadt terhelt kas az aknatorony fogógerendáira ráül, vagy pedig, ha az emelkedő kötélágban túlemelés és kasbeékelődés áll be, amikor a kötél szakítóereje (teherbírása) és az ugyanekkor figyelembe veendő mellékterhelések alapján végzendő el a statikai számítás.

Magára a szállítógép berendezésére vonatkozó szabályok a menetszabályozók-főszelep-mélységmutató-sebességmérő-fékberendezésekre nézve részletezve vannak. Ez a legújabb német Bhsz., mindazoknál az aknaszállítógépeknél, amelyeknél a személyszállítás sebessége 6 m/sec-nál nagyobb hatóságilag külön engedélyezett menetszabályozónak felállítását rendeli el. A szabályzat megjelenése óta új pótrendelkezés jelent meg[1] a menetszabályozóknál a hatóság részéről megkövetelendő feltételekre vonatkozólag. Tekintettel arra a fontosságra, amit különösen az üzembiztonság tekintetében az önműködő menetszabályozók jelentenek, másrészt figyelembe véve azoknak különösen gőzszállítógépeknél a belső vezérlési tulajdonságaiból kiadódó összetett és kényes szerkezeti kialakításukat, a porosz ministerium legközelebb rendeletileg fogja ettől kezdve az új typusú szerkezeteket esetről-esetre engedélyezni.

Az előírás szerint mindazoknál a berendezéseknél, ahol a személyszállítás sebessége 4 m/sec-nál nagyobb regisztráló sebességmérők alkalmazandók. Részletesek és alaposak a fékekre vonatkozó feltételek is, csak nézetünk szerint ennél az igazi német alapossággal összeállított szabályzatoknál ép az üzemi és biztonsági fékeknek

[1] Erlass des Ministers für Handel und Gewerbe betr.: Bedingungen für Fahrtregler, vom 19. IX. 1927: Zeitschft. f. Berg-Hütten- und Salinenwesen 1927 A. 140.

az üzembiztonság szempontjából olyannyira fontos szerepére való tekintettel ezeknek számítására is külön kidolgozott mellékleteket kellett volna megadni.

A szállítókötélre vonatkozó hatósági előírások igen részletesek és sok tekintetben újabb és pontosabb feltételeket írnak elő, mint a régebbi német szabályzatok. Tekintettel Németországban a mély (700—1000 m.) aknák viszonyaira az utolsó években [1] erősen vitatott kérdéssé vált a kötélbiztonságok eddig megkövetelt nagysága és számos oldalról javaslat hangzott el, hogy egyrészt meg kellene engedni a magas szakító-szilárdságú anyagból (180 kg/mm² felül is) készült drótszálú köteleket is, másrészt az eddigi előírásoktól eltérő kötélbiztonságok behozatalával stb. lenne helyénvaló a mély aknáknál kiadódó nagy kötélsúlyokat, mint holtterhelési részletet, csökkenteni. Ez a sokat vitatott kérdés ma sem lezárt; az új német Bhsz. elég konzervatív álláspontot foglal el e tekintetben, amikor a régebben már általánosan szokásos alsó határt képező 6- és 8-szoros biztonságokat írja elő dobos-szállításoknál teher- és személyszállításra, melyeknek a kötél élettartama alatt mindenkor teljesítve kell lenniök; míg ugyanezekre a szállítási esetekre a Koepe-hajtás új köteleire a 7-, illetve 9·5-szeres biztonságot adja meg. Ugyanezek a feltételek vannak a hazai Bhsz.-okban is előírva. Ezzel kapcsolatosan azonban megszorító feltételek is vannak; így az, hogy a normális (blank) drótszálak szakító-szilárdsága semmiesetre sem lehet nagyobb 190 kg/nm-nél, a cinkezett drótszálaknál pedig 170 kg/mm²-nél; az egyes drótszálak szakító-szilárdsága új kötelekben ± 10% eltérést mutathat csak; a személyszállítás terhelése legfeljebb 90%-a lehet a teherszállításénak; előírja az új kötelek anyagára a drótkötélszállító-cégek bizonylatának mellékelését és a feltevés előtti szilárdsági vizsgálatot, ami a hatóságnak bejelentendő; új táblázatban adja meg a megkövetelt alsó határértékeit a hajlítási számoknak, mégpedig normális és cinkezett drótszálakra külön-külön 160 kg/mm² és ezen felüli szilárdságú anyagokra; azonkívül előírja, hogy 1·5—2·2 m/m drót átmérőig a hajlítás sugara 5 m/m, míg 2·5—3·0 cm.-ig 7·5 cm. legyen; változatlan maradt a laposkötelek 1 éves és a Koepe-kötelek 2 éves élettartama.

A hatósági előírások kiegészítésére szolgál a mellékletekben a szállítókötelek tulajdonságaira vonatkozó összeállítás (Anlage 5: Grundsätze für die Beschaffenheit der Förderseile), amelyben a drótszál-átmérő, forrási mód, cinkezés, a kötéllélek anyaga és annak a telítése és a szállítókötél kenésére nézve vannak a feltételek és kívánalmak megadva. Ugyancsak egy másik melléklet részletes leírást ad a kötél szilárdsági vizsgálatának elvégzésére vonatkozólag (Anlage 6: Grundsätze für die Vornahme der Zugversuche an Förderseildräthten és Anlage 7: Gründsätze für Hin- und Her-Biegeversuche).

Az alsó kötelekre vonatkozó szabályok lényeges változást az eddigiekkel szemben nem mutatnak; az új alsó kötél önsúlyához viszonyítva 6-szoros biztonsággal bírjon.

Az alsó kötélnek a kasfenékhez való megerősítés helyes kialakítására nézve is melléklet van csatolva az előírásokhoz (Anlage 9: Grundsätze für Unterseil-aufhängevorrichtungen).

A szállítókasokra a legnagyobb statikai terheléshez viszonyított 7-szeres biztonságot írja elő teherszállításoknál; személyenként 1·75 m. minimális kas belső magasságnál 0·18 m_2 felület számítandó; kötelező a fogókészülék alkalmazása.

A kötélcsatló és megerősítő szerkezetekre eltérően a hazai előírásoktól nem a teher- és személyszállítás, hanem csak a legnagyobb statikai teherszállítás terhelésénél írja elő a minimális 10-szeres biztonságot; az összekötő részek anyagminősége a gyáros részéről kiállított bizonylattal igazolandó; üzembevétel előtt a csatlószerkezet háromszoros terhelésre kipróbálandó. A csatlószerkezetek számítására, kivitelére nézve részletesen kidolgozott mellékletben (Anlage 8.: Grundsätze für die

[1] Speer: Glückauf 1912. Nr. 19—40; 1913. Nr. 42; 1914. Nr. 13.
Herbst: Glückauf 1912. N. 23; 1915, Nr. 1; 1924. Nr. 17.
Baumann: Glückauf 1912. Nr. 50; 1913. Nr. 4—8—40—47; 1914. Nr. 33; 1915. Nr. 15—33. stb.

Berechnung der Verbindungsstücke zwischen Seil- und Förderkorb) vannak a tudnivalók összeállítva, még pedig elsősorban az anyag minősége és minőségi próbák feltételei, azután egyenként az egyes szerkezeti részletek számítása.

A jelző berendezésekre lényegében újabb előírások nincsenek; személyszállító berendezéseknél kötelezően előírja az akna szállítópadja és az egyes szintek, azonkívül az előbbi és a szállítógép közötti akusztikai vagy telefonikus összeköttetést. A német Bhsz.-nek lényeges és részletesen kidolgozott részletét képezi az aknaszállítóberendezések felülvizsgálatára vonatkozó előírás, még pedig az aknától kezdve a szállítógép minden részletén keresztül.

Az akna szállító osztálya, kasszékek, fogógerendák, kötélvezető korongok naponta felülvizsgálandók. Hasonlóan a szállítógépnél a kötélvég megerősítések, fékberendezések, a kötélhordó szerkezetek, a mélységmutató, sebességmérő, az összes biztonsági berendezések naponta átvizsgálandók. A szállítógépek egyáltalában évente egyszer, a menetszabályozók félévenként szakértővel felülvizsgálandók és az eredmény a bányahatósággal közlendő.

A kötélvizsgálatra (naponkénti, hetenkénti, hathetenkénti) újat az előírások nem tartalmaznak. A magyar előírás 26. §-ától eltérően a kötél szilárdsági próbáját, illetőleg a próbadarab levágási idejét fixen nem írja elő, hanem azt a bányahatóság az engedélyezési iratban külön az egyes esetekre határozza meg.

A kötél teherbírásának számítására az új kötélre a 18. §-ban előírt feltételeken kívül ki van kötve, hogy azok a drótszálak, melyek szakítószilárdsága 20%-kal kisebb az átlagosnál, nem vehetők számításba; ha az üzemben álló kötélre a megkövetelt biztonság nem adódnék ki, úgy ez a kötél személyszállításra csak akkor használható, ha egy újbóli próbavétel eredménye a szükséges biztonságot igazolja.

Alsókötelek hetenként vizsgálandók és hat hetenként a legmélyebb kas állásoknál képződő hajlásban 1 m. hosszban megtisztítva pontosan megvizsgálandók. Szilárdsági vizsgálat ellenkötéllel próbadarab lemetszése révén nem eszközölhető, erre vonatkozólag a magyar Bhsz. 26. §-a téves előírást foglal magában.

A kas, fogókészülék, csatló szerkezet naponkénti vizsgálata már a régi előírásokban is szerepelt.

A személyszállítás-üzem viszonyaira vonatkozó előírások és az ezután következő kisebb fejezetek lényegükben új rendelkezéseket nem adnak. Messze vezetne jelen cikk keretében, ha az összes részletekre itt ki akarnók terjeszkedni; a fentiekben főképen a műszaki vonatkozásokkal összefüggő kikötésekre és megszorításokra terjeszkedtünk ki. Mindenesetre alapos tanulmányozást és kritikai összehasonlítást igényel az új német bányahatósági előírás, másrészt bizonyos az is, hogy nem lenne helyes azt szószerinti szövegében átültetni akarni a magyar bányászati viszonyokra. Ha figyelemmel kisérjük ennek a rendelkezésnek fejlődéstörténetét, az ezzel kapcsolatosan a német bányászat legelőkelőbb és legképzettebb szakemberei által végzett, évekre terjedő tanulmányokat, kritikai összehasonlításokat és vitákat, úgy meggyőződhetünk arról, hogy igen alapos és minden részletében megindokolt munkával állunk szemben.

Az az előkészítő bizottság, mely nálunk célul tűzte ki magának, hogy lehetőleg az összes igényeket kielégítő javaslatot dolgozzon ki, mindenekelőtt a német előírásokat kell hogy pontról-pontra áttanulmányozza és szigorú mérlegeléssel eldöntse, vajjon mily formában kell és lehet nálunk is ezeket megvalósítani. Csonkahazánk bányászatának érdeke parancsolóan megköveteli, hogy e tekintetben sem maradjunk el a külföld mögött, de ennél fontosabb az, hogy felfogásunk szerint egy újonnan készített és egységes érvényességgel életbe léptetendő szabályzat nagy mértékben érdeke a hatóságoknak ép úgy, mint az üzemeknek.

Elkészült a karcagi gázos kút.

Irta: dr. Pávai Vajna Ferenc m. kir. főbányatanácsos főgeológus.

A január végi hatalmas erupció óta, amikor a 200 ezer m³-re becsülhető földgáz 60—80 m magasra dobta fel a 45°C forró ásványos vizet és pedig oly tömegben, — 100 m³ percenként — amely ritkítja párját a mélyfúrások történetében, a pénzügyministerium bányászati és kutatási osztálya fúrótechnikusainak: *Böhm Ferenc* ministeri tanácsosnak és *Faludi Béla* bányatanácsosnak sikerült úgy kiépíteni a karcagi kutat, hogy annak termékei ma már rövidesen felhasználhatók.

Fölösleges szerénykednem a karcagi földgázos kút, a hajduszoboszlói és szegedi kutak után a legfényesebb gyakorlati igazolása annak a tudományos megállapításunknak, hogy a negyedkori földrétegek redőzésein is megállapíthatók geológiailag a brachyantiklinális boltozatok s azokon épen olyan sikeresen kutathatunk szénhydrogének után, mint a régebbi geológiai korok hasonló szerkezetű üledékboltozatain, ha egyébként a többi előfeltételek megvannak. Amint publikáltam* már, a mélyfúrások, az Eötvös-féle ingamérések és fixpont nívóváltozások is igazolták a negyedkori üledékrétegek tektonikus redőzöttségét. Most, amikor a karcagi kutatómélyfúrás gyakorlatilag is rentabilis, nagy mennyiségű földgázzal jutalmazta munkásságunkat, nem hallgathatom el azt az örömömet, hogy most már abban a helyzetben vagyok, hogy ellenfeleimmel szemben gyakorlatilag is bebizonyíthattam ezirányú tudományos elméletem helyességét. Kérem őket, használják fel ezeket a tudományos és gyakorlati eredményeket az ország, az emberiség és a maguk javára, a közönyösöket buzdítsa munkára s akik segítettek, munkatársaimnak és munkaadóm a m. kir. Pénzügyministeriumnak hálásan köszönöm támogatásukat.

Ismeretes különben, hogy a karcagi gázos kút a nagyszerű erupció után harmadik napon, nem várva meg, hogy a fúróberendezésben és a környező vetésekben való kártételét mesterséges elzárással akadályozzuk meg, magától eldugult. Az eldugulás oka egyszerűen az volt, hogy az az üreg, ami az 592 m mélyen álló béléscső saruja alatt képződött a 641 m-ig előfúrt csövezetlen szakaszban, s amely azáltal keletkezett, hogy ebből a részből mintegy száz waggon apró kavicsos homokot dobott ki az erupció, beomladozott és annak közepén kúpot alkotva, elzárta a 282 mm-es csősaru nyílását, úgy hogy a gázos hévvíz csak az omladék-kúp és az épkőzet határán tudott felemelkedni, de akkor már a 282—323 mm-es csőrakat közötti szűk csőközön nyerhetett csak egészen csekély levezetődést. Ekkor csekély forró vízzel, morajlás kíséretében alig 2000 m³ földgázt mértünk naponta, de az az állandó rezgése a többszörös és talajba jól beékelt csőrakatoknak, amelyet állandóan észlelni lehetett, akkor is elárulta, hogy a mélyben még mindig kavarog a föld fékétvesztett energiája. Nyilvánvaló volt, hogy egyesek elhangzott nyilatkozatai ellenére, amelyek oda konkludáltak általánosságban, hogy a karcagi földgáz is csak olyan jelentéktelen, egy-kettőre kifújó, megszűnő, eldugoló valami, mint a sok alföldi úgynevezett artézi kút gáza, amely egy-egy homoklencsét impregnál, sőt olyan is akadt, aki egyszerű mocsárgáznak minősítette, továbbra is elöntéssel fenyegeti a legjobb karcagi földeket, ha utat nyitunk az általa felhajtott hatalmas víztömegnek. Olyan megoldást kellett tehát találni, amely még rentabilis mennyiségű földgáz termelésére vezet, de csak annyi hévvizet enged a felszínre, amennyit Karcag előreláthatólag baj nélkül fel is használhat s az újabb eldugulás veszélyét is lehetőség szerint kiküszöböli.

Böhm Ferenc miniszteri tanácsosé az érdem, hogy mint már nehány erdélyi gázkútnál, itt is az úgynevezett csőközből való termelés metódusát alkalmazva, lehetővé tette ugyanebben a fúrólyukban nemcsak a víz és a gáz kitermelését, hanem további fúrással a mélyebb rétegek feltárását is. Amikor ugyanis az eldugulás után a dugó

* Dr. Pávai Vajna Ferenc: A földkéreg legfiatalabb tektonikus mozgásairól. Földt. Közl. 1925. évi LV-ik köt. Petroleum 1928. Zeitschrift der Internationalen Bohrtechniker Verbandes 1928.
Dr. Pávai Vajna Ferenc: A magyar szénhydrogénkutatások eddigi tudományos eredményei Bány. és Koh. Lapok 1926. Petroleum 1927.

és omladék felfúrása után nyilvánvaló lett, hogy a 282 mm-es csőkolonna saruja alatt levő omladék-kúpban az előrefúrt 641 m-ig sem gáz, sem hévvíz nincsen, sőt az több esetben még az öblögetővizet is elnyelte, *Faludi Béla* bányatanácsos kollegám a 282-es csövet levitte a 641 m-es talpig és ott leültette, hogy az omladékot a fúrólyukból kizárja s azután a nagyobb 323 mm-es csőrakat 592 m mélyen álló saruja alatt, 626 m mélységben elvágta azzal a célzattal, hogy a felső részét kihúzhassák, majd beépítve a következő dimenziójú 241 mm-es csőkolonnát, azt tényleg fel is húzatta. Kútunk, amely meglepetésekben eddig sem fukarkodott, — tudjuk, hogy p. o. a 626 m-ben levő gázos réteget 241 m-ig keresztülfúrták anélkül, hogy egy csep melegvíz, vagy egy buborék gáz jelentkezett volna s csak kanalazással tudtuk erupcióra bírni — most sem reagált számbavehetően s csupán akkor kezdett megint eruptálni, amikor az elvágott cső alsó vége felért az omladék-kúp tetejére, az 592 m-es mélység közelében. Úgy az első kitöréskor, mint most, apró kavicsos homok jött fel, amilyent 626·30—628·95 m között fúrtunk át, tehát kétségtelen, hogy a vizes gáz ebből a porózus rétegből jön, de kikerüli a fúrótorony nagyságú és alakú omladék-kúpot s annak és az ép kőzetnek érintkezési vonalán bugyog fel az omladék kúp tetejéig, ahol a 2·5 cm-re megbővült csőközön most már szabadon jöhet a felszínre, ahol felfelé elzárva, két 10·5 cm-es nyílású elosztó csövön oldalt vezetjük el. (L. kép.)

A 241-es csőkolonna 653 m-ben szilárdan agyagban ül s így abból a gáz és víz ki van rekesztve, minden akadály nélkül tovább fúrhatunk benne.

Az ilyenformán ma akadálytalanul, de egyideig — amíg a kifolyás teljesen meg nem állapodik — erupciószerű lüktetésekkel napi 5700 m^3 víz és 32.000 m^3 földgáz ömlik ki a karcagi gázos kútból. A gáz a lüktetések miatt különböző mérések szerint 29,000 és 36.000 m^3 között ingadozik s kétségtelenül kevés vízgőztartalmú, de a napi 32.000 m^3-es földgázprodukció, mint középérték biztosítottnak tekinthető, viszont az is bizonyos, hogy ez a szűk csőközön keresztül áramló gáz csak kis hányada a 626 m-ben feltárt nagy tömegű földgáznak. Összetétele dr. *Szelényi Géza* műegyetemi adjunktus elemzése szerint:

Metán	92·05%	Oxigén	0·40%
Szénsav	5·9 %	Nitrogén	1·65%

fűtőértéke = 7914 kalória s így jobb, mint a hajdúszoboszlói, amely 6811 kalóriás.

A gázzal együtt feltörő hévvíz hőfoka az első erupciókor és most is 45° C s dr. *Szelényi* elemzési adatai szerint:

Natrium-karbonát	0·159	gr
Natrium-bikarbonat	1·873	«
Natrium-chlorid	0·269	«
Calciumoxid (vízben mint hydrokarb.)	0·014	«
Magnéziumoxid « « «	0·006	«
Kovasav	0·028	«

Kénsav, ammonia, vas, aluminium nyomokban.

Szilárd maradék 120° C számítva literenként *1.594 gr.*

A debreceni m. kir. Tisza István Tud. Egyetem Orvos-vegytani intézetében dr. *Straub János* és *Karell Antal* tanársegédek által végzett elemzés szerint a

Chlor	0·1560 gr
Jód	0·00170 «
Bróm	0·00345 «

Tehát *gyengén jód-, bróm- és chloridtartalmú hydrokarbonátos forró ásványos víz*, amely sósabb, mint a szegedi (0·9 gr), de jóval kevésbbé sós, mint a hajdúszoboszlói (4·6 gr.), amely forróbb is (73° C). Jód-, brom- és chlortartalma bizonyítja, hogy nem a megfúrt, habitus alapján édesvízi eredetű, pannoniai emeletbeli rétegekből ered, hanem annak beszivárgó vizeihez a sós tengeri üledékekből ide is földgáz által felhajtott, mélyebbről származó víz is keveredik, ami a normális geotermikus gradienstől jóval eltérő hőmérsékletben is mutatkozik.

Mindenesetre megállapítható, hogy a boltozatokon minél mélyebbre fúrunk édesvízi eredetű rétegekben is, sósabb és forróbb vizet találunk, mint Hajdúszoboszlón, ahol 1080 m-ben 4·6 gr a száraz maradéka literenként a bepárologtatott víznek s a hőfoka 73° C, míg Karcagon 626 m-ben az összes száraz maradék 1·6 gr s a hőfok is csak 45° C, viszont Szegeden messze a boltozat szárnyában a tengeri eredetű sók hiányzanak s a sók összege is jóval csekélyebb, bár a mélység 950 m, a gáz kevés és a hőmérséklet is alig valamivel nagyobb, mint Karcagon.

Mivel a tengeri sóoldatokat a boltozatokba fel csak a gázok hajthatják. — hiszen maguktól a közel egynívójú gyűrt Alföldön nem emelkedhetnek fel — nyilvánvaló, hogy a földgáz is éppen úgy, mint a tengeri sók, az édesvízi rétegek alatt a mélyen fekvő, bitumenes sós tengeri üledékekből származnak és nem a Karcagon gázt adó réteg alatt és felett különben is majdnem egészen hiányzó lignitekből, vagy pláne tőzegekből, amint egyesek gondolják. Ezek különben is elfelejtik, hogy hazánkban a lignit- és barnaszén-bányákban sincsen bányalég s hogy ahol ilyesmi jelentkezik, az nem állandó, nem 200.000, de még csak nem is 32.000 m^3 naponta s a legtöbb esetben szenes palákkal, illetve tektonikus vonalakkal kapcsolatosak a régebbi szeneknél is, amikor a tektonikus elmozdulásokban felmelegedve a nem zöld, nem celulose sejtfalú alacsonyabbrendű növényekből szénhydrogének keletkezése könnyen megmagyarázható, amint azt Engler vizsgálataiból tudjuk.

Különben is, amint közelebbről a geotermikus jelenségek kapcsán ki fogok térni erre a témára, számolhatunk olyan jelenségekkel, amelyek igazán fölöslegessé teszik azt, hogy a rentabilis mennyiségű és állandó jellegű földgázt holmi felszínes mocsári bomlásokkal akarja még a laikus is összefüggésbe hozni.

Egyelőre szögezzük le, hogy a Magyar-horvát tercier-pleisztocén medencében a horvátországi földgáz és földolaj rentabilis feltárása után, a Nagy-Magyar-Alföldön is sikerült éspedig a *negyedkori üledékes rétegek geológiailag megállapított brachyantiklinális boltozatain, rentabilis mennyiségű földgázt exploitálni* s csak idő, pénz és fúrótechnika kérdése, hogy mikor üti meg a fúró a száraz földgázt és a nyomokban annyiszor reményt keltő földolajféléket.

Rudabányácska egykori bányászata.*

Irta: Hoffer András.

Résumé. Der einstige Bergbau von Rudabányácska. Von Privatdozent: *dr. Andreas Hoffer.* Verfasser fand — während seiner geologischen Studien im Tokajer Gebirge (Sommer 1926) — in der Umgebung von Rudabányácska Spuren eines alten Bergbaues (Schürfungen und am Nagy Bányi Berg sogar auch einen 18 M. Schacht). Die geologische Basis des Gebietes bildet Rhyolithtuff aus dem mittleren Miocän, welcher noch am Ende desselben Zeitalters von Pyroxenandesiten durchbrochen wurde. Die Wirkung des Durchbruches, sowie die der sie begleitenden postvulkanischen Tätigkeit auf die Rhyolithtuffe und Breccien zeigte sich besonders in Verquarzung und Kaolinisierung. Auf Grund historischer und geologischer Bestimmungen ist es höchstwahrscheinlich, dass auch in diesem Gebiete, ebenso wie in der Umgebung von Telkibánya, in den XIV—XV. Jahrhunderten Gold, bzw. Edelmetalle gegraben wurden.

Zemplén vármegyében, Sátoraljaújhely mellett, a várostól nyugatra feltűnően szép vulkáni kúpokból álló kis hegycsoport emelkedik. Ennek a hegycsoportnak nyugati szélén, a *Fehér patak* völgyében fekszik *Rudabányácska* falu.

Az 1926-ik évi földtani fölvételezésem alatt ennek a falunak a határában régi bányászatnak, több helyen csak régi bányakutatásnak a nyomait találtam. Érdekelt ennek a dolognak a historikuma s az irodalomból és a zemplénvármegyei levéltárból összeszedve azt a kevés adatot, amelyet erre vonatkozólag találhattam s ezeket a földtani visszonyokkal összevetve, a következőkben megkísérlem annak a megállapítását, hogy mikor és mit bányászhattak ezen a területen?

Rudabányácska vidékének geológiai bázisa közép-miocén korú rhyolithtufa. Ebből áll a falutól nyugatra fekvő *Somhegy és környéke*, délnyugaton a *Szava-csoport* és délen és keleten az újhelyi hegycsoportnak 300 m-en alul fekvő lejtő-részei. Északra a Bózsva patak völgye felé ellaposodó térszínhullámokat szintén rhyolithtufa alkotja, de felszíne itt vastagon nyirokká mállott.

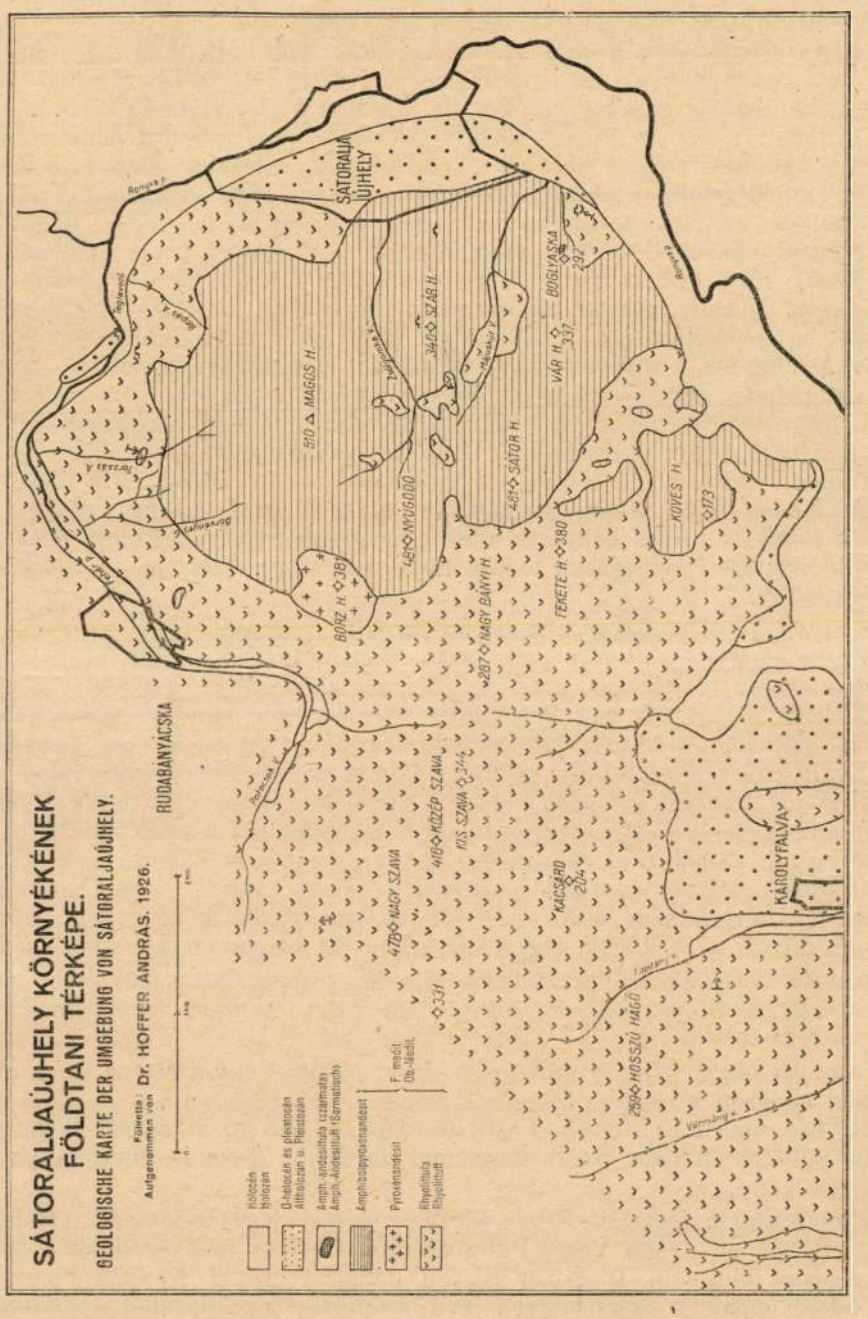
Az újhelyi csoportban *a rhyolithtufát a közép-miocén végén vulkáni lávatömegek törték át*, amelyeknek *amphibolos-pyroxenandesitből* álló takarója alkotja a *Magos-hegy* 510 m-es kúpját, a *Halyagost*, a távolabbi *Kis Szár*, *Nagy Szár*, *Sátor*, *Várhegyeket* és még egy nehány alacsonyabb kiemelkedést. A Halyagossal tőszomszéd *Borzhegy* már bázisosabb; közel áll a *pyroxenandesithez.*

Ezeknek a vulkáni tömegeknek a feltörése természetesen nem maradt hatás nélkül az áttört tufatömegekre. Az erupciókat kísérő és követő gáz, gőz és thermális működések metasomatikus hatása főképen a rhyolithtufák *elkvarcosításában*, kisebb részben *elkaolinosításában* állott. A vulkáni kúpokat a csalódásig utánzó Nagy-, Közép- és Kis-Szava 300 m-en fölül eső tömege többé-kevésbbé elkvarcosodott rhyolithtufa, épp így az eddig szintén «trachit» lávának vett *Fekete-hegy* és a Szavák és Halyagos közé eső, 290 m-es *Nagy Bányi-hegy* is.

Éppen a *Nagy Bányi-hegy* az, amelyen egykor a bányászat folyt. Erdős teteje ma is borítva van kisebb-nagyobb túrásokkal. A csúcs keleti oldalában, 70 m magasságban pedig még mindig tátong egy *aknának* a nyílása. Ez a nyílás 2—3 m átmérőjű. Kérészy Gyula úrtól, Újhely város nyug. városi főmérnökétől tudom, aki az aknába egy ízben lebocsátkozott, hogy az 18 m mély s hogy egy ÉÉK-DDNY-i tengelyű *táróban* folytatódik, amely azonban ma már csak 4 m-ig járható. A főmérnök úrnak a nagyatyja beszélte volt el, hogy az akna bejárója alatt levő Lavathy Endréné-féle szőllőből egy táró ment az akna felé, amely hajdani rendszeres bányá-

* Szerző előadta a debreceni Tisza István Tud. Társ. II. osztályának 1927 nov. 22-én tartott szakülésén.

szat jellegét mutatta. *Próbavájások* nyomait *a három Szava* és a Nagy-Szava déli oldalából kiemelkedő *Szarvasálló* tetején találtam. Dongó Gyárfás Géza, vármegyei főlevéltáros úr beszélte nekem, hogy Matolay Etelét vadászat közben az atyja sok-



szor figyelmeztette a «*sztolnákra*», amint még akkor is (a múlt század második fele) ezeket a vájásokat nevezték.

Mit bányásztak itt, mikor és kik? Olyan kérdések, amelyekre, különösen az elsőre, határozott választ a rendelkezésünkre álló írott emlékekből nem kaphatunk. Csak annyi bizonyos, hogy *ércet* bányásztak s hogy *a termelés fő ideje, éppúgy,*

mint Telkibányán, a XIV. és XV-ik századra esett. Hogy 1526 után már nem volt itt bányászat, vagy legalább is számottevő nem, azt abból következtetem, hogy az újhelyi városi és vármegyei levéltárakban arról szó nem esik. A vármegyei levéltár a mohácsi vész évében leégett s így elpusztultak azok az okmányok, amelyek esetleg a szóban levő bányászatról is adatokat tartalmaztak.

A bányászok telepe a mai *Rudabányácska* volt. Ma 600—700 lakója van, akiknek egy része magyar, más része megmagyarosodott ruthén. Ősrégi telep. Már a XII-ik században is szerepel, amikor itt Kálmán király Rathold Comesnek adományozott birtokot. 1347-ben Róbert Károly Telkibányához csatolja fióktelepként, bizonyára bányaadminisztrációs okokból. A XIV-ik sz. második felében, a Koriatovics Tódor-féle ruthén telepítés idejében kerültek a telepre kisoroszok. A XIV-ik sz. végén a Knoll-családé. «1450-ben, amikor az itteni ércbányák a Korvin János hercegéi voltak, Pálóczi László országbíró vette meg. Róbert Károly olasz bányamunkásokat, Mátyás király alatt Thurzó János németeket, míg Korvin János herceg kormányzója, Lábatlan Mihály, magyar bányászokat alkalmazott itt, 1360 körül pedig orosz jövevények is telepedtek ide. A XV-ik sz. vége felé Czudar Jánosné s a *Thurzók* az urai.» A Thurzók kiváló szerepet játszanak a magyar bányászat történetében. Bizonyosra vehető, hogy ezt a területet is a bányák miatt szerezték meg maguknak. «Ez ősi bányászhely nevét az idők folyamán különféle változatokban találjuk. Legelső neve Széphegy. 1428-ban már Szépbánya.»[1] A megyei levéltárban egy 1644-ből kelt végrendelet hiteles másolatában ezt olvassuk: «Én Balog Imre Zemplén Vármegyében Arany lábú Ruda Bányátskán eddig lakozó mostan pedig büneimért ágyamnak fenekén súlyos betegség alatt már régtől fogvást fetrengő stb.» Ugyanott az 1685-iki nemesi összeírásban a falu neve csak *Bányátska*, az 1705-ikiben pedig *Ruda-Bányátska.*

Az *aranylábú* melléknév nem vonatkozik szükségképpen aranybányászatra. Ezt azért hangsúlyozom, mert azok, akik Rudabányátskát mint aranybányahelyet idézik, arra, hogy ott egykor aranyat bányásztak, erről a melléknévről következtetnek. Kolozs megyében van Aranylábú Túzon, Abaújban Aranylábú Pány, pedig ezeken a helyeken sohasem bányásztak aranyat.[2] Az Országos Levéltár egyik 1267-ből való oklevelében ez áll: «Villam Aranylabovbach uocatam.» Talán a jómódú délvidéki Bács község értendő alatta. Tinódi Sebestyén egy helyt Debrecent is aranylábúnak nevezi. Még személyek is megkapták ezt a szép nevet, pl. Matheo Aranlabo egy 1482-ből való oklevélben.[3] Az aranylábú melléknév ilyen vonatkozásokban valószínűleg egyszerűen csak *módost* jelent. Annyit mégis megmond ez a név, hogy Rudabányátska a XV—XVI-ik sz.-ban módos község volt, bizonyára a még folyó, illetve a csak nem régen abbanhagyott bányászat következtében.

De a szláv *Ruda* szó is azt bizonyítja, hogy itt egykor fémet, ércet bányásztak. Ennek a szónak a jelentése az óbolgárban f é m, a szerb-horvátban, csehben és oroszban é r c.[4]

Amint láttuk, a bányák a *Bányi-hegyen* voltak. Hogy a *Bányi* szó a «*bányából*» lett-e, nem egészen bizonyos. Dongó Gyárfás Géza szerint a «*villa Ban*» elnevezés már 1213-ból említtetik. Perényi Miklós bán a várost a várral és tartozékaival 1393-ban adományképpen nyeri Zsigmond királytól. Róla is nevezhették a hegyet «*báni-hegy*»-nek.

Birtoktörténete Újhegy «*Város könyve*» (városi jegyzőkönyvek) szerint 1618-al kezdődik. Ebben az évben Veres Pál a «*Bania Hegien*» levő szőllőjét visszaengedte Kállay András deáknak. 1658-ban Sirásó János öccsével Kovács Jánossal szőllőt cserélt, adván ennek a Sátor-hegyen levő szőllőjéért egy darabot a «*Bányi-hegyen*»

[1] Magyarország Vármegyéi és Városai, Zemplén vármegye. Vende Aladár: Zemplén vármegye községei. 103. old.

[2] L. Magyar Nyelv: III. köt. 240. o. és VI. köt. 76. o. Magyar Nyelvőr XXXVIII. évf. 472. o.

[3] L. Magyar-Oklevél-Szótár: «Arany» címszó alatt.

[4] L. *Trautmann:* Baltisch-slavisches Wörterbuch. Göttingen. 1923. 238. o.

levő saját szőllőjéből. Egy 1662-ből való oklevélben ez áll: «vet Kovács Pál Beres Peter szomszedsagaban az *Banya hegyen* Csonka Istvántul egy darab parlagos szőllőt.» Egy 1725-ből valóban pedig ez «délrül országos szekerut, északrul *Bányi hegytető*» t. i. határolták az adásvétel tárgyát tevő szőllőt. 1786-ban Mezey András főbíró és a tanács többi tagja a város határát 70 sectiora (düllőre) osztják (Sectiones Territorii Ujhelyiensis. Örökvallások könyve az 1763—95 esztendőig.) Az 53-ik sectio «*Felső Bányi-hegy*» az 54-ik «*Alsó Bányi-hegy*».[1] Látjuk ebből, hogy a hegyet majd «*Bánya*», majd «*Bányi*»-hegynek nevezik. Valószínű, hogy az eredeti a «*Báni*» név, amely a később telepített bányák után könnyen és gyakran lett «*Bánya*»-vá.

Fejér az országos levéltárból, *az 1390-ik évből* való olyan *oklevelet* közöl, amelyben *Zsigmond király* meghagyja ónodi Cudar Györgynek, Rozgonyi Simonnak, Somosi Eleknek és Újvári Miklós László nevű fiának, hogy Újhegy, Telkibánya és Sárospatak határának egymással érintkező részéből Knöll Péter erdélyi püspöknek öt királyi aratrum földet a királyi birtokokból méressenek ki; ugyanakkor a püspök testvérének, Miklósnak *Sepheghet* adományozza. A munkálatok ellenőrzésével és az azokról való jelentéstétellel *a jászói káptalant* bízza meg.[2] A jelentés még abban az évben fölterjesztetett és szerencsére ez is reánk maradt (Országos Levéltár). Teljes terjedelmében közli az «*Adalékok Zemplén Vármegye Történetéhez*» című folyóirat (IX.-ik évf.) Ebből idézem a következő, témánkat érdeklő részeket: «... ezután ugyanannak a Halyagos-hegynek az oldalán, bizonyos vetés mellett földhalmot emeltettek; és attól a határhalomtól lejövén a Sütő-völgy nevezetű völgybe, abban a völgyben is egy földhalmot emeltettek; és abban a völgyben érkeztek egy bizonyos érctárnához (fossatum metalli),[3] melynek közönséges neve Stol és most is bányásznak abban (nunc ipsum laboratum)»; attól a bányászároktól (fossato montanae) indulva... a Szava nevű hegynek (Zavahege) — t. i. mentek — és annak a hegynek a legtetején a bányászárkot (locum fodinum montanae) és egy nagy követ határul megjelölvén, innen ugyanannak a hegynek a gerincén egy másik, hasonlókép Szava nevezetű hegynek (t. i. menve) és annak az ormán is egy bányászárkot (locum fodinum montanae) tűztek ki mesgyéül...»

Az «Adalékok» a sárospataki *hercegi levéltárból* is közöl egy *okíratot* (a dr. Szentmiklósy János fordításában. VIII. köt. 87. old.), amelyben említés esik a szépbányai bányákról is. *Özvegy Perényi Miklósnénak*, Hedvig asszonynak, a későbbi Ónodi Cudar Jánosnénak *1434-ben kelt adományozó levele* ez, amellyel a szépbányai (Scepbánya) birtokában levő Nagygáth-i rétet az Újhelyben a Boldogságos Szűz Máriának újonnan alapított egyházának és a Szent Egyed egyházban Újhelyben lakó pálosoknak adományozza. Ennek az oklevélnek egyik részlete így szól: «... bizonyos Scepbánya uradalmunk határában levő Nagy Gát nevű rétünket, melynek határai ezek: először napkeleten kezdve egy Alsóka nevezetű patak átjárója, oldalt bizonyos scepbányai polgárnak szántóföldjei, közben határkővel, ismét dél felé fordulva egyenesen a Szaniszló kútjának nevezett forrásig, ismét folytatva nyugat felé az Alsóka nevű patak felett haladva egy régi malomhelyig, *ahol egykor hegyi ércet fejtettek*, ismét pedig észak felé *a hegyi lakók bányái mellett*, több szántóföld határán áthaladva... stb. a Bold. Szűz Mária és Szent Egyed egyházának adjuk és adományozzuk stb.»

Ennek az oklevélnek a tanusága szerint tehát kétségtelen, hogy *1434-ben még voltak bányászattal foglalkozó hegyi lakók, vagyis bányatelepen lakók ezen a területen.*

A rudabányácskai bányászatról azután nincsen adatunk egészen *1744*-ig. Ebből az évből a zemplén vármegyei levéltár egy jegyzőkönyvet őriz (Fasc. Juridic. 64.) egy *határperről*, amely Nagy Patak (Sárospatak) és Bányácska között folyt. Bistei

[1] *D. Gyárfás Géza:* Sátoralja-Ujhely Története. 186—287, továbbá 81. és 93. o.

[2] *Fejér:* Cod. Dipl. Hung. X. köt. I. r. 597—598. o.

[3] Helyesebb lett volna ércvájatnak fordítani.

tanúk vallják: «Az banya oldalától kifolyó Patak szélén a mind az Bányatskára járó országutyán... által jő rajta vallyák hitek után egy *arany őrlő fél malom követ* tudnak határnak melyet mintegy tizen ött esztendőtül fogva el sikasztottak Banyatskaiak vagy hová valok nem tudgyák.»

Oklevélben mégegyszer és pedig *1804-ben* fordul elő az *aranyőrlő fél malomkő* megint *határperben*, amely most Sárospatak és Sátoraljaújhely között folyt.* Ebből idézem a következő részt: «Végre ettől a szegellettől délre, az Aranybányapataka (Arany Bánya Pataka a Tardapatakával egyesülve Rudabányácskának folyik le) csermely ellenében, ugyanazok a tanuk előttünk menvén, mutattak nekünk egy, a patakhoz ledöntött malomkövet, melynek *Aranyőrlő félmalomkő* a neve (Lapis Molaris Aranyőrlő félmalomkő nominatus) és onnan a patakiak segítségével a mi jelenlétünkben kiemeltetvén, a patak partján megmutatták nekünk a helyét, honnan az a kő lehengerítteték és mondaték, hogy az a fél malomkő (Lapis Molaris metalis) különítette el az újhelyi határt a pataki határtól...»

A *Tarda-völgy* ma is ismert és használt név. Azt az árkot nevezik így, amely a Nagy Bányi-hegy és a Kis Szava közötti hágóról (270 magassági pont) Rudabányácska felé ereszkedik le. Az *Aranybánya pataka* pedig valószínűleg a mai *Bodnár-völgy*, amely a Nagy Bányi-hegyet északról öleli körül.

Nem bizonyos, de könnyen lehetséges, hogy az említett aranyőrlő félmalomkő még a régi bányászat maradványa volt. Még ma is szokásos az aranytartalmú kőzetnek *görgő-malomban* való megzúzása (Mexikó, Chile, Kolorádó). Ez kerek kővályu, melynek közepén gerendely forog. A gerendely karjairól láncon lecsüngő kövek a vályú fenekén görögnek és a vízzel kevert ércet zagyvává őrlik.

A két utóbbi oklevél azért érdekes, mert míg a régebbiek csak «*érc*»-ről beszélnek, ezek már *arany őrlő kőről*. Természetesen ez még nem kifogásolhatatlan bizonyíték amellett, hogy területünkön valóban aranyat bányásztak, mert a bányászat megszűnésétől még a régebbi, 1744-ből való oklevél keltéig is kb 200 év telt el, ez pedig a népnek untig elegendő idő ahhoz, hogy képzelete bármilyen elhagyott ércbányát aranybányává változtasson át.

Ha azonban a geológiai viszonyokat is segítségül hívjuk, arra a következtetésre jutunk, hogy Rudabányátska határában a legnagyobb valószínűség szerint valóban aranyat, illetve ezüstöt, vagy mind a kettőt bányásztak.

A Tokaji hg.-ben, bányászásra érdemes mennyiségben, az ércek közül csak arany és ezüst érc fordul elő. Telkibánya, köztudomás szerint, a XIV—XV-ik sz.-ban arany és ezüst bányáinak köszönhette virágzását és gazdagságát. Az érceket ott is az andesit eruptiókat kísérő pneumatolitikus és thermális működések rakták bele az áttört rhyolithokba és elzöldkövesített andesitekbe. Az ércek szomszédságában a mellékkőzet erősen elkvarcosodott.**

Mindezeknek alapján *a legnagyobb valószínűség amellett szól, hogy ezen a területen a XIV—XV-ik sz.-ban aranyat (nemes ércet) bányásztak.*

A bányászat, a nyomok után ítélve, *nagy arányú nem lehetett*, de jövedelmező volt, különben nem folyt volna két évszázadon keresztül.

A területen eddig végzett földtani kutatásaim alapján úgy vélem, hogy az esetleg kimutatható ércesedés nem lesz olyan méretű, hogy nagyobb mennyiségű nemes fémet szolgáltathatna, mégis fontosnak tartom a területnek ebből a szempontból való részletes átkutatását is, mert Csonkamagyarországnak a földjében levő minden gramm aranyát, ha csak az rentábilisan kitermelhető, varolizálnia kell.

* *Adalékok Zemplém vármegye Történetéhez.* VIII. köt. 246—247. old.

* *Dr. Liffa Aurél:* Telkibánya ércelőfordulásának viszonyai. Bányászati és Kohászati Lapok 1925. évf. 9. szám.

Szemle.

A legkönnyebb könnyűfém. Az évek óta ismert és használt könnyűfém: az aluminium és ötvözetei mellett egy újabb könnyűfém: a magnézium és ennek ötvözetei jönnek előtérbe. Ezeket közös névvel elektronfémnek nevezik. A magnézium tiszta állapotban nem alkalmas ipari célokra, annál jobban ötvözetei. A használható magnézium-ötvözetnek első megjelenése 1909-ben az Internacionális Légügyi Kiállításon Frankfurt a. M.-ben volt. Ez azonban a nehézkes előállítás és rossz megmunkálhatósága miatt nem tudott akkor elterjedni. A háború alatt már az ipar igen különböző célokra nagy mennyiséget használt fel ebből az anyagból. A továbbfejlesztése ezidőkben teljesen megállott. A háború után újból energikusan hozzáláttak a lehetséges ötvözetek kikutatásához és feldolgozásához. Ennek következtében a piacon igen sok ilyen ötvözet és jól használható és megmunkálható nyersanyag van forgalomban. A nagy jövője ezen ötvözeteknek abban rejlik, hogy a fajsúlyuk hallatlanul kicsiny. A szürkeöntvény, az aluminium-ötvözet és a magnézium-ötvözet fajsúlyai úgy aránylanak, mint 8 a 2,8-hoz, az 1,8-hoz. Tehát a magnézium-ötvözet még az aluminiumnál is 40%-kal könnyebb. Ipartörténelmi szempontból nem érdektelen megfigyelni, hogy a könnyűség fogalma milyen változáson ment keresztül. Sokáig tartotta magát az a felfogás nemcsak laikus, hanem ipari körökben is, hogy a nagyobb súllyal együtt jár a nagyobb szilárdság is. Csak amikor az autó és a repülőgép által a szállításügy nagy fejlődésnek indult és az anyagárak mind fontosabb és fontosabb szerepet kezdtek vinni, állott be változás. Ford «My Life and Work» c. könyvében mondja, hogy első standard-kocsijának nagy sikerét nem kis mértékben a könnyűfémek nagy hatásának tulajdonítja. Ma már ez a technikai világ felfogása is. Természetesen a könnyűfémeknek egyéb jó tulajdonságuknak is kell lennie, hogy a piacon biztosíthassák uralkodásukat. A magnézium-ötvözet sűrű öntvényt ad, könnyen megmunkálható, sajtolható, hengerelhető és húzható. Könnyűsége jó szilárdsági tulajdonságokkal párosul, amelynek következtében minden olyan iparban, ahol mozgó tömegeknek jut nagyobb alkalmazási tér, kitünően alkalmazható. Igy különösen a repülőgépgyártásnál használják fel sokféle módon. A nyersanyag, magnéziumtartalmú kőzetek, minden országban nagy mennyiségben található, azonban az előállítás rentabilitása csak nagy telepen, elektrolitikus berendezéssel érhető el. (Deutsche Bergwerks-Zeitung.) *Rada István.*

Közgazdaság.

Közgazdasági hirek.

Német vasáremelések az egész vonalon. Röviden már hírt adtunk a Németországban elhatározott vasáremelésekről. Az áremelés után a nagykereskedelem árai a következők: félgyártmány 104 márka, idomvas 138 márka, (oberhauseni szállítás), 132 márka, (neukircheni szállítás), rúdvas 141, illetőleg 135, abroncsvas 164 (160) márka, hengerelt sodrony 172 (169), durvalemez 158 márka tonnánként. A nem szindikalizált gyártmányokból finomlemezért 165 márka árat vesznek tonnánként, holott eddig csak 158 márka volt elérhető. Lemezekben az irányár tonnánként 5 márkával magasabb lett. A középkereskedelem az árakat ezeknél 4%-kal magasabban állapította meg. A rúdvas raktárára most tonnánként 193 márka 50 fillér. A csőszindikátus az árakat forrasztott és varratnélküli gázcsöveknél brutto $^1/_2$%-kal emelte, a többi fajtáét 1%-kal. Ez megfelel tonnánként 10—12 márka emelésnek. A csavar- és szegecsszindikátus áremelése abból áll, hogy az engedményt egész 10 márkáig menő terjedelemben csökkenti. Az öntődeszindikátus a gépöntvények árát 6%-kal emelte fel. (Magy. Vaskereskedő. 22. sz.) *Lts.*

A Mannesmann Röhrenwerke nagy nyeresége. A Mannesmann Röhrenwerke A.-G. 1927-ben 33,802.098 márka bruttó nyereséget ért el. A tiszta nyereség ebből 15,786.571 márka, amelyből 635.522 márkát fordítottak alapszabályszerű tartalékolásra. Az elsőbbségi részvények dotálása után a törzsrészvényekre 8 százalék osztalék jut úgy, hogy dividendára összesen 11,199.984 márkát fizet ki a társaság. (Pesti Tőzsde 17.) *Lts.*

Statisztika.

Magyarország 1928. évi április havi széntermelése, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Összes széntermelés		A keresk. forgalomnak átadható széntermelés		Sajtolt széntermelés	
	1928. évi ápr. hóban	1928. év kezdetétől ápr. végéig	1928. évi ápr. hóban	1928. év kezdetétől ápr. végéig	1928. évi ápr. hóban	1928. év kezdetétől ápr. végéig
	t o n n á b a n					
Fekete kőszén						
Pécsi szénmedence ...	*57.873·2* 57.569·4	*264.371·9* 257.681·1	*52.687·0* 51.782·3	*240.340·3* 234.537·6	*200·8* 1.020·0	*432·2* 1.245·0
Barna kőszén						
Budapesti és esztergomi szénmedence	*80.362·6* 84.868·3	*361.550·4* 378.859·6	*70.296·9* 78.910·1	*322.016·7* 342.429·5	— —	*1.949·8* —
Tatai «	*123.116·8* 120.697·3	*514.623.2* 575.786·0	*117.363·6* 115.256·8	*485.654·3* 542.329·3	*300·0* 360·0	*2.620·0* 6.200·0
Salgótarjáni «	*83.276·7* 81.768·0	*385.211·8* 412.945·3	*75.688·3* 75.059·3	*346.822·2* 378.298·8	— —	— —
Sajómelléki «	*96.000·3* 98.201·2	*490.924·8* 516.422·8	*91.581·0* 94.147·4	*466.824·3* 490.886·6	— —	— —
Egyéb barna «	*33.244·7* 34.315·9	*150.299·1* 169.905·2	*29.253·7* 29.901·5	*134.090·4* 150.707·1	— —	— —
Összes barna kőszén...	*416.001·1* 419.850·7	*1,902.609·3* 2,053.918·9	*384.183·5* 393.275·1	*1,755.407·9* 1,904.651·3	300·0 360·0	4.569·8 6.200·0
Lignit szén						
Hevesi szénmedence ...	*7.962·4* 7.200·4	*41.538·3* 39.531·5	*7.203·5* 6.058·5	*36.997·7* 34.696·7	— —	— —
Egyéb lignitszénmed....	*3.670·0* 3.540·0	*16.220·0* 16.640·0	*2.612·7* 2.516·3	*11.687·9* 12.064·1	— —	— —
Összes lignitszét	*11.632·4* 10.740·4	*57.758·3* 56.171·5	*9.816·2* 8.574·8	*48.685·6* 46.760·8	— —	— —
Barna szén összesen...	*427.633·5* 430.591·1	*1,960.367·6* 2,110.090·4	*393.999·7* 401.849·9	*1,804.093·5* 1,951.412·1	*300·0* 360·0	*4.569·8* 6.200·0
Fekete-, barna- és lignitszén összesen ...	*485.506·7* 488.160·5	*2,224.739·5* 2,367.771·5	*446.686·7* 453.632·2	*2,044.433·8* 2,185.949·7	*500·8* 1.380·0	*5.002·0* 7.445·0

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített műszakok száma az		A mulasztott műszakok száma a földalatti és külszíni	Egy műszakra eső teljesítmény az	
	összes földalatti és külszíni	vájár	összes földalatti és külszíni	vájár		összes földalatti és külszíni	vájár
	munkások száma		munkásoknál			munkásokra vonatkoztatva q-ban	
Fekete kőszén	*5.191* 5.179	*1.856* 1.824	*119.555* 115.017	*38.994* 37.117	*7.798* 7.245	*4·84* 5·00	*14·84* 15·51
Barna kőszén	*24.273* 24.705	*10.257* 10.461	*554.579* 570.000	*211.172* 218.212	*59.233* 54.650	*7.50* 7·36	*19·70* 19·24
Lignitszén	*449* 453	*131* 133	*11.833* 10.764	*3.341* 3.144	*1.254* 1.208	*9·83* 9·98	*34·82* 34·16
Összesen	*29.913* 30.337	*12.244* 12.418	*685.967* 695.781	*253.507* 258.473	*68.285* 63.103	*7·08* 7·02	*19·15* 18·89

A dűlt számjegyekkel szedett adatok a mult évi megfelelő adatokat tüntetik fel. *A. Ö.*

Magyarország ásványszén, brikett és koksz behozatala és kivitele 1928 március hónapban.

Megnevezés	Behozatal														Kivitel	
	Ausztria		Csehszlovákia		Lengyelország		Németország		Románia		S. H. S. állam		Összesen		Összesen	
	1928. március hóban	1928. év március végéig	1928. március hóban	1928. év március végéig	1928. március hóban	1928. év március végéig	1928. március hóban	1928. év március végéig	1928. március hóban	1928. év március végéig	1928. március hóban	1928. év március végéig	1928. március hóban	1928. év március végéig	1928. március hóban	1928. év március végéig
	métermázsa															
Fekete kőszén	*776*	*6.699*	*99.326*	*351.694*	*520.796*	*2,029.377*	*400*	*13.325*	—	—	—	—	*621.298*	*2,401.095*	*294.355*	*847.612*
	3.765	*10.439*	*167.482*	*518.881*	*525.730*	*2,017.213*	*1.575*	*2.295*	—	—	—	—	*698.552*	*2,549.458*	*169.902*	*660.572*
	5.923	18.169	246.894	697.532	705.774	1,958.317	4.550	15.800	—	—	—	—	963.141	2,689.818	73.898	119.880
Barna szén	*4.110*	*20.600*	*1.958*	*5.954*	—	—	—	—	—	*151*	*32.003*	*89.630*	*38.071*	*116.335*	*126.287*	*430.299*
	2.117	*7.567*	*1.815*	*10.941*	—	—	—	—	—	—	*11.602*	*36.900*	*15.534*	*55.408*	*92.180*	*322.733*
	3.000	10.950	150	*2.765*	—	—	—	—	—	—	9.875	43.705	13.025	57.420	120.670	345.311
Brikett	—	—	—	—	*300*	*750*	—	*800*	—	—	—	—	*300*	*1.550*	*300*	*300*
	5	7	—	—	—	—	—	*1.020*	—	—	—	—	*5*	*1.027*	—	*400*
	—	10	—	150	150	150	—	—	—	—	—	—	150	310	700	*1.150*
Koksz	*14.748*	*37.184*	*147.236*	*411.157*	*13.903*	*45.604*	*2.305*	*5.380*	—	—	—	—	*178.192*	*499.325*	*400*	*4.659*
	15.981	*37.564*	*207.074*	*562.337*	*11.760*	*33.820*	*9.025*	*28.979*	—	—	—	—	*243.840*	*662.700*	*2.900*	*9.651*
	19.842	63.953	288.289	887.011	10.541	52.768	12.731	54.468	—	—	—	—	331.403	1,058.200	1.200	3.900
Összesen	*19.634*	*64.483*	*248,520*	*768.805*	*534.999*	*2,075.731*	*2.705*	*19.505*	—	*151*	*32.003*	*89.630*	*837.861*	*3,018.305*	*421.342*	*1,282.870*
	21.868	*55.577*	*376.371*	*1,092.159*	*537.490*	*2,051.023*	*10.600*	*32.924*	—	—	*11.602*	*36.900*	*957.931*	*3,268.593*	*264.982*	*993.356*
	28.765	93 082	535.333	1,587.458	716.465	2,011.235	17.281	70.268	—	—	9.875	43.705	1,307.719	3,805.748	196.468	470.241

A dült számjegyekkel írt adatok az előző évek megfelelő adatokat tüntetik fel. *A. Ö.*

Statisztika.

A világ petroleumtermelése az utolsó tiz évben.

	1917	1918	1919	1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927	Összesen
Egyes.-Államok .	335,315.600	355,927.700	377,719.000	443,402.000	427,183.000	557,531.000	732,407.000	710,463.000	763,743.000	766,504.000	905,415.000	6.375,610.000
Oroszország... .	69,000.000	40,456.180	25,495.000	25,492.600	29,150.000	32,966.000	39,156.000	44,000.000	52,448.000	62,000,000	70,000.000	430,163.780
Mexiko.....	55,292.770	63,828.300	87,073.000	163,540.000	193,397.580	182,278.000	149,858.000	144,000.000	115,515.000	90,700.000	63,000.000	1.308,482.650
Venezuela	(a)	127.740	(a)	(a)	1,433.000	2,201.000	4,659.000	8,000.000	19,687.000	37,238.000	60,000.000	133,345.740
Perzsia.....	6,000.000	6,856.065	10,000.000	16,000.000	16,672.000	21,909.000	28,793.000	34,000.000	35,038.000	35,400.000	36,000.000	246,668.065
Románia.....	2,681.870	8,730.235	6,614.000	7,435.340	8,368.000	9,843.000	10,867.000	13,000.000	16,646.000	23,500.000	28,000.000	135,685.445
Holl. Kelet-India	12,928.950	13,824.930	15,428.000	17,529.210	16,958.100	16,720.000	19.868.000	21,000.000	21,422.000	21,700.000	20,000.000	197,379.190
Columbia	—	—	—	—	—	—	424.000	500.000	500.000	6,000.000	14,000.000	21,424.000
Peru	2,533.410	2,536.100	2,616.000	2,816.640	3,699.280	5,314.000	5,699.000	6,000.000	9,164.000	11,000.000	11,000.000	62,378.430
India.....	8,078.840	8,000.000	8,735.000	7,500.000	8,000.000	7,700.000	8,320.000	8,000.000	8,000.000	8,000.000	8,000.000	88,333.840
Argentinia.....	1,144.730	1,321.315	1,183.000	1,665.980	1,747.410	3,018.000	3,400.000	4,000.000	5,818.000	6,500.000	8,000.000	37,798.435
Lengyelország ..	5,965.440	5,591.620	6,054.000	5,606.110	5,167.090	5,000.000	5,373.000	5,750.000	5,960.000	5,600.000	5,900.000	61,067.170
Trinidad	1,599.455	2,082.060	1,841.000	2,083.025	2,354.000	2,445.000	3,051.000	3.333.300	4,654.000	5,500.000	5,400.000	34,342.840
Sarawak.....	(a)	(a)	(a)	(a)	1,411.000	2,849.000	3,940.000	4,500.000	4,257.000	4.500.000	5,000.000	26,457.000
Japán és Formosa	2,898.650	2,449.060	2,175.000	2,139.750	2,447.000	2,042.000	1,783.000	1,666.660	2,000.000	1,820.000	1,700.000	23,127.120
Egyptom	1,008.750	2,079.750	1,501.000	1,042.900	1,255.000	1,188.000	1,054.000	1,000.000	1,226.000	1,250.000	1,150.000	13,754.505
Vegyesek.....	7,004.970	7,390.080	750.000	14,221.125	1,397.880	6,896.000	539.000	545.000	820.000	725.000	2.350.000	42,639.050
Összesen....	506,702.900	514,729.355	544,885.000	694,854.000	765,065.000	854,809.000	1.019,213.000	1 009,461.920	1.067,566.000	1.096,690.000	1.244,915.000	9.318,898.175

(a) Vegyesek közé sorolva.

Az Allg. Öst. Chemiker u. Techniker Zeitung 1928. sz.-ból. «The Oil Weekly». *Lts.*

Ausztria széntermelése 1928 március hónapban (métermázsákban).

Ország	Kerület	Kőszén	Barnaszén	Összesen
Alsó-Ausztria	St.-Pölten	14.650	146.800	161.450
«	Wiener-Neustadt	169.120	53.920	223.040
Steierország	Graz	—	980.150	980.150
«	Leoben	—	807.920	807.902
Felső-Ausztria	Wels	—	441.240	441.240
Karintia	Klagenfurt	—	117.900	117.900
Tirol és Vorarlberg	Hall i. T.	—	34.050	34.050
Nyugatmagyarorsz.	Wiener-Neustadt	—	380.460	380.460
	Összesen	183.770	2,962.440	3,146 210
	1928 február	168.430	2,751.980	2,920.420
	1928 január	185.710	2,967.400	3.153.110

(Mont. Rundschau. 1928. 10. sz.) *Lts.*

Magyarország vasérc és nyersvastermelése 1928. év I. negyedében.

	Vasérc q	Nyersvas q
Január	*109.904·8* / 159.569	*173.474·8* / 242.757
Február	*115.709·2* / 171.578·4	*181.730·2* / 229·667
Március	*168.933* / 197.877	*260.572·6* / 254.707
1928. I. negyedében		
Összesen	*394.547* / 529.024·4	*615.777·6* / 727.131

A dült számjegyekkel írt adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel. *A. Ö.*

Olaszország bánya- s kohótermelése 1913 és 1926-ban (tonnákban).

Bányatermelés:

	1913	1926
Antimonére	5.976	1.600
Bauxit	6.952	90.500
Vaskő	603.116	522.786
Mangánvaskő	—	18.230
Rézére	89.487	13.346
Ólomére	44.654	57.315
Cinkére	158.278	177.932
Aranyére	2.047	1.980
Mangánére	1.622	14.010
Kénesőére	109.379	228.424
Grafit	11.145	9.605
Nyerspetroleum	6.572	5.405
Főtt só (sóforrásokból)	17.727	237.526
Kősó	41.323	67.610
Anthrazit és fekete lángszén	1.120	209.260
Barnaszén	697.319	1,181.342
Bitumenes pala	2.640	10.200

Kohótermelés:

	1913	1926
Nyersvas	426.755	513.425
Acél	933.500	1,779.519
Réz	2.091	687
Ólom	21.674	23.590
Cink	—	7.636
Aluminium	874	1.929
Kénesó	1.004	1.871
Antimon	76	393
Arany (kg)	27	53·6
Ezüst (kg)	13.094	16·154
Nyerskén	386.310	271.393
Aszfalt	56.750	—

(Glückauf 14.) *Lts.*

Aluminium-termelés. A világ aluminiumtermelése, a legnevezetesebb aluminiumtermelő országokban, az 1924, 1926 és 1927. években a *Metallbörse* adatai szerint a következően alakult (tonnákban).

	1927	1926	1924
Németország	31.500	27.000	18.000
Franciaország	25.500	24.000	15.500
Norvégia	21.000	25.000	22·000
Svájc	20.000	23.000	20.000
Angolország	7.500	8.000	8.000
Német-Ausztria	2.500	3.000	2.000
Olaszország	1.900	2.000	2.000
Am.-Egy.-Államai	72.500	75.000	65.000
Canada	27.000	18.000	12.500
Európa összesen	109.900	112.000	20.500
Amerika összesen	99.500	93.020	77.500
Világtermelés együtt	209.400	205.000	168.000

(Metallbörse 1928. 24. sz.) *Lts.*

Hirek.

Személyi hirek.

Halálozás. *Csatáry* Frigyes a D. G. T. alelnöke hosszú szenvedés után május 11-én Bécsben meghalt. (Dunántúl. 108. sz.) *Lts.*

Hazai hirek.

Felvétel és beiratkozás a főiskolára. A soproni m. kir. Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskolán a felvétel és beiratkozás az 1928/29. tanév téli félévére szeptember első felében történik. A főiskola első évfolyamára beiratkozni szándékozóknak felvételüket augusztus 20-ig írásban kell a főiskola tanácsánál kérelmezniök. Az 1 P 60 f okmánybélyeggel ellátott kérvényhez csatolandók: *a)* születési anyakönyvi kivonat; *b)* gimnáziumi, vagy reáliskolai érettségi bizonyítvány; *c)* orvosi bizonyítvány, jól látó, halló és beszélő képességről és egészséges szervezetről; *d)* hatósági bizonyitvány a

szülők foglalkozásáról (állásáról) és vagyoni helyzetéről. *e)* Azok, akik nem a felvétel évében tettek érettségi vizsgálatot hatósági bizonyítvánnyal tartoznak igazolni, hogy az érettségi vizsgálat óta eltelt idő alatt mivel foglalkoztak s erkölcsi tekintetben feddhetetlen életmódot folytattak-e? A kérvényben megemlítendő, hogy a folyamódó mely osztályra kéri felvételét (bánya-, vaskohó-, fémkohó-, vagy erdőmérnöki osztály)? A folyamodók felvételéről idejében értesíttetnek. A főiskolai rendes hallgatók, akik az egyes mérnöki szakokat a megállapított tanulmányterv szerint végzik és az előírt két szigorlatot leteszik, mérnöki oklevelet nyernek. A szeptember havi végleges felvételnél (beiktatásnál) a személyes jelentkezés szükséges. A tandíj félévenként 102 P, a vagyontalanságot igazoló köztisztviselők, valamint a vagyontalan özvegyek és menekültak gyermekei, úgyszintén a vagyontalan teljesen árvák, vagyontalan menekültek és legénységi állományba tartozó katonák, a megállapított tandíj felét fizetik, feltéve, hogy tanulmányaikat szabályszerűen végzik. Egész vagy féltandijmentességben csak az az *igazolt szegény* folyamodó részesülhet.aki jelesen vagy jól érettnek találtatott. Azonkívül még beiktatási, beiratási, könyvtári, laboratóriumi stb. díj fizetendő. Az internátusba való felvételt szintén augusztus 20-ig kell a főiskola tanácsától *külön beadványban* kérni. A kérvényhez csatolandók: *a)* leckekönyv, illetőleg az I. éves folyamodók részéről érettségi bizonyítvány másolata; *b)* szegénységi vagy vagyontalansági bizonyítvány; *c)* rektori irodában átvehető «Kérdő ív» kitöltve. Minden felvett hallgatónak a szemeszter megkezdésekor rajzeszközökkel kell ellátva lennie. A határidőn túl, vagyis augusztus 20-ika után beérkező, vagy kellően fel nem szerelt kérvények nem vétetnek figyelembe. (778/1928. főisk. sz.) (Sz. 1122.)

A Bauxit aluminium-gyára. Már régen elhangzott gazdasági körökben az a követelés, hogy a Bauxit, értékes nyersanyagának Németországba való exportálása helyett Magyarországon állítson fel aluminiumgyárat. Értesülésünk szerint most ez a probléma a megoldás felé közeledik. A Bauxit vezetősége ugyanis meggyőződött róla, hogy a bauxitércet az eddigi mennyiségében csak nehézség árán tudná külföldön a jövőben is elhelyezni és így rentabilitásabbnak mutatkozik, ha belföldön dolgozza fel a nyersanyagot. Elhatározta tehát az igazgatóság, hogy a sokat követelt aluminiumgyárat mégis fel fogja állítani. Emellett nagyobb mértékben fog megindulni a cementgyártás is, amelyhez a Bauxit a legkiválóbb nyersanyaggal kínálkozik. A szakértők véleménye alapján a Bauxitból előállított cement még a Portland-cementnél is értékesebb anyag lesz. Tekintettel a kormány nagyarányú építkezési tevékenységére, a bauxitcement elhelyezésére biztosan leket számítani.

A «Pesti Tőzsde» (19—20. sz.) e hírét kiegészíti s megerősíti a «Magyar Vaskereskedő» (21.) következő híradásai:

Az állam, a bankok, valamint 2 nagy bányaipari vállalat között egy nagyszabású aluminiumgyár ügyében folynak tárgyalások, melyek kedvező fordulatot vettek. Az új alakulásban az államon kívül résztvennének: a Magyar Általános Hitelbank, a Pesti Magyar Kereskedelmi Bank, a Magyar Általános Kőszénbánya, a Salgótarjáni Kőszénbánya és a Weiss Manfréd r.-t. Az új gyárat Bánhida és Gánt között állítanák fel és pedig megfelelő nagy tőkével. A gyár alapítására vonatkozó megállapodást az államkincstár az érdekelt bankokkal és vállalatokkal együtt már a múlt héten aláírta.

Ugyane tárgyról a «*Magyar Tőzsde*» f. é. 21. száma, bécsi forrásból: «Négyféle terv merült fel a magyar aluminiumgyár létesítésére» címen még a következőket közli.

«Nagy feltünést keltett magyar gazdasági körökben Vértes Vilmos országgyülési képviselő beszéde, amelyben a legerélyesebben követelte a bauxitexport betiltását és az önálló magyar aluminiumgyár létesítését. A kormány, értesülésünk szerint, szintén komolyan foglalkozik egy magyar aluminiumgyár létesítésének tervével és szakkörökben 20—25 millió pengőre becsülik azt az összeget, amely az aluminiumgyár üzembehelyezésére szükséges volna. A finanszirozásra nézve eddig négyféle terv merült fel: Először az állam létesítsen a m. kir. állami vas- és acélgyár mintájára, mint állami üzemet egy aluminiumgyárat. Ez a megoldás azonban nem valószinű, miután a kormány nem akarja a magángazdaságot kikapcsolni. A második terv szerint az állam és a nagybankok a Talbot csoporttal közösen létesítsenek egy új vállalatot, amely felállítaná a magyar aluminiumgyárat. A harmadik terv szerint a Lautawerke létesítsen egy magyar aluminiumgyárat a Bauxit érdekeltséggel közösen. A negyedik terv szerint az Általános Kőszén és a Salgó létesítsék az új vállalatot. Lehetséges, hogy a harmadik és a negyedik tervet összekapcsolják olyképen, hogy a Bauxit, a Lautawerke, a Salgó és a Mák. közösen fognak résztvenni a nagyszabású vállalkozásban és érdekeltséget fog vállalni az állam is. Ha meglesz a magyar aluminiumgyár, úgy természetesen véget fog érni a bauxitexport és a Vértes-hegység értékes kincsei nem 12 és félmillió, hanem 87 és félmillió pengővel fogják évenkint a magyar nemzeti jövedelmet gyarapítani. Ennyi ugyanis a különbség a bauxit, mint nyersanyag és az aluminiumérc értéke között.» *Lts.*

Ministeri köszönet. A m. kir. vallás- és közoktatásügyi minister a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-t. Igazgatóságának a bányászcsaládok tanköteles korú gyermekeinek ebédeltetési akciójára juttatott tizezer (10.000) pengő értékű adományáért Róth Flóris bányaigazgató úr útján őszinte elismerését és köszönetét nyilvánította. (Budapesti Közlöny 115. sz.) *Lts.*

Mi nótáink! Felhívjuk az érdeklődők szíves figyelmét a M. Kir. Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskolai Ifjúsági Kör összeállításában a közel jövőben megjelenő «*Mi nótáink!*» dalgyűjteményre. A gyűjtemény tartalmazni fog 250 magyar- és németnyelvű selmeci diák-nótát, énekhangra és zongorára feldolgozva, díszes albumalakú kiállításban. Ára kb. 9 P. Ezúton is felkérjük a filiszterré lett régi selmeci diákokat, akik mindenkor szívesen gondolnak vissza a kedves selmeci diáknótákra, úgy a maguk, mint ismerőseik körében gyűjtsenek megrendelést minél nagyobb számban, annál is inkább, mert nagy kereslet esetén az egyes példány eladási ára is kisebbedni fog. S akik megrendeléseiket eddig még meg nem küldték, kérjük azt minél előbb a vételár megküldése nélkül: Főiskolai Ifjúsági Kör Sopron, Főiskola címre megküldeni. (Sz. 1057.)

Vegyes hirek.

Új szénbányamű a megszállott Felsőmagyarországon. A pozsonyi és prágai *Winter* cég, mint azt a Montanistische Rundschau f. é. 9. száma jelenti, Cakanov környékén akciót indított új szénbányáknak üzembe helyezésére, mely célból a részvénytársaság Cakanov környékén több ezer holdnyi területet bérelt, amelyeken kutatási jogot szerzett. A fúrómunkák már is folyamatban vannak és most a leendő bányák nyitása gazdaságilag legalkalmasabbb helyen történendő megtelepítésének a kérdésében folynak a tanácskozások. A részvénytársaság az államvasutakkal 2000 vagon szénszállítására szerződést kötött és a losonci iparkerület szénszükségletének ellátására is vállalkozott és arra is vállalt kötelezettséget, hogy a liptói bányamunkásokat, akik ma Salgótarjánban nem kapnak alkalmazást, foglalkoztatni fogja. *Lts.*

Zsilvölgyben teljes visszafejlődés fenyegeti az eddig virágzó bányaüzemeket. Ezt a helyzetet a pártpolitika szülte. Megkezdődött a zsilvölgyi bányák katasztrófája és most már odáig jutott ez a virágzó széntelep, hogy a bányavállalatok ezerszámra bocsátották el a munkásokat és redukálták az üzemeket. (Egri Népujság. 121. sz.) *Lts.*

Zenicán a vasművet kibővitik. Belgrádi jelentés szerint a *Krupp*, *Demag* és *Schlütter* cégek tárgyalásokat indítottak meg a jugoszláv szakministeriumokkal a zenicai vasmű kibővítése iránt, amely túlnyomólag állami tulajdon. A jugoszláv kormány az ügyben már bizottságot is küldött ki, amikor csak egyszerre az *Armstrong* és *Wickers* londoni cég, amelynek érdekeltsége van a szerb bánya és kohó rt.-nál, szintén ajánlatot tett a kibővítésre nézve. Közben a kormány azt a tervet is fontolóra vette, hogy a *zenicai*, *varesi* és *lyubijai vasművek* között koncentrációt hozzon létre. (Magyar Vaskereskedő. 22. sz.) *Lts.*

Technikai hirek.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1928. évi 10. számából.) *Bejelentések:* 1054. *A. 3246.* Altnéder Ferenc nyug. főbányatanácsos, Budapest. Eljárás a fehérfémhamu s salakok feldologozására. XII/d. 1928 febr. 8. — 1099. *F. 5657.* Felten és Guilleaume Carlswerk A.-G. Köln Mühlheim. Magasfeszültségű kábel. VII/g. 1928 márc. 9. Német elsőbbs. 1927 ápr. 7. — 1101. *G. 6341.* Giacchino Ezio iparos Torino. Eljárás vas- és acélrudaknak elektromos úton való kovácsolására. XVI/d. 1927 nov. 3. — 1110. *K. 9908.* Kürthy Gyula igazgató Budapest. Készülék körök fokbeosztására. IXa/6. 1927 febr. 12. — 1130. *M. 8481.* Marschalkó Béla okl. gépészmérnök Budapest. Viskosiméter. VII/a. 1927 febr. 5. — 1132. *M. 8561.* Metallbank und Metallurgische Ges. A. G. Frankfurt a/M. Eljárás aluminium, valamint ötvözetei elektrolitikus előállítására. VII/i. (XII/d.) 1927 máj. 25. — 1141. *M. 8676.* Misán János gépész kútfúrómester. Hódmezővásárhely. Önműködő zár artézi kutakhoz. XXI/d. 1927 dec. 19. — 1176. *S. 12320.* Siemens-Schuckert Werke A. G. Berlin-Siemenstadt. Villamos targonca az alvázon elrendezett külön meghajtással bíró vitlával. Vg/1. 1927 okt. 7. Német elsőbbs. 1926 okt. 16. — 1185. *Sch. 4555.* Schmidt Sándor bányafőtanácsos Dorog. Eljárás olyan bányák elfulásainak megelőzésére, valamint már elfult bányák vízmentesítésére, melyeknek fekü- vagy fedürétegeit mészkő vagy dolomit képezik XII/a. 1927 dec. 2. — 1190. *U. 725.* S. A. des Charbons Actifs Edouard Urbain Páris. Eljárás gázok vagy gőzök keverékének analizisére. VII/a. 1927 jún. 14. Francia elsőbbs. 1926 júl. 24. — *Megadott szabadalmak:* nincsenek. *Lts.*

Különfélék.

A szén jövője. Mivel a szénvagyon messze túlhaladja a földgáz és az ásványolaj-készletek előrelátható élettartamát, ezért az ásványszén lesz az utolsó nyersanyag minden szilárd, folyékony és gáznemű tüzelőanyag-előállítás részére. Ezenkívül azonban, mivel a carbon-vegyületek közül a legolcsóbb és a legnagyobb mennyiségben fordul elő az ásványszén, idővel ez kell szolgáltassa a legolcsóbb alapanyagot a carbon és hydro-

carbon vegyületeket előállító chemiai és kohászati iparok részére is. Nehány év mulva u. i. kétségtelenné válik, hogy pl. az alkohol és metilalkohol-gyártásnál a carboniumnak és a hydrogeniumnak szénből való előállítása sokkal olcsóbb lesz, mint ezeknek gabonából vagy fából való gyártása. Ma az É. A. Egyesült-Államok széntermelésének kb. 20%-át használja fel nyersanyagként a chemiai ipar. Bergius, Fischer és Patart kisérleti eredményei már beigazolták, hogy cseppfolyós tüzelőanyagok szénből előállíthatók, de még sokat kell haladni addig, míg az eljárások a nyerspetróleummal felvehetik a versenyt. Egyesek azt hiszik, hogy a petróleumtermelés csökkenésekor az olajos palák feldolgozására kerül a sor, ez azonban — legalább is az Egyesült-Államokban — igen valószínűtlen, mert egyrészt az olajos pala lelőhelyei geografiailag messze esnek a tüzelőanyagot fogyasztó ipari centrumoktól, másrészt feldolgozásuk nagy tömegű palamaradéka csak kis részben (pl. cementgyártásnál), vagy egyáltalán nem értékesíthető. A szén közel ép oly olcsón bányászható, mint az olajospala és olaj hozama kb. ugyanannyi, vagy talán még több, viszont a széncseppfolyósítás két elvitázhatatlan előnye, hogy a szénbányák az ipari centrumok közelében vannak és, hogy a széncseppfolyósításnál mellékterményül maradó és nagy értéket képviselő koksz ez eljárások rentabilitását nagyban emeli. Az a tény, hogy a palából nyert olaj közel hasonló a nyerspetróleumhoz, magábanvéve még nem bizonyíték arra, hogy ez minőségben is jobb lesz a széncseppfolyósítás útján nyerhető bitumenes olajoknál. A legmegfelelőbb mótor- és kenő-olajoknak a cseppfolyósított szénből — esetleg szintézis útján — való leszármaztatása még elég nehézséget fog gördíteni a folyamatban levő kísérletekkel megteendő következő lépés elé. A jelenleg ily célból felhasznált szénmennyiség még aránylag kicsiny, de a szénfeldolgozás egészére kiterjedő kísérletek és felfedezések rövidesen nagy lehetőségeket és haladást fognak hozni. A fejlődés előrelátható irányából és mérvéből következtetve már 1940-ben az Egyesült-Államok széntermelésének kb. 40%-a lesz koksz, gázelőállítás és cseppfolyosítás céljából feldolgozva, végül pedig az egész termelésnek 70—90%-a kerül porrátörés, gázosítás és különböző chemiai eljárások útján való feldolgozás alá. (Coal Age. 1928 márc.)

Pelachy.

Irodalom.

Uj megjelenések a bányászat és kohászat, ásványtan és földtan köréből. Beszerezhetők Kilián Frigyes Utóda m. kir. egyetemi könyvkereskedése útján. Budapest, IV., Váci-u. 32. Telefon: T. 201—96.

Braunkohle: Zeitschrift für Gewinnung und Verwertung der Braunkohle. Aufsatz Verzeichnis f. d. ersten 25 Jahrgänge 1902/3—1926/27. Bd. 1—25. P 12·90.

Centralblatt f. Minaralogie, Geologie u. Palaeontologie in Verb. mit d. Neuen Jahrb. f. Miner., Geol. u. Pal. Abt. A. Jg. 29. N. 1. Abt. B. Jhg. 29. N. 1. egyenként P 28·80.

Fehse: Elektrische Öfen mit Heizkörpern aus Wolfram. 1928. P 7·50.

Forschritte d. Mineralogie, Kristallographie und Petrographie. Bd. 12. 1927. P 28·80.

Glückauf: Berg u. Hüttenmänn. Zeitschrift. Jg. 64. Nr. 1. 1928. negyedévre P 9·—

Heritzsch: Materialien z. Kenntnis des Karbons der Karnischen Alpen u. d. Karawanken. 1927. P 3·10.

Holtmann: Der Zinkdestillationsprozess. P 11·10.

Jahrbuch, Neues, f. Mineralogie, Geologie u. Paleontologie. Jg. 1927. Bd. H. 3. P. 25·92. — Beilage Band 57. H. 3. 1927. P 27·36.

Jung und Wedekind: Geologie und Schweremessung. 1927. P 2·25.

Ludwig: Kritische Darstellung der Selbskostenberechnung eines Bergwerks- und Hüttenbetriebes der Metallindustrie an Hand der Organisation der Mansfeldschen Berg- und Hüttenwerke. 1927. P 10·80.

Potonié: Allgemeine Petrographie der Ölschiefer und ihrer Verwandten mit Ausblicken auf der Erdölentstehung. (Petrographie der Sapropelite.) P 20·16.

Stach: Sammlung naturwissenschaftlicher Praktika: Bd. 14. Kohlenpetrographisches Praktikum. P 16·10.

Taschenbuch für Hütten- und Giessereileute. Von H. Hermanns. Jg. 3. 1928. P 10·80.

Wählert: Die Kupferrafination. Die Metallhüttenpraxis Bd. II. P 16·50.

Zeitschrift für der Geschiebeforschung. Bd. 4. H. 1. 1928. az egész kötet P 28·80.

Zeitschrift für Kristallographie, Kristall geometrie, Kristallphysik, Kristallchemie. Bd 66. H. 2. 1927. P 30·24.

Berichte, Tägliche, über die Petroleum industrie. Spezialorgan f. d. ges. Interessan d. Erdölindustrie u. d. Minarlölhandels. Jg. 22. Nr. 1. Egy évre P 144·—

Bertrand: Oeuvres géologiques. T. 1. Illustr. P 30·—

Handbuch der Eisen- und Stahlwarenindustrie. Jg. 1928/29. 1928. P 36·—

Handbuch für Giesserei-Bedarf. 18. Aufl. 1928. P 4·50.

Montan Berchte, Tägliche: Mit der Beilage: Der Kohlenmarkt. Jg. 19. Nr. 1. 1928. Egy évre. P 104·38

Montan Zeitung für Österreich, Ungarn und die Balkanländer. Fachorgan für Berg-, Hütten- und Salinenwesen. Jg. 35. Nr. 1. 1928. Egy évre. P 23·40.

Rundschau, Montanistische. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. Jg. 20. Nr. 1. 1928. Egy évre. P 34·56.

Schmidt, C. W.: Wörterbuch der Geologie, Mineralogie und Paläontologie. 1928. P 17·28.

Stille: Über mediterrane Gebirgszusammenhänge. 1927. P 7·50.

Vegard und Dale: Untersuchung über Mischkristalle und Legierungen. 1928. P 3·—

Walther: Bau und Bildung der Erde. Ein Grundriss der Geologie und ihrer Anwendung im heimatkundl. Unterricht. 2. verb. Aufl. 1928. P 25·92.

Zeitschrift des internationalen Bohrtechniker Verbandes. Fachblatt für Tiefbohrtechnik, prakt. Geologie und Lagerstättenkunde, Maschinenwesen etc. Vereinsjahr 36. Nr. 1. 1928. Egy évre. P 51·84.

Egyesületi ügyek.

A választmány a nyári szünet előtti utolsó s előadással összekötött rendes ülését 1928. év június hónapjának második szombatján (9-én) d. u. 6 órától kezdődőleg az egyesület helyiségében tartja meg. Előadó: dr. Pávai-Vajna Ferenc főbányatanácsos; az előadás tárgya: A toszkánai gázelőfordulások geológiai viszonyai s közgazdasági jelentősége. Ülés után esti 8 órakor összejövetel a Kovacsevics-féle étteremben VIII., Rákóczi-út 29. szám.

Budapest, 1928 május 23. ***Az elnökség.***

Cím- és lakásváltozások.

Csillag József címe okl. bányamérnökre, lakása Esztergom, Kossuth Lajos-utca 31-re változott. (Tagnévsor 8.)

Kralovanszky Imre bányaigazgató lakása Rákoshegy, Baross-utca. alá változott. (Tagnévsor 11. old.)

Regéczy Nagy Imre vaskohómérnök lakását (Tagnévsor 14. old.) Ózd-vasgyárra helyezte át.

Veith Béla udvari tanácsos, vezérigazgató lakáscíme: Salzburg, Mönschberg. No. 26.

Vitányi Barnabás Miklós címe főmérnökre, lakása Frankfurt a/M. Nieder Ursel, Goldgrubenstrasse 15, 5, 288 ra változott. (Tagnévsor 16. old.)

A Magy. Mérnök- és Építész-Egylet bányászati és kohászati szakosztálya elnököt és jegyzőt választott. A bányászati és kohászati szakosztály f. évi május hó 19-én tartott ülésén elnökévé a lelépő aknaszlatinai György Albert helyébe *Tassonyi* Ernő bányahatósági tanácsost, jegyzőjévé a távozó Marek László helyébe *Jakóby* László okl. kohómérnököt egyhangúlag megválasztotta.

A Budapesti Mérnöki Kamara közleményei.

A Mérnöki Kamara választmányának 95. üléséből. A választmány 1928 május 16-án tartott ülésében *Imrédy* Kálmán gépészmérnököt, aki a m. kir. államvasutakhoz igazgatóhelyettessé neveztetett ki, a mérnökök nyilvántartása munkálatainak vezetése alól felmentette és helyére *Szikla* Gusztáv gépészmérnök kamarai tagot az ügyrend 122. §-a alapján ideiglenesen alkalmazta. A választmány elhatározta, hogy átiratban megkeresi a kir. József Műegyetemet a mérnöki szakcímek körül mutatkozó egyes hiányok megszüntetése, nevezetesen az «építészmérnök» szakcímnek az oklevelek kiállításánál való meghonosítása és az út-, vasút-, híd-, vízépítő és földmérő mérnök számára a «mérnök» címtől mint kari címtől eltérő cím megállapítása érdekében. Továbbá megkeresést intéz a kir. József-Műegyetemhez és a M. kir. Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskolához az újonnan avatandó mérnököknek a M. R.-ból folyó kötelezettségeikre való figyelmeztetése érdekében. Felterjesztést intéz a belügyminister úrhoz az állampolgárság igazolásának lehető megkönnyítése tárgyában. Egyebekben a választmány önkormányzati ügyeket intézett.

Hirdetmény.

A mérnöki rendtartásról szóló 1923: XVII. t.-c. (az alábbiakban röviden M. R.) 11. §-a elrendeli, hogy a Budapesti Mérnöki Kamara választmánya nyilvántartást vezessen azokról, akik a *mérnöki cím viselésére* a M. R. 1. §-a értelmében *jogosultak*. Ez a «*Mérnökök nyilvántartása*».

E törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtása tárgyában kiadott 85.042/1927. II. sz. keresk. ministeri rendelet (az alábbiakban röviden: III. V. U.) I. fejezetének 1. §-a pedig azt mondja, hogy:

«a M. R. 11. § negyedik bekezdése értelmében vezetendő *mérnökök nyilvántartását* a Bédapesti Mérnöki Kamara az egész országra kiterjedően és pedig mind a magyar állampolgárokra, mind pedig a magyar állam területén állandó lakással bíró külföldi állampolgárokra kiterjedően vezeti.

E rendelet 2. §-a azt is előírja, hogy a magyar állam területén lakó minden mérnök fenti célra adatokat tartozik a Kamarának bejelenteni és a

bejelentett adatok közül egyeseket okmányokkal tartozik igazolni.

Ezen adatok bejelentésének megkönnyítésére a Kamara a mult év nyarán az általánosságban ismert «*Jelentkezés*»-i ürlapot küldötte szét a Kamara tagjainak és azon nem-kamarai tag *mérnökök-nek* is, akik az alább felsorolt — többrendbeli közhírré tétel alapján a Kamarától ilyen ürlapokat kértek.

A «*Mérnökök nyilvántartásába*» való jelentkezés és a jelentkezési ürlapok kitöltésének mikéntje tárgyában a Kamara a következő esetekben fordult a magyar állam területén lakó mérnökökhöz:

1. 1927 júniusában a *Budapesti Közlöny*-ben,
2. Ugyanakkor a M. M. és É. E. Közlönyében, mint a Kamara hivatalos lapjában,
3. 1927 júliusában a jelentkezési ívek szétküldése alkalmával az íveken foglalt magyarázattal és az ívekhez mellékelt «*Tájékoztató*»-val,
4. 1927 szeptemberében a Budapesti Közlönyben,
5. Ugyanakkor a M. M. és É. E. Közlönyében,
6. Ugyanakkor a napilapokban,
7. 1927 novemberében «Figyelmeztetés» a M. M. és É. E, Közlönyében,
8. 1928 februárban «Körlevélben», mely az összes tagoknak megküldetett és
9. ugyanakkor a nem-tagok részére a napilapokban.

Ezen intézkedések után a kamarai tagok, valamint a nem-kamarai tag mérnökök jelentékeny része beküldötte a kitöltött jelentkezési íveket. Azonban még mindig mintegy 700 kamarai tag egyáltalában nem jelentkezett s a jelentkezettek közül is számosan — tagok és nem-tagok — elmulasztották a szükséges okmányok csatolását.

A tagok közül sokan azon téves indokolással nem csatoltak okmányokat, hogy az okmányokat már egy ízben a Kamaránál bemutatták.

Tévesnek kell ezen indokolást minősítenünk, mert ha az okmányok annakidején a kamarai tagsági kérvényhez csatoltattak is, de azok adatait a Kamara nem jegyezte fel, minthogy akkor még arra az esetek túlnyomó részénél sem ok, sem rendelet nem volt, hanem a Kamara az okmányokat a taglelvétel jogerőre emelkedéséről szóló értesítéssel visszaküldötte.

És mivel a Kamara annyi tájékoztatás és felhívás után már nem halaszthatta tovább a M. R. és a III. V. U.-ben megszabott kötelességének teljesitését: *A mérnökök nyilvántartásának felfektetését*, illetve a «Jelentkezések» feldolgozására vonatkozó munka megindítását, tehát kénytelen volt minden egyes hiányos «Jelentkezés» benyújtójának postán ajánlva újabb felszólítást küldeni és az okmányok pótlását a felelősége tudatában most már *erélyesen megsürgetni*.

Ezen ajánlott felhívások küldése immár a *tizedik* művelet volt, melyet a Kamara a Mérnökök Nyilvántartásának elkészíthetése érdekében folyamatba tett.

A Kamara sajnálattal állapítja meg, hogy eddig mintegy 3000 ilyen felszólítást volt kénytelen kiállítani és részben már postán el is küldeni, amelyekre oly lassan érkeznek be a kért okmányok, hogy még mindig

kereken 1000 kamarai tag és
» 1000 nem-kamarai tag mérnök

jelentkezési íve fekszik részben vagy egész okmányok nélkül és teszi lehetetlenné a jelentkezési anyag feldolgozását és a Mérnökök Nyilvántartásának elkészítését.

Mivel a *Mérnökök Nyilvántartásának elkészítését törvény írja elő*, a Kamara választmánya most már a törvénynek mindenáron érvényt szerzendő, a következő intézkedéseket határozta el:

1. A Kamara azon tagjaival szemben, akik nyilvántartási adatszolgáltatási kötelezettségüknek eddig egyáltalában nem tettek eleget és sem a jelentkezési ívüket, sem okmányaikat be nem szolgáltatták, e mulasztásért a M. R. 36. §-át fogja alkalmazni, melynek értelmében:

Kisebb mulasztások vagy rendetlenségek esetében a Mérnöki Kamara választmánya a Kamara tagját — meghallgatása után, de alakszerű eljárás mellőzésével — írásbelileg megintheti vagy 200 pengőig terjedhető rendbírsággal sujthatja;

2. folytatja a személyre szóló ajánlott levélbeni felhívások szétküldését a hiányosan jelentkezettekhez a hiányzó okmányok beküldése érdekében.

3. azon tagokkal és nem tag mérnökökkel szemben, akik személyre szóló ajánlott levél felhívást már kaptak, de ennek dacára sem küldték be a szükséges okmányokat: a Kamara el fog járni a III. V. U. 4. §-a alapján, mely azt mondja, hogy:

«az a mérnök, aki..... bejelentési és *igazolási kötelezettségének* rem tesz eleget..... amennyiben a cselekménye súlyosabb büntető rendelkezések alá nem esik, *kihágást követ el*».

A Kamara kénytelen *ezen* eszközt is igénybe venni és a kihágása eljárások indítási iránti megkereséseknek az illetékes kir. járásbírósághoz való benyújtást megkezdi.

A Budapesti Mérnöki Kamara választmányának 1928. évi május hó 16-án tartott üléséből.

Thoma Frigyes s. k. titkár. *Dr. Kossalka János* s. k. elnök.

Tudnivalók.

Dr. Linksz Jenő ügyvéd, az Osztrák-Magyar Államvasut Társaság magyar bányái, hutái és uradalmai volt ügyész-igazgatójának ügyvédi irodája Budapest, VI., Munkácsi-utca 4. sz. alatt van.

Tudomásul.

1. ***Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között valamint vasár- és ünnepnapokon és a nyári szünet alatt: szombat d. u. 2-től, hétfőn déli 12 óráig a helyiség zárva van.***
2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltség megtérítése esetében továbbítunk.
3. *Kérdezősködő levelekhez válaszbélyeg melléklendő.*
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0·4 pengő postaköltség megtéritendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.

6. *Lakásváltoztatások bejelentendők.*
7. *A rendes tagsági díj 1928. évre 12 pengőben, az alapító díj 80 pengőben van megállapítva.*
8. *Irói díjak* oldalankint: *a)* eredeti cikkek után 3 pengő, *b)* fordítások és kivonatok után 2 pengő, *c)* átvett kisebb cikkekért 0·4 Pengő.
9. *Litschauer Lajos* szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
10. *Schivetz* Ferenc titkár junius 15-től julis 15-ig szabadságon van.

Levelekre csak válaszbélyeg ellenében felelünk.

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. J. 384—05. (1—12)

Vitéz **Gálocsy Zsigmond** okl. vaskohómérnök, Budapest, I., Lógody-utca 62. Specialista gázgenerátor üzemben. T. 262-62. (22—24)

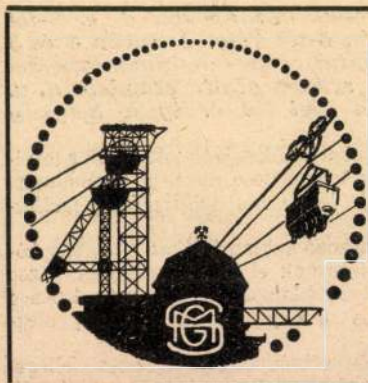
Husz Jenő okl. bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. 15—36. (22—24)

Illés Vilmos okl. bányamérnök, Budapest, II., Batthyány-ucca 26. II. L. 868—83. (12—12)

Marton György okl. vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I. Krisztina 508—07. (22—48)

Mazalán Pál okl. bányamérnök, mélyfúrási vállalkozó, Budapest, II., Lánchid-ucca 23. II. Krisztina 510—40. (22—24)

Wagner Elek okleveles bányamérnök, Komló. (Baranya vm.) (3—6)



Aknaszállítógépek. Osztályozók. Drótkötélpályák. Kötélvontatások. Elektromos vitlák. Gőzvitlák. Légvitlák. Vagonvontatók. Körbuktatók stb.
Tel. L. 909—46.

Bányagépek és Mechanikai Szállítóberendezések Gyára Részvénytársaság
Ujpest, Baross-u. 94-98.
H. 223/928.II 5-12

Erdélyi szénkereskedő, fővárosban kitűnő összeköttetésekkel, agilis komoly szakember, ki hosszú ideig nagyobb szénbánya kereskedelmi vezetője is volt, változott körülményei miatt Magyarországon szénbányánál, szénnagykereskedőnél, vagy hasonló vállalatnál elhelyezkedést keres. Bizalmi állást, szénbánya képviseletét, vagy hasonló megbízatást vállal. Ajánlatokat «555 alatt» Rudolf Mosse, Cluj, továbbít.
H. 1132. 1928. I (1—2)

MAGYAR KIR. ÁLLAMI VAS-, ACÉL- ÉS GÉPGYÁRAK.

Igazgatóság: Budapest. X., kőbányai-út 19—21. sz. Tel.: Igazgatóság: *J 460—29. Eladási osztály: J. 311—39.
Gyárak: Budapesten és Diósgyőrött.

GYÁRTMÁNYOK: Különféle hengerelt áruk és vasuti felépítményi anyagok. Acél- és vasöntvények, **vízvezetéki öntöttvascsövek:** kereskedelmi öntvények. Jobbágy-féle szab. töltőkályhák, Gőzmozdonyok, lokomobilok és mótorok, gőzkazánok. **Uthengerlők, uccaseprőgépek, lakókocsik, vízhordó- és öntözőkocsik.** Traktorok. **teherautomobilok, tűzoltóautók, autóbuszok, automobil öntöző- és pótkocsik.** Cséplőgépek és egyéb **mezőgazdasági gépek.** Hidak, daruk és magasépítési vasszerkezetek. **Szabad, vaslétra állványok.**
H. 218/1928. I. (9—24)

H. 346. 927. II. (4—50.

Felelős kiadó: Litschauer Lajos. **Lapzárás 1928 május 31-én d. u. 5 órakor.**

LXI. évfolyam. 12. szám. Budapest, 1928 junius 19.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FELELŐS SZERKESZTŐ: LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC okl. bánya- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL. BUDAPESTEN { IX., Lónyai-utcza 41. IX., Közraktár-u. 26.

Telefon: Aut 877—28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre ... 16 P

fél évre ... 8 P

Egyes szám ára 1 P.

Megjelenik havonta kétszer. Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

	Oldal		Oldal
Bányászatunk vízveszélyessége és a vízveszély elleni óvintézkedések	289	Hirek	300
A Budapest—Gyöngyösvidéki szénbánya részvénytársaság lignitbányászata	295	Vegyes hirek	302
Szemle	298	Irodalom	303
Közgazdasági hirek	290	Egyesületi ügyek	304
		Hivatalos rovat	305
		Tudomásul	306
		Hirdetések	306

Bányászatunk vízveszélyessége és a vízveszély elleni óvintézkedéseink.

CSANÁDY LÁSZLÓ bányamérnök, bányaigazgató előadása az Országos Magy. Bány. és Koh. Egyesület választmányának 1928. évi március 17-én tartott rendes ülésén.

Resumé. Die Wassergefahr und die Vorsuchtsmassregeln zu deren Bekämpfung, von *L. Csanády* Tokod. Verfasser beschäftige sich mit der Wassergefahr der Piliser und Vérteser Kohlenformation, Versucht der Ursprung und die Menge des gafahrlichen Karstwasser fest zu stellen. Erführt die Aufschliessarbeiten an, um die Pumpenanlagen im Falle eines grösseren Wassereinbruches erhalten zu können.

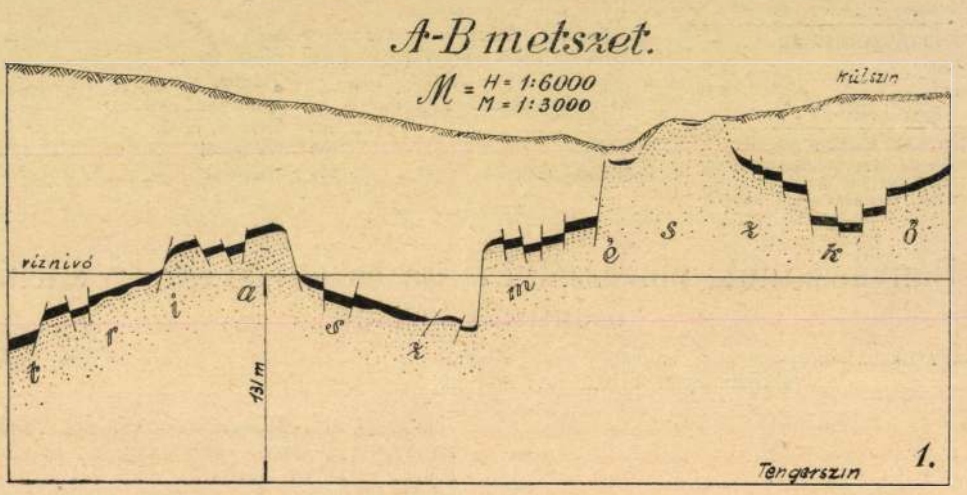
Csonka-Magyarországnak kutatás útján jelenleg ismert szénvagyonából 30—32% esik a paleogén-csoport eocén formációjára s az utóbbi évek össztermelésének kereken 40%-a termeltetett ezen előfordulásból. A jelenleg ismert eocénkorú széntelepek közül legfontosabbak a magyar középhegység dunántúli települései. Az eocén kifejlődése konstatálható a Pilis—Vértes- és Bakony-hegységekben, azonban amennyire a geológiai viszonyok a Pilisi hegyekben és Vértes északi csücskében nagyjában egyformák, annyira eltérő az előfordulás a többi területen. Értekezletem kizárólag a Pilis és Vértes viszonyaira szorítkozik.

Az eocénkorú rétegek nagy általánosságban az egyenetlen, hepe-hupás triaszkorú mész- és dolomit-hegységek alkotta szabálytalan völgyeleteket, képződményeket töltik ki. A triaszkorú medencék fenekére vagy vizet át nem bocsátó sós és édesvízi eredetű márgák, agyagpala stb. rétegek települtek, melyek az egyenetlenséget kitöltötték s erre települt a szén, miként ezt látjuk Tatabányán, Csolnokon, Pilisvörösváron, vagy pedig a völgyeleteket maga a szén tölti ki, tehát a telep közvetlenül a mészkőre települ. miként ez az esztergomi medencének északi szénelőfordulásainál (Tokod északkeleti és Dorog északi) megnyilvánul. Az előbbi előfordulás egyenletes,

nyugodt, szabályos településre vezetett, melyet tektonikai zavargások, vetődések kisebb-nagyobb egyenletes településű táblákra hasogattak, utóbbi kifejlődés pedig lencsés települést eredményezett, mely különálló lencséket még a gyakori vető-előfordulások is felaprózna k. (L. 1. számú rajz.) A telep a fekü egyenetlenségeit tölti ki, a fedü már egyenletes, a szén vastagsága ép ezért felette változó, helyenkint teljesen összeszűkül s esetenkint ki is ékül. Az alapkőzetre települt s vizet át nem bocsátó lerakodásokat vízvédő rétegeknek nevezzük, melynek vastagsága Tatabányán a mélyebb előfordulásoknál 45—50 m, Csolnokon 25 m között ingadozik.

A triaszmészkő üregeit kitöltő víz magának a külszini terepviszonyokhoz igazodva levezetést, lecsapolást keres, tehát a föld mélyében is csak egy bizonyos szintig, az úgynevezett vízveszélyes szintig található fel. (L. 2. számú rajz.) A fekü hullámos s több helyütt a vízveszélyes szint fölé emelkedik, természetesen a szén itt ugyancsak a vízveszélyes szint fölé települt s ehelyütt vízveszély fenn nem forog. Azonban ezen aránylag kedvező településü telepeinket elődeink már jobbára lefejtették s így a telepítést fokozatosan a vízveszélyes szint alatt kell eszközölnünk.

Bányászatunk mélyszinti, vízveszélyes szint alatti művelésénél tehát a veszély mindenkoron fenforog, hogy egy nagyobb barlangot, forrást megcsapolunk s bánya-



mezőinket a víz elönti. A vízveszély oly településeknél, ahol megfelelő vastagságú vízvédő rétegelőfordulás van, természetesen kisebb, itt a veszély főleg vetődések mentén áll fenn. Vízveszéllyel küzdő bányászatnak deklarálandó azonban az egész pilisi és vértesi előfordulás, mert a fekümésznek dimbes-dombos kifejlődése miatt helyenkint a vízvédő takaróréteg annyira vékony, hogy az a víz atmosferikus nyomásának nagyobb mélységben ellenállni nem képes. Az egész szóban forgó medencében a vízveszély legnagyobb Tokodon, amennyiben széntelepünk mindenütt hasadékokkal, repedésekkel átjárt mészen fekszik, tehát minden lépten-nyomon, szénben hajtott folyosóknál a vízszivárgás, vízfakasztás fennáll.

Vízveszély tekintetében minket a víz eredete, a fakasztható víz mennyisége érdekel s megfigyeléseim főként ennek megállapítására irányulnak.

A triaszvíz eredete és mennyisége.

A fakasztott források vize a vízbetörés első másodperceitől, perceitől eltekintve amikor is a betörő víz magával mészmárgát, törmeléket, esetleg szenet stb. sodor, vagy pedig ha esetleg egy kaverna vizét csapolja le, kristálytiszta, szagtalan, üdítő. Bakterologiai vizsgálatok alapján a fakasztott víz ivásra alkalmasnak bizonyul, a tatabányai és dorogi kolóniák ivóvízellátása triaszban fakasztott forrásokból történik. Ezen megállapítás alapján a fakasztott víz állóvíz nem lehet, hanem kell hogy állandó friss vízzel táplált, lassú, kis sebességű folyóvíz legyen.

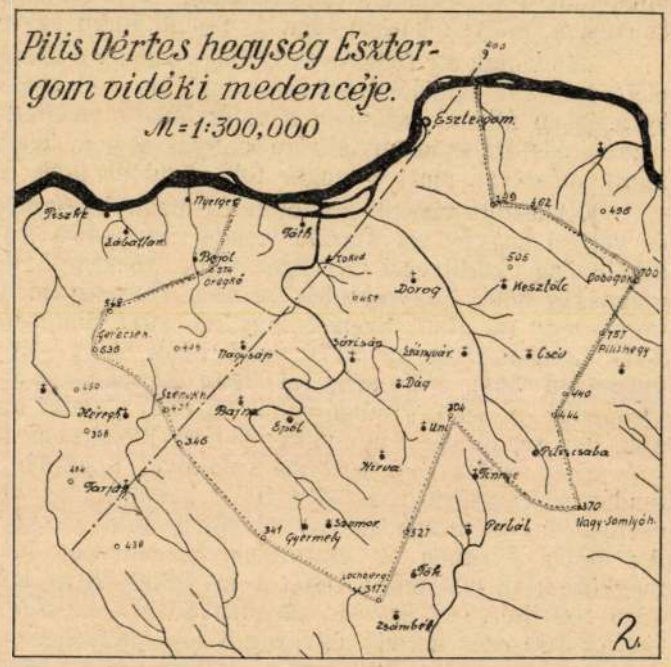
Ezen tények alapján aluviális vizek beszivárgásával kell számolnunk. Az eső, jég, hó, általában mindennemű csapadék a föld felületére érve eloszlik és pediglen

1. a csapadék *egy része párolgás* folytán visszaszáll a légkörbe;

2. *másik része* a föld felületén erek és vízmosásokon át, csatornahálózaton *patakokká, folyókká duzzadva levezetést* nyer a tengerbe;

3. harmadik része pedig a *föld mélyébe szivárog*. A csapadékvíz elosztása százalékos arányban vidékenkint változik, Magyarország dunántúli területén a meteorológiai intézet kiadványa szerint 10 évi megfigyelés eredményeként kimutatták, hogy a csapadékvíznek mintegy 25%-a szivárog a talajba. A párolgás minden időszakban fennáll, a téli hideg időben természetesen kisebb, mint a nyári nagy melegben. A párolgás mérvét a levegő nedvességének tartalma s hőmérséklete befolyásolja.

A felületen lefolyt vízmennyiség ugyancsak változik az éghajlati viszonyok szerint, de mennyiségét befolyásolja a percenkint leeső csapadékmennyiség is, hirtelen záporesőnél a leeső csapadéknak aránylag nagy tömege folyik el patakokban.



Bennünket bányászati szempontból a beszivárgott víz érdekelhet leginkább, melynek mérve felette változó. Jól kultivált területen aránylag sokkal kisebb, mint parlagon hagyott területen; erdőségekben a beszivárgás kisebb, mint legelőn; homokos talajon sokkal nagyobb, mint agyagos rétegekben. A föld mélyébe szivárgó víz egy része a növényzet táplálására használtatik fel, másik része mindaddig szivárog, míg csak egy vízválasztó, vizet át nem bocsátó rétegig nem jut, hol a réteg dőlése mentén talál levezetést, vagy pedig vetődések, tektonikai zavargások okozta csuszamlási lapok, repedéseken jut a föld mélyébe. Kopár területekkel gyakran találkozunk a vértesi és pilisi hegyekben s mi sem természetesebb, hogy a beszivárgás a másik két tényező rovására itt is nagyobb kell hogy legyen. Ezen kopárságok tele vannak repedésekkel, üregekkel, barlangokkal, melyek a lefolyó vizet is teljes mértékben elnyelik. Ennek igazolására szolgáljon azon tapasztalatom, hogy a pilisi hegyek közt Kesztölc község határában a Leánybarlang előtt egy nagyobb, csonkakúp alakú medencét találtam, hová több irányból a felületi lefolyó vizek levezetést nyernek. Ezen medence legnagyobb esőzések idején is az összes lefolyó vizeket azonnal elnyeli, eltünteti.

Általánosságban a víz viszonyaiban bizonyos törvényszerűséget találunk, mely törvényszerűségnek azonban a karsztos vidékeken még nyomára nem jutottak. A karsztos vidék megkülönböztetendő minden más kifejlődéstől, mert a föld mélyében beállott vízcirkulációk különlegesek, ezideig felderítetlenek. Karszt-formáció az egész föld felületén előfordul s a mi területünket is a karsztos vidék közé kell soroznunk. A karsztosodás a külszini felületen, kibuvásokban konstatálható s miként a tapasztalat mutatja, a föld mélyében még fokozottabb mérvű. A karsztosodási folyamat azonban csak ott adódhatik, hol a víz oldó hatása bekövetkezhetik.

Az alapkőzet nálunk triaszkorú mészkő, mely vízben oldódik s minél több a meszet átjáró víz szénsavtartalma, az utóbbi annál több meszet old fel. A víz a

mészkőbe hajszálnyílásokon, tektonikai eredetű repedéseken, vetődéseken hatol be, ott barlangokat, üregeket old ki, melyek közt hatalmas, több ezer köbméter ürtartalmúak is adódnak. Mi Tokodon az Altáró kihajtásakor egy körülbelül 7000 m^3 térfogatú barlangot tártunk fel. Az alapkőzetünkben tehát egy karsztosodási folyamat megy végbe, mely tulajdonképen földalatti labirintszerű vízelvezető folyosórendszer képződését eredményezi.

A karsztosodásnak induló területeken a vízbetörés veszélye abban áll, hogy a fakasztott vízmennyiséggel nem számolhatunk, előre még csak fel sem becsülhetjük, még csak hozzávetőlegesen sem, hogy egyes területeken mily mennyiségű víz lecsapolása várható. Evvel szemben oly területeken, hol karsztosodási folyamat nem fordul elő, a maximálisan megcsapolható vízmennyiség mindenkor megállapítható. Több éves megfigyelések alapján kiszámítható a külszini morphologiai alakulás figyelembevétele mellett egyes körzetekben összegyülő csapadékmennyiség. Elkarsztosodott területeken a karsztosodás több száz kilométer távolságra is terjedhet, az mindenütt repedésekkel, csatornákkal, kavernákkal, vízgyüjtő medencékkel lehet behálózva, melyek hosszú időn át táplálhatnak egy-egy vízbetörést.

Már voltak oly feltevések is, hogy a magyar középhegység karsztosodásnak indult előfordulásai a dalmáciai, horvátországi, olasz és ausztriai karszthegységekkel is összeköttetésben állanak, azonban a valószínűség amellett szól, hogy a nálunk fakasztott vizek eredetére és mennyiségére befolyással nem lehetnek, részben a tetemes távolság miatt, másrészt, mert a tenger felé rövidebb úton inkább találnak lecsapolást.

Fakasztott vizeink eredetére és mennyiségére feltevésem szerint inkább a pilisi és vértesi hegyek vízválasztó vonalai irányadók. Az esztergomi medencét a Dunától kiindulólag körülveszi Nyergesújfalu községtől délre Pusztagyürüs (tengerszinti magasság 380), Nagypisznice (m 549), Gerecse (m 633), Pusztamarót mellett Somberek-hegy (m 409), Szenek-hegy (m 491), Simjó-hegy (m 346), Gyarmatpuszta (m 341), Loch-hegység (m 317), majd innét Mány—Zsámbéktól északkeletre Somodorpuszta (m 321), Piliscsaba (m 329), Nagykopasz-hegy (m 444), Pilishegy (m 757), Dobogókő (m 780), Prédigerschul (m 641) s innét nyugatnak Csakó-hegy (m 496) s a 462, 239 tengerszinti magasságokon át Esztergom. (3. számú rajz.)

Ezen terület 500 km^2-nél valamivel nagyobb s ha a beszivárgó víz egyharmadát a vegetáció használja fel s kétharmada szüremkedik a triaszmészkőig, ez esetben az összcsapadék-víz 16·66%-a telíti és táplálja a triasz üregeit és folyóit. Az utóbbi években az esztergomi medencében az évi csapadékmennyiseg átlaga megközeliti a 600 mm-t, tehát 1 m^2 felületen az alapkőzetig behúzódó víz mennyisége 100 liter. (Az összes csapadék 16·66%-a.) Egy négyzetkilométer területen ezek szerint 100 ezer m^3 víz szivárog a föld mélyébe.

Az esztergomi vízgyűjtő medence évente az 500 km^2 felületén 50 millió m^3 vízzel táplálja a karsztosodásnak indult alapkőzetet. Ha ezen mennyiséget teljes egészében kellene emelni, úgy minden percre 95 m^3 víz emelése esne anélkül, hogy a víznívó csökkenthető lenne.

Az esztergomi medencét veszélyeztető vízmennyiség kérdése azonban feltevésem szerint ezzel még nincs kimerítve, amennyiben az elkarsztosodott alapkőzetünkben a víz folyásának irányát az alapkőzet települése is befolyásolja. Ezt tekintetbe véve, a tőlünk délnyugati irányban 36 km távolságban fekvő Hárs-hegy hegységtől (tatai medence, Vértes hegység legmagasabb pontja tengerszinti m 481) kell a vízgyűjtő felületet számítani, miáltal az egy percre eső emelendő víz mennyisége tetemesen megnagyobbodik.

Ezen utóbbi feltevésem az alábbiakra alapítom. Az összeköttetés a tatabányai és esztergomi medencék között megállapítható, mert míg Tatabányán a vízveszélyes nívó 139·5 m, ugyanakkor nálunk 131·2—130·98-ig változik, Esztergomban 108 m, ami feltétlenül arra vall, hogy a víz délről a triaszmészkő településéhez és a külszini terephez igazodva észak felé, tehát a Duna felé keres levezetést.

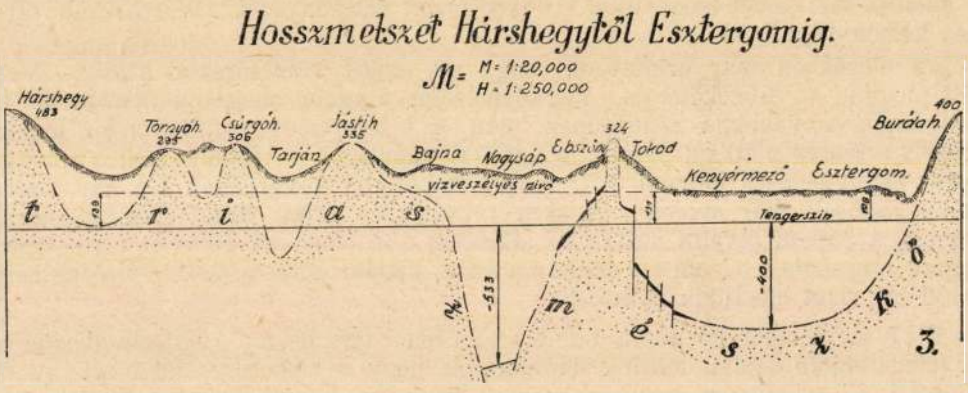
A Vértes-hegységtől és a Gerecse-hegyláncolattól nyugatra eső területen az alapkőzetben felgyülemlő víz a hegy lábánál elhúzódó tavakban nyer lecsapolást. Ott

látjuk a tatai, bánhidai, környei, császári tavakat, míg a Vértes-hegységtől keletre eső területen a csákvári mocsarak és a velencei tó lesz az alapkőzetből táplálva.

A törvényszerű összefüggést megerősíti, ha az egyes források közötti hőmérsékletet figyeljük meg. A tatabányai és felsőgallai bányatelepeket ivóvízzel ellátó felsőgallai kútban a hőmérséklet 9° C, ugyanakkor Tatabányán a

VI. sz. akna vízbetörés helyén	(64·2 szinten)	10·1°
VII. « « « «	(89 «	12°
VIII. « « « «	(45·7 «	10°
IX. « « « «		11·5°,
ugyanekkor Dorog Auguszta aknán		19°
az ivóvíz vétele helyén		18°
nálunk Tokodon a kősiklói kavernában		19°
az I. sz. ereszke fejnél		19°
az V. sz. ereszkében		18·2°
és az esztergomi forrásokon		23—24°.

Tatabányán az összes helyeken a víz állandóan emelve lesz, Dorogon az ivóvíz vételénél, nálunk az V. sz. ereszkében. A hőmérsékletet vizsgálva azt következtethetjük, hogy a fakadó vizek Tatabányán nagyobb mennyiségben a triasz-



mészkőbe nem hatolhattak be, aránylag a vízválasztóhoz közel lesznek már lecsapolva s így a hőmérsékletük is alacsony, igazodik az aluviális vizek hőmérsékletéhez. A víz még aránylag nagy területet nem járt be s így ezen a részen a karsztosodási folyamat is kisebb, a barlangképződések, repedések, hajszálerek ha fenn is állanak, sokkal kisebb méretűek és így a vízveszély aránytalanul kisebb, mint az esztergomi medencében. Ezen feltevésemet igazolja azon jelenség, hogy míg nálunk a triaszmészkőbe harántolva kavernát, hasadékot, repedéseket lépésről-lépésre találunk s mindegyikében vizet fakasztunk, addig Tatabányán a felsőgallai víztelep létesítésénél — igaz, hogy közvetlenül a vízveszélyes szint alatt — nagy kiterjedésű feltárás volt eszközlendő, míg sikerült annyi vizet megcsapolni, hogy a kolónia vízellátása biztosíttassék.

A Vértes-hegység legmagasabb pontja felől észak felé áramló víz magának mind nagyobb és nagyobb üreget teremt és a triaszmészkőben talál utat, útja igazodik a triasz-előforduláshoz és ezért a hőmérsékletére befolyással van már a föld melege, mely hőemelkedés a megcsapolásnál teljes mértékben csak azért nem jelentkezhetik, mert az útjában eső területen beszüremkedett víznek van ideje az észak felé áramló vízzel keveredni és a vizet felfrissíteni.

A felszini talajrétegek hőmérsékletére bizonyos mélységig a nap melegének van a hősugarak elnyelése folytán hatása. A hőmérsékletnek az évszakok, a nappal és éjjelek váltakozásából eredő ingadozásai csak a föld felszini rétegein érezhetők,

így pl. a föld felső kérge a téli évszakokban maximum 1·3—1·4 m-re fagy át. A következő méterekre még a nap melege hatással van, megfigyelések alapján 16—30 m mélységig a hőmérséklet állandónak bizonyul, 30 m mélység után a föld belső melege irányítja a hőmérsékletet (geotermikus gradiens), mely 33 m-kint 1°C-al emelkedik.

Ha egy metszetet veszünk Felsőgallától Esztergomig, láthatjuk, hogy a triaszmészkő délről észak felé haladva süllyed. A víz a triaszmészkő hasadékain át folyik tovább s ott, hol az nagy mélységbe lesüllyed, a föld belső melege által felmelegszik. Nagyobb süllyedést látunk Tarjánban, Nagysápon és Tokod-Kenyérmezőn. Ami az egyes egymáshoz közel fekvő források közti hőmérséklet-különbséget illeti, azzal indokolható, hogy egyes forrásoknál más- és más mértékben és mennyiségben keveredett a karszt üregeit átjáró víz a közvetlen felületről beszüremkedett talajvízzel.

Ezt igazolják a fizikai és kémiai kísérleteink is, melyeket azonban csak igen kis keretben eszközöltünk ezideig s így általános tájékoztató képet nem nyujthatnak. Vizsgálat alá vettük III. számú ereszke 4. és 6. emeletein, egymástól 45 m távolságban fakasztott vizeket s megállapítást nyert, hogy szabad szénsav mind a kettőben van, a 4. emeletiben a szabad szénsavtartalom nagyobb, metilorange a 4. emeleti vízben 8·4 cm^3, a 6. emeletiben 8·1 cm^3 volt (1 liter vízben) s míg a 6. emeleti víz keménységi foka a maximális keménységi fokot (25°) megközelítette, addig a 4. emeleti víz keménységi foka 10%-kal volt alacsonyabb. (Wartha-féle eljárás, német keménységi fok.)

Az előzőkben már érintettem, hogy az egyes vízbetörések között, források között megvan az összeköttetés. Megfigyeléseim alapján megállapíthattuk pl., hogy Ágnes-aknán a vakakna elfulladása után a kísérletezés céljából több napon át eszközölt szívatás alatt az összes ismert kavernánkban a víztükör néhány napon át süllyedt, így a betörés helyétől 270 m-re eső kősiklói kavernában hat nap alatt 145 cm-t, ugyancsak 270 m-nyire északra fekvő «A» aknai harántolás kavernájában 142 cm-t, a 350 m távolra eső «A» aknában 135 cm-t, az 1300 m távolságra eső I. számú ereszkében 37 cm-t s azután a szint állandó maradt. A kísérletezés céljából 600.000 m^3 vizet emeltünk e helyen.

1927 szeptember hó 20-án délelőtt 11 órakor tört be az Auguszta-aknába a víz, mely vízbetörésre azáltal lettünk figyelmesek, hogy a vízbetörés után néhány órára a vízmérő állomásainkon tetemes víznívó-süllyedés következett be. A vízbetöréstől 1·8 km távolságra levő vakaknában 13 órával a vízbetörés után 80 cm-es, 25 órával 121 cm-es süllyedés, az ugyancsak 1·8 km távolságban eső kősiklói kavernában 13 óra mulva 95 cm-es, 37 óra mulva 130 cm-es süllyedés, a 2·7 km távolra eső I. sz. ereszkében 13 óra mulva 3 cm-es, 37 óra mulva 25 cm-es süllyedés volt konstatálható. Auguszta-aknában a víz emelve nem lett s ezen víznívó-süllyedés, mint maximum volt megállapítható, azután mindhárom helyütt lassú emelkedés állott be s az eredeti víztükör csak 18 nap után éretett el.

Ezen megállapítás arra enged következtetni, hogy nagy mennyiségű víz megcsapolásával, emelésével a víztükröt fokozatosan lesülyeszthetnénk és az egész bányaterületet vízmentesíthetnénk. A vízmentesítés felette nagy áldozatot kívánna, bányászatunk realitását veszélyeztetné, mert ép az emelendő maximális vízmennyiséggel nem számolhatunk.

1925 év tavaszi hónapjaiban azonban a szomszédos dorogi bányával együttesen az egész kerületben percenkint 39 m^3 vizet emeltünk különböző tengerszinti magasságokról anélkül, hogy a veszélyes szint víztükrében említésre méltó változás állott volna be.

A vízveszélyes szint tükre egyébként is ingadozásoknak van alávetve s megállapítottam, hogy a nagyobb, tartósabb esőzés a földalatti víznívó változására befolyással van. Feljegyzéseim alapján a nyári hónapokban az ingadozás gyorsabban követi a csapadékváltozást, mint a téli időszakban. Maximális víztükör-ingadozást

1919-ben láttunk, amikor a vízszint az átlagnívó fölé 1·4 m magassággal emelkedett. A tokodi régi művelések során nyert kihajtást az V. számú kősikló, mely 130·6 m-es szinten a kihajtás alkalmával 1·5 m^3 vizet fakasztott. Ugyanitt 1920-ban ugyancsak 1·5 m^3 volt mérhető, mely vízmennyiség fokozatosan csökkent s 1921 nyarán teljesen megszűnt. Először arra gondoltam, hogy ezen forrást sikerült teljesen lecsapolni, míg feltevésemet meg nem döntötte a közel három éven át szünetelő forrásnak 1924 május 22-én történt újjáéledése, mely azután hosszú időn át folyt, de a víz mennyisége 500 liternél percenként többre már fel nem szaporodott. (Folyt. köv.)

A Budapest—Gyöngyösvárosi szénbánya-részvénytársaság lignitbányászata.

Bárány Károly okl. bányamérnök.

A Bányászati és Kohászati Lapok folyó évi 8. számában Ulreich bányaigazgató úr tollából megjelent egy cikk a Mátravidéki Szénbányák R.-T. rózsaszentmártoni lignitbányászatáról. Válasz volt ez Dr. Noszky «A Mátrahegység geomorphológiai viszonyai» című könyvben a hevesi lignitbányászatnál állítólag előforduló visszásságokról tett megjegyzésekre.

Mi is olvastuk Dr. Noszky geológus úr ezen értékes tudományos munkáját, de a vádak ellen nem tartottuk szükségesnek védekezni, bányászatunk szakszerűségében bízva, egyszerűen nem vettük magunkra.

Ha Dr. Noszky úr könyve esetleg megtépázta is a lignitbányák szakszerű vezetésébe vetett hitet, ennél sokkal többet használt annak felismerésével és első kidomborításával, hogy a Mátra-hegység alján elterülő lignittelepek jelenleg még fel sem becsülhető kincset jelentenek az ország nemzetgazdasága szempontjából.

A következőket mondja: «A lignitmezők szinte szédületes és ma még nem is álmodott lehetőségek perspektiváit nyithatják meg, tekintettel az Alföld eme, eddig meglehetősen elmaradott részletének, amelyet az olcsó energia hiánya okozott csak, gazdasági lehetőségeire. Hisz ez a Bükk aljával együtt csak 80—100 km sugarú körzetet véve, Alföldünk legfontosabb városait (Nyiregyháza, Debrecen, Szarvas, Hódmezővásárhely, Kecskemét, Cegléd, Kalocsa és Budapest) mind belefoglalhatja hatáskörébe. Ezeket az itteni elektromos centrálék hosszú évtizedeken át tudnák táplálni energiával» stb.

Ezen sorok megírására ezek után csak az a körülmény ad okot, hogy a Bány. és Koh. Lapok 9. számában dr. Noszky úr azt írja «a Mátraalja lignitmezői» című cikkében, hogy «a Mátraalján megindult lignitbányák nemes utolsó mohikánja» a rózsaszentmártoni lignitbányászat, holott él még a Budapest—Gyöngyösvárosi Szénbánya R.-T. gyöngyösi bányászata is, és épen a fenti nemzetgazdasági szempontokra hivatkozva állíthatjuk, hogy megérdemelt felvirágzása csak most kezdődik. Ez a bánya még az elmult rosszabb üzemi év alatt is 5000 vagon szenet termelt és a jövőbe vetett szilárd hitét épen arra alapítja, hogy itt a bányászati viszonyok rendkívül kedvezőek.

A bánya 1920-ban alakult az ország szénellátásának sulyos szakában olymódon, hogy maga Gyöngyös város fogott a szénkutatáshoz és egyidejűleg a saját maga részére biztosította a területén fekvő szén kiaknázási jogát. A tényleges széntermelés 1921 elején meg is indult. 1924-ben Budapest székesfőváros is belekapcsolódott az üzembe, főleg az akkor fennállott széngazdasági okokból. A fővárosi körök a bekapcsolódásnál már akkor számítottak arra a lehetőségre, hogy a hevesi lignitmedencére épített centralé alapját képezhetné a Főváros elektromos energia szükségletének kiegészítésére.

A bánya 50 m. hosszú lejtősaknával ütötte meg a 20 méter mélységben fekvő legfelső lignittelepet és ezen az aknán és a függőleges, szellőző akna segélyével

folyik ma is 8-ik éve ugyanazon a helyen a bányászat. A bányamező legmélyebb pontjától a külszinre egy 700 méter hosszú végnélküli kötélüzemű hajtómű szállítja fel, ahonnan egy másik végnélküli, 900 m hosszú, kötélüzemű pályán jut le a szénosztályozó művön keresztül a Máv. vagonokba.

12 adományozott bányamértéken és 2 határközön, azaz 107 kat. holdon folyik jelenleg a bányászat. Az adományozott területen kívül többezer kat. holdnyi, megfurt terület van szerződésileg biztosítva. Egyes, egészen 150 méter mélységig lemélyített fúrások 6 telepet, összesen 28 méter összvastagságban jeleznek, úgy hogy pessimistikus számítás szerint is több száz millió tonnányi biztosított szénkincs. Mindenesetre olyan mennyiség, amely mellett csak úgy elmenni nem lehet, mert az ország nemzetgazdasága szempontjából is még fel sem becsülhető kincset jelent és arra van hivatva, hogy fontos energia-bázisa legyen az Alföldünk északi peremén fekvő városoknak.

A bányászat ma még csak a legfelső telepben folyik. A széntelep 2 közbeágyazással 3 részre oszlik, felülről lefelé egy 45, egy 100, egy 95 cm vastagságura. A réselés az alsó, átlag 30 cm vastag közbeágyazásban történik, kézierővel 2 ember $^1/_4$ óra alatt 120 cm mélyen kirésel, utána az alsó és felső padot lerobbantja, melyből így egy vagon szén kitermelhető. A legfelső 50 cm vastag telep az elővájásban teljesen, fejtésben pedig részben benmarad. A lignit fedője ugyanis teljesen száraz, de nagyon laza, finom homok, ami még a bordafa között is áthull. Fejtési veszteségünk igen túlnyomó hányadát ez teszi ki. A másik 2 összesen 2 méter vastag széntelepet azonban teljesen kitermeljük, fekvője fekete szenes agyag.

A fejtés a határoktól visszafelé omlasztással történik csapásirányban, a beépített fa 65%-át ki lehet szedni és máshol fel lehet használni. A meddő padok anyaga a vágatokban benmarad, fejtési veszteség kevés. Az összes bányafafelhasználás az akna, légvágat, szállítóvágatok fenntartására fordított, szóval az üzemnél összesen felhasznált fa egy vagon lignitre számítva 0·12 m³. A vízhozzáfolyás 28 percliter, úgy hogy a szivattyú csak pár órát van üzemben napjában. A szellőztetést egy 600 m³ teljesítményű elektromos ventilátor szolgáltatja, ez azonban minden műszakban csak néhány óráig van üzemben, mert a természetes léghuzam maga is kielégítő.

A bányánál az összes gépek elektromos meghajtásuak. Az áramot egy lignit tüzelésre berendezett, Szücs és Knoll-féle nyereg rostély tüzelésű kondenzátoros 100 lóerős Wolf félstabil gép szolgáltatja, meghajt 2 drb összesen 70 kw. teljesítményű egyenáramu dynamót.

Mivel a bányaüzem összes erőszükséglete csak 30 kw, az áramtermelés feleslegét Gyöngyös városának, mint viszont eladónak bocsátjuk rendelkezésére, viszont kazánmosás vagy géphiba esetén a városi villanyteleptől kapjuk az áramot.

A bányaüzemnél a következő gépi berendezések vannak: 2 drb végnélküli kötélüzemű vitla, 1 drb szénosztályozómű 4 osztályra, 1 ventilátor, 1 bányaszivattyú, 1 füstfelszívó ventilátor a centrálé részére, 1 motor a körfűrész és műhelygépek hajtására. Minden gépnek van tartaléka, úgy hogy gépi defektus miatt sem kellett eddig az üzemnek szünetelnie.

A Máv. fővonalhoz való közelség, a telep kis mélysége, a csekély 2—3 fokos dőlés, a kedvező szénvastagság, a könnyű réselés, a kis vizhozzáfolyás, a kevés bányafafelhasználás együttvéve olyan kedvező körülményeket adnak, hogy kalórikus értékben is tudunk lignitünk árával más szenekkel versenyezni, hiszen a bánya összes személyzetét beleszámítva havi átlagban 16 q napi összfej teljesítményt elérünk, amig az 1 műszakra eső teljesítmény az összes földalatti és külszini munkásokra vonatkoztatva feketeszénnél átlagosan 5 q, barnaszeneknél 8 q.

Bár ezek szerint a hevesi lignit versenyképes, mégis fő jelentősége az, hogy hivatva van először az energiában szegény Alföld északi részének szükségletét biztosítani, másodszor az ország külkereskedelmi mérlegét megjavítani a lignitnemesítés útján.

Különösen fontos ez az eljárás azokban az országokban, ahol a jó minőségű szén kevés; olajat, benzint, stb. pedig teljesen a behozatal fedez. Először a fascista olyasz kormány ismerte fel ennek jelentőségét és a megalkotott energia törvényével, a vállalatok részére adott tetemes subvenciókkal a lignitnemesítő telepek egész sorozata óhajtja felállítani, hogy ne szoruljon külföldi szénre, vagy olajra és a külkereskedelmi mérlegből eltüntesse ezeknek az anyagoknak a behozatala útján keletkezett évi 5 milliárd lira deficitet.

Nálunk nincsen ilyen nagyszámokról szó, de mégis évenként behoznak hozzánk 150.000 vagon külföldi szenet, 5000 vagon faszenet, 40 000 vagon kokszot, benzin, petróleum, gázolaj és egyéb olajokat 8000 vagonnal, összesen: 60,000.000 P értékben. Ha csak napi 2000 vagon termelt lignitet nemesítene az ország, ez a behozatal mind eltüntethető.

Az összes nemesítési eljárások a víztartalmat csökkentik, szárítással, kokszolással és így a hőfejlesztő képességet emelik.

Sokféle eljárás alapján végeztek kísérleteket lignitünkkel nemesítése végett és végül az bizonyosodott be, hogy a leggazdaságosabb a fél cseppfolyosítással egybekötött kokszolás, melynek lényege, hogy szárító és lepároló eljárás kombinálásával a csekély hőértékű nagy víztartalmú lignitből nagy tüzelőértékű, hosszú lánggal, füstmentesen égő 7000—7500 kalóriás terméket kapni, mely egyformán alkalmas kályha, ipari, mozdonyfűtés céljaira, gázgenerátorba szívógáz, vízgáz, stb. előállítására. Az eljárásnál kedvező mennyiségű kátrány, mint melléktermék is keletkezik, mely kátrány a jó, alacsony hőmérsékletű kátrányok összes tulajdonságaival bír és nagymennyiségben keletkezik az eljárásnál még égőgáz is, mely szintén hasznosítható.

Ha megcsináljuk a nemesítési eljárás gazdaságossági számítását; az egyik oldalra felrakva a befektetett tőke amortizációs kamatait, a feldolgozandó nyerslignit piaci árát, a nemesítés üzemköltségét, adókat, illetékeket, osztalékokat stb., a másik oldalra pedig az előállított nemesített szén értékét jóval alacsonyabbra kalkulálva, mint a vele fűtésben egyenértékű külföldi szénnek árát, a kátrány értékét stb. a két oldal egybevetésével azt ez eredményt kapjuk, hogy a nemesítési eljárás berendezési költsége pár év alatt visszatérül.

A hevesi lignit alapját képezheti a nemesítési eljárás tekintetbe vétele nélkül nagy elektromos centrálé létesítésének is. A szén minősége, az alacsony termelési költség is megfelelő, sőt a szakértői vélemények alapján az erőtelep részére okvetlenül szükséges vízmennyiség is minden körülmények között rendelkezésre áll.

A Berlin melletti Zschornewitzi erőtelep, melynek napi szükséglete már 100 vagon, iskola példája annak, hogy a hevesi lignitnél is gyengébb minőségű szénféleség is előnyösen használható fel.

Az országos energia törvény, melyet a Kereskedelemügyi Ministerium készít elő, szintén biztosítani akarja azt, hogy a centrálék csak a gyengeminőségű, nem szállítóképes szenek feltáró helyén épüljenek, az országban még található jobb minőségű barnaszenek arra hivatottak, hogy a külföldről behozott szeneket pótolják teljesen.

Nem kell hangsúlyozni, hogy mekkora fejlődési lehetőségeket nyit meg a Mátra-hegység környékén elterülő városok és ipari üzemek részére az olcsó elektromos energia.

Úgy a nemesítési, mint a centrálé terveinek előmunkálatai még nem nyertek befejezést, de rendíthetetlen hittel bízunk ezekben, mert tudjuk, hogy kell tenni valamit Csonkamagyarország egyik legjelentősebb nemzetgazdasági kincsének értékesítése végett.

Szemle.

Tapasztalatok a phoszphid eutektikum viselkedése körül a gyakorlatban.

Archibald Allison a következő tapasztalatokat közli a foszfor okozta jelenségekről, amelyeket különleges minőségű vasöntvények öntése közben szerzett. A sheffieldi gyár, amelyben ő dolgozott, a többek között kéregöntésű hengereket gyártott s a P okozta különös jelenségeket eddig három esetben tapasztalta a vasfoszfid közbejátszása által.

Az egyik esetben a kéregöntésű hengert kiemelvén a kokillából s a homokba öntött részek letisztítása után esztergapadra felfogván, azt a tapasztalatot tette, hogy a kérges hengertest egyik végén apró kidudorodások, szemölcsök és hegyes tüskék csoportja mutatkozik, amely a hengertest végétől a középvonal felé ékalakú keskenyedő sáv alakjában húzódik el. A kidudorodások némelyike rövid és hegyes volt, mint a rózsa tüskéje, más részük vaskosabb és a végén ellapított volt, mint egy szemölcs. Finom vésővel és kalapácsal a vékonyabb és vastagabb dudorodásokból annyit lehetett lefaragni, hogy elemzési próbát lehetett belőlük csinálni. Az elemzési vizsgálat azt mutatta, hogy az így összegyüjtött anyag 3.03% P-t tartalmazott a henger átlagos 0.44% P tartalmával szemben. Egy másik esetben az elemzési próba 3.28% P tartalmat mutatott, míg a hengertest maga csak 0.63% P tartalmú volt.

Ezeknek a tüskéknek és dudorodásoknak származása valószínűleg a következő. Miután az öntés annyira haladt előre, hogy a kokillában a folyékony vas a minta homok részéig emelkedett, a hűlés a kokilla által hűtött anyagban az ismeretes hosszú jegecek (dendriták) képződése által történik, amelyek a kokilla falától kiindulva a henger középvonala felé mőnek. Ilymódon a kokilla fala mellett egy szilárd kéreg képződik. A hűlés és a vele járó összehúzódás következtében ez a kéreg valahol hamarabb válik el a kokilla falától, mint máshol, és pedig még mielőtt a kéreg kellőleg megerősödhetett volna. A henger belsejében s különösen pedig a felső homokban mintázott részben a legtovább folyékony állapotban maradó vasfoszfid eutektikum a nyomás alatt a dendritikus kristályok között a gyönge kérget keresztül töri s vékony sugár alakjában kifreccsen. Ez a sugár vastagsági méreteiben változik aszerint, hogy milyen közel éri a kokilla falát s milyen gyorsan hűl le, továbbá, hogy milyen erős az áttört kéreg, vagyis mekkora rést tudott törni a dendritikus kristályok között.

Az határozottan megfigyelhető volt, hogy jóllehet a hengerek anyagai igen különböző P tartalmúak voltak, a kidudorodások P tartalma mindig majdnem teljesen azonos volt.

Egy másik esetben a tapasztalat az volt, hogy amikor az esztergályos a henger nyakát esztergálta, amely az egyenes hengeres testet a csappal összeköti s amely már szürke vas volt, kemény foltokat észlelt a könnyen vágható szürke anyagban s az esztergakés ezeken a foltokon mindig megugrott. Vizsgálat alá véve az esetet, finomabb vésőt vett a kezébe s a fehérszínű folt mellett a szürke vasba mélyesztve a vésőt, sörétszerű gömböket emelt ki a szürke vasból, amelyeknek helyén síma és fényes üreg maradt vissza. Itt is összegyüjtött a sörétszerű anyagból meglehetős menynyiséget; némelyik golyó nagysága a 0.15 grammot is elérte. Vegyi vizsgálat alá vetvén egy ilyen golyócskát, 3.71 P-t eredményezett, a másiknak P tartalma 4.32% volt. A golyócskák rendes hosszúkásak, tojásdad alakúak voltak; volt közöttük 4.5 mm. hosszú darab is, de nagyobb részük kisebb volt. Törött darabjaikat mikroszkóp alatt is meglehetett vizsgálni s a szövezet már alacsony nagyítás mellett is érdekes jelenségeket mutatott. Negyvenszeres nagyításnál a golyócskák belsejében apró grafitrózsákat lehetett látni durva cementit kristályok között elszórva, a kristályokat lekerekített határvonalú perlitanyag vette körül s az egésznek alapanyaga a vasfoszfid eutektikum volt. A kis golyócskák keletkezését ezek szerint úgy lehet magyarázni, hogy a hűlésnél származó nagy kristályok (dendriták) közt maradó hézagokat a kihűlés alatt a még folyékony anyag kitölti; ez a kitöltés azonban már jóval később a dendriták megszilárdulása után történik, mert ha még a plasztikus állapotban történnék meg, akkor az utólagosan behatolt folyékony anyag a kristályok ága-boga közé behatolván, ott fogva maradna, közéjük sajtolódnék a hűlés alatt s később nem válnék el tőle olyan símán s tojásdad alakban, mint ahogy azt a vésővel való kiemelés megmutatta.

Miután azonban a kis golyócskák a hengeröntvény nyakában vannak, ahol az öntvénnyel együtt 40 órai időtartam alatt lassan hűlnek le az öntés után, van elég idejük, hogy tojásdad alakjukat kialakíthassák az összehúzódásból származó nagy nyomás alatt.

Érdekes az a körülmény az észlelt dolgokkal kapcsolatban, amit érdemes följgyezni, hogy Belaiew más anyagokban, így a többek között a magas széntartalmú acélban is megállapította a cementit gömbalakú megmerevedését, amidőn perlites alapanyagban ugyanilyen cementit kristályokat talált széttördelve. A perlit sugaras — dendritikus — elren-

deződése tehát más esetekben is észrevett jelenség s a foszfid eutektikum ilyenkor is szépen látható a szövezetben, mint szabályosan elhelyezett pontok vagy foltok sorozata.

Egy további esetben a kiemelt kis golyócska 4.2% P-t tartalmazott s mikroszkópi képén tisztán lehetett látni a cementit tűknek elhajlását a golyócska felületének hajlása szerint a nyomás következtében, amelynek a meglevő üregbe behatoló folyékony eutektikum ki volt téve.

(The Metallurgist, 1928 jan.) *K. L.*

Közgazdaság.

Közgazdasági hirek.

Az Angol-Magyar Bank érdekkörébe tartozó szénbánya és építőipari vállalatok fuziója. *A Nagybátonyi Szénbánya Rt.*, az Újlaki Tégla- és Mészégető Rt., valamint az Egyesült Építőipari és Hajózási Rt. igazgatósági az elmúlt napokban ülést tartottak és elhatározták, hogy a folyó évi június 20-ra egybehívandó közgyűléseiknek azt a javaslatot fogják tenni, hogy *Nagybátonyi—Ujlaki Egyesült Iparművek Rt.* cég alatt egyesüljenek. Az új vállalat 8 millió pengőt meghaladó saját tőkével fog rendelkezni és a beolvadó vállalatok részvényei ezen új társaság részvényeire — amelyek már az 1928. üzletév eredményében is részesednek — lesznek átcserélendők. Ezen átcserélés azon az alapon fog megtörténni, hogy 5 darab Újlaki Tégla-részvény 6 darab *Nagybátonyi* és 3 darab Egyesült Építő-részvény 4 darab *Nagybátonyi*-részvénynek felel meg. Ezek a vállalatok már eddig is a legszorosabb együttműködést fejtették ki és formális egyesülésükre irányuló javaslataikat az igazgatóságok abban a meggyőződésben terjesztik a közgyűlés elé, hogy ezzel az egyesített vállalat számára nagyarányú fejlődésnek és az eddigi tevékenységi körök jelentős kiszélesbítésének alapját vetik meg. A fuzionált vállalat elnöke: Kállay Tibor dr., társelnöke: Fleissig Sándor, alelnökei: Magyar Pál és Müller József, vezérigazgatója: Lantos Ernő, helyettes vezérigazgatói: Müller Pál dr. és Lukács Emil lesznek. (Magyar Tőzsde. 22.) *Lts.*

Fémek és fémáruk külforgalma az első évnegyedben. *Ólom és ólomáruk.* Nyers ólom és töredék 14·474 q súlyban és 943.000 P értékben jött be az országba, amelynek nagy része Jugoszláviából importáltatott, 12.127 q. Forrasztásra szolgáló ólomötvözetek, drót és rúd, ólomlemez, cső és más ólomárukban, edényekben, üstökben, nyomdabetűkben, szerelvényekben, tubusokban összesen 221 q volt az import. Export csak nyers ólomban (851 q), ólomlemezben (24 q) és nyomdabetűkben (44 q) volt, továbbá 29 q tubus is exportáltatott. *Ón és ónárukból nyers* ón 1126 q mennyiségben 857.000 P értékben jött be, míg lemez, palack-kupak s másféle ónáru 112 q jött be. Jelentékeny exportunk ónáruban nem volt, csekélyebb mennyiségben csupán tubusban és más ólomárúban, összesen 27 q súlyban. *Cink és Cinkárukból nyers* cink és cinkhulladék importja 11.991 q volt 949.000 P értékben. Rúd és drót, lemez, cső és más cinkáru behozatala 158 q volt. Nyers cinkben az export 831q, míg *cinklemez* 1.439 q, 117.000 P értékben ment ki az országból, főleg Romániába és Jugoszláviába. *Réz és rézáruk.* Nyers vörös- és sárgaréz behozatala 36.645 q, értéke 5,946.000 P, ennek 95%-a vörösréz. A további behozatal volt keményforrasz 10 q, rúd és drót, lemez, cső és készáruk 1223 q mennyiségben. Jelentékenyebb volt a kivitel lemezben megmunkálás nélkül (1400 q 322.000 P értékben) s rézcső 455 q súlyban 124.000 P értékben. *Nikkel* nyersen 90 q, rúd és drót 108 q, más nikkelárú 38 q jött be az országba. *Aluminium* nyersen és ötvényei: behozatal 877 q 255.000 P értékben, aluminiumlemez 362 q 140.000 P értékben, recézett lemez, folia, cső, háztartási készlet 228 q importja 190.000 P értékű volt. A nyers fémek behozatala csekély eltéréssel a tavalyival egyező. (M. Vaskereskedő. 24.) *Lts.*

Alig változott a munkáslétszám a vas- és gépgyárakban. Mint ismeretes, a vas- és gépipar munkájának súlypontja a tavaszi és nyári hónapokra esik és rendszerint ilyenkor szokott emelkedni a legerősebben a gyárakban a munkáslétszám. Sajnos, az idén bármennyire is igyekeztek, a hivatalos köröket beleértve, a magángazdaság összes körei megfelelő foglalkoztatást biztosítani a vas- és gépipar számára, ez a jelenség nem következett be. Igaz ugyan, hogy ellentétben a téli és a kora tavaszi hónapokkal, az elmult hónapban és e hónap folyamán, nem csökkent a munkáslétszám, ezzel szemben azonban nem is emelkedett. Az év elején nagy örömmel vettük volna tudomásul még azt a részleteredményt is, hogy a magyar vas- és gépgyáraknál alkalmazott munkások létszáma nem csökkent, most azonban, midőn tulajdonképpen virágjában kellene állaniaa vas- és gépipar szezonjának, inkább aggasztó jelenségnek minősíthetjük azt, hogy az általános munkáslétszám nem emelkedik. Természetesen disztingválnunk kell az egyes vállalati kategóriák között. Az, hogy a munkáslétszám változatlan nívón marad, annak a következménye, hogy míg egyes gyárakban

elég jelentékeny arányú munkásfelvételek vannak, más gyárakban viszont hasonlóan jelentékeny arányban csökkentik a munkáslétszámot. Igy például a mezőgazdasági gépgyáraknál, ahol most kezdődött meg a tulajdonképpeni szezón, változatlanul folynak a munkásfelvételek. Egyébként is a mezőgazdasági gépgyárak a magyar vas- és gépipar legjobban foglalkoztatott kategóriái közé tartoznak. Ezenkívül az általános gépgyáraknál is jó a helyzet. Igy például a Ganz-Danubius, mely jelenleg főleg Spanyolország és Egyiptom részére dolgozik, állandóan vesz fel új munkásokat. Ugyanígy a Ganz Villamossági is, mely szintén egy spanyolországi villamosvasút felszerelési munkálataival van elfoglalva. A Láng Gépgyárban szintén vannak munkásfelvételek, ami ugyancsak arra vezethető vissza, hogy a gyár elsőrangúan van foglalkoztatva. A Magyar Általános Gépgyár szintén vesz fel munkásokat, foglalkoztatása teljesen egyenletes. E mellett az Egyesült Izzó és a Telefongyár alkalmazza a legtöbb új munkaerőt. Az említettekkel szemben a munkáselbocsátások súlypontja a csavargyárakra és az elektromosgyárak egy részére esik. Igaz ugyan, hogy ezekben az üzemekben most holtszezón van, de viszont más esztendőkben a munkáselbocsátások mértéke még sem volt ilyen nagyarányú. (Pesti Tőzsde. 20. sz.) *Lts.*

Jelentés a fémpiacról. A «Mining Journal» jegyzései szerint. (Az árak 1016 kg.-os angol tonnánként értendők.)

	1928 ápr. 13. Font	sh.	d.	1928 ápr. 27. Font	sh.	d.
Vörösréz (wire-bars) ...	67	0	0	67	0	0
Ón (bányaón)	230	15	0	233	10	0
Ólom (lágy bányaólom)	21	10	0	21	15	0
Horgany (nyers ered. bányahorg.)	25	0	0	25	19	5
Alumínium (export) ...	112	0	0	110	0	0

(Elektrotechnika. 1928. 9—10. sz.) *Lts.*

Hirek.

Személyi hirek.

Cím és jellegadományozás. A magyar királyi pénzügyminiszter előterjesztésére a magyar királyi bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola tanszemélyzetének létszámában *Szoboszlay* Kornél rendkívüli tanárnak a rendes tanári címet és a VI. fizetési osztály jellegét adományozom. Kelt Budapesten, 1928. évi május 15. napján. *Horthy* s. k., *Dr. Bud János* s. k. (1164/1928. P. M.)

A m. kir. pénzügyminister előterjesztésére a bányászati üzemi tisztviselők létszámában *dr. Pávai Vajna Ferenc* főbányatanácsos-főgeológusi címmel felruházott bányatanácsos-főgeológusnak a főbányatanácsos-főgeológusi jelleget adományozom. Budapest, 1928 június 2.

Horthy s. k., dr. *Bud* János s. k.

A Kormányzó Úr Ő Főméltósága Budapesten 1928 május 15-én kelt magas elhatározásával *dr. Michnay Árpád*, a m. kir. pénzügyministeriumba beosztott bányahatósági főtanácsosnak a ministeri tanácsosi cím és az V. fizetési osztály jellegét adományozni méltóztatott. (1928. é. V. 1166. P. M. sz.)

A m. kir. pénzügyminister előterjesztésére a bányászati üzemi tisztviselők létszámában *dr. Pekár Dezső* ministeri tanácsosi címmel felruházott főgeofizikusnak az V. fizetési osztály jellegét adományozom. Budapest, 1928. évi május 29. *Horthy* s. k., *Walko* s. k.

Halálozás. *Obholzer* Béla vaskohómérnök, ny. állami vasgyári főfelügyelő, az Orsz. Magy. Bány. és Koh. Egyesületnek 1892 óta rendes tagja, Diósgyőr-Vasgyárott, 1927 december 11-én, mint utólag értesülünk, elhúnyt. (M. Mérn. és Ép. Egyl. Közl. 1928. 23—24. sz.)

Piovarcsy Jenő a Berg- u. Hüttengesellschaft Máriahuta Zakárfalvi bányáinak gondnok-főmérnöke, az Orsz. Magy. Bány. és Koh. Egy.-nek 1901. óta rendes tagja, a Siegelsdorfi (Nürnberg mellett) vasuti szerencsétlenségnél június 10-én életét vesztette. Nyugodjék békésen. (E. 1206.)

Hazai hirek.

Bánhidán a centráléval egyidőben felépül a magyar aluminiumgyár. Körülbelül két évvel ezelőtt a Magyar Mérnök és Epitész Egylet és az *Orsz. Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület* hatalmas akciót kezdett meg a *magyar aluminiumgyár felállítása érdekében.* Az egyletek terjedelmes memorandumot intéztek a kereskedelmi és a honvédelmi ministerhez és ebben arra utaltak, hogy a régi Magyarország bányái közül egyedül az aluminium érctelepek maradtak a mai Magyarország területén, tehát nagyon kívánatos volna, hogy a bauxitot ne nyers állapotban exportáljuk, hanem azt az ország területén dolgozzák fel. Az előterjesztés rámutatott Németország példájára, ahol bauxittelepek egyáltalában nincsenek és mégis hatalmas aluminiumipar fejlődött ki, amivel szemben Magyarországon vannak a leggazdagabb aluminiumtartalmú bauxittelepek, amelyek ezenkívül még a barnaszénbányák közelében terülnek el és mégis a nyers érc kerül kivitelre a tiszta aluminium helyett. Ezek az előterjesztések az aluminiumgyár felállítását célzó propagandája különösen Németországban keltett igen nagy izgalmat, mert hiszen a legnagyobb

német aluminium-konszern a Lautawerk főrészvényese volt már akkor a Bauxit-tröszt-nek, a magyar bauxittelepek tulajdonosának. Akkor még a magyar tervnek megvalósítása leküzdhetetlen nehézségekbe látszott ütközni, egyrészt, mert az aluminiumgyár felállításához, amelyhez természetesen megfelelő erőközpontnak, timföld- és elektrodgyárnak is kell tartoznia — óriási tőkére, másrészt pedig miután az aluminium-fémet elektrolitikus úton állítják elő, olcsó elektromos áramra van szükség, márpedig ez a két nagyon fontos előfeltétel akkor még nem volt megszerezhető. Egy ilyen tizezer tonna fémaluminium előállítására berendezett gyár építési költsége ugyanis körülbelül 50 millió pengőt igényel és ennek az összegnek előteremtése akkor nem is látszott lehetségesnek, mert még hiányzott a másik előfeltétel, nevezetesen az olcsó elektromos áram is. Márpedig a magyar aluminiumgyár csak akkor tud versenyképes lenni a világpiacon, ha az elektromos áram legfeljebb 2—3 fillérbe kerül kilowattóránként, mert egy tonna fémaluminium előállításához körülbelül 30.000, az említett 10.000 tonnához pedig 300 milló kilowatt órára van szükség. Ennek az energiamennyiségnek átlagosan 7·5 millió pengőbe szabad kerülnie, holott a két év előtti helyzet az volt, hogy ennek az árammenyiségnek az előállítása körülbelül 17·5 millió pengőt igényelt. Ilyen körülmények között szinte kilátástalannak látszott a gyár létesítése, mert hiszen Magyarország belföldi aluminiumszükséglete egy évben alig éri el a száz tonnát, tehát úgyszólván a gyár egész termelését a külföldre kellett volna exportálni, ahol pedig nem tudta volna felvenni a versenyt a nagyfejlettségű aluminium iparral, amely mindenütt igen olcsó elekromos árammal dolgozik. Az utolsó két esztendőben azonban korszakos változás állott be ezen a téren. Bánhidán, a tatai szénvidéken, nem messze a gánti bauxittelepektől már megkezdték a hatalmas elektromos centrálé felépítését és két év multva, amikor ez a hatalmas telep megkezdi üzemét, az aluminiumgyártáshoz szükséges olcsó elektromos áram már rendelkezésre fog állani. Amióta ennek a nagy elektromos centrálénak felépítése szóba került és amint ezek a tárgyalások mind konkrétebb formát öltöttek, a Bauxit-érdekeltségek is mind komolyabban kezdtek foglalkozni a magyar aluminiumgyár felállításának lehetőségével. A Bauxit-trösztnél érdekeltséget vállaltak elsősorban a *Magyar Általános Kőszénbánya* és a *Salgótarjáni Kőszénbánya*, amelyek meglévő cementgyáraik mellett felépítették azóta a *bauxit cementgyárakat* és ezeket a gyárakat már mostanában üzembe is helyezték. A németországi érdekeltség is belátta, hogy a nagy elektromos centrálé felépítése után már lehetővé válik Magyarországon a fémaluminiumgyártás és ezért kapcsolódott be az érdekeltségbe a *Weiss Manfréd-féle Fémárugyár Rt.* is. A hazai érdekeltségek mögött az ország két leghatalmasabb pénzintézete, a Hitelbank és a Kereskedelmi Bank áll és ezek szintén résztvettek azokban a tárgyalásokban, amelyek a magyar aluminiumgyár felállítása céljából folytak. A Bauxit-trösztsorozatos alaptőke-emelésekkel erősítette meg az összes érdekeltségek közreműködésével anyagi bázisát annyira, hogy most már a tőke megszerzése sem ütközik nehézségekbe. A Bauxit-trösztmagyarországi vállalata, a Magyar Aluminium Érc, Bánya és Ipar Rt., már idei évi jelentésében utal is arra, hogy megvannak az előfeltételek a magyar aluminiumipar kifejlesztésére. A Bauxit-trösztnél érdekelt német aluminiumipar is belátta, hogy a magyarországi bauxittelepek közelében létesítendő nagy elektromos centrálé a villamos áramot olyan áron tudja adni, amely mellett már rentábilis az aluminiumnak a helyszínen való előállítása, mert elesnek azok a nagy szállítási költségek, melyekkel a bauxitnak Németországba való szállításával van összekötve. A magyar aluminiumgyár felállítására vonatkozó tárgyalások mindvégig párhuzamosan folytak az elektromos centrálé létesítésére irányuló tárgyalásokkal és azokban a kormány is részt vett. A kormány teljes mértékben felismerte a magyar aluminiumgyártás megvalósításának jelentőségét és az iparfejlesztési törvény keretében a legmesszebbmenő állami kedvezmények megadására készek nyilatkozott. Ma már a magyar aluminiumgyár felállításának kérdése elvben elintézett dolog és a további tárgyalások leginkább a technikai kérdések tisztázására vonatkoznak. (Pesti Tőzsde. 21.) *Lts.*

Hírek a bányásztársadalom köréből.

Hálaadó istentisztelet és szoborleleplezés volt Dorogon június 10-én. A dorogi bányatelepen, június 10-én vasárnap, d. e. 10 órakor a plébánia templomban ünnepélyes istentiszteletet tartottak abból az alkalomból, hogy a tavalyi vízbetörés hatalmát megtörni s a bányák veszedelmét ezáltal leküzdeni sikerült. Az ünnepi istentisztelet után az igazgatósági iroda előtt felállított Chorin Ferenc szobrot, ünnepi keretek között leleplezték.

Lts.

Főiskolai hallgatók elhúnyt társuk sírjánál Pécsett. Soproni főiskolánk hallgatói egyik elhunyt és Pécsett eltemetett társuk sírját megkoszorúzták, nagy gyakorlati kirándulásuk alkalmából. E kegyeletes tényről a Pécsi Napló folyó évi május 27-én megjelent száma következőleg számol be: *Soproni*

bányászhallgatók zarándokútja a pécsbányatelepi temetőbe. A mult év végén fiatalon elhunyt a soproni bányamérnöki főiskola egyik hallgatója: *Wager* Ferenc bányafelügyelő fia. A tüdővészben elhunyt fiatal bányamérnökhallgatót a pécsbányatelepi temetőben temették el. Május 26-án, mikor Pécsett járt, a soproni bányamérnöki főiskola 16 hallgatója tanulmányúton, felkeresték elhunyt kollegájuk sírját és megkoszorúzták azt. A megható ünnepségen *Blaschek* Aladár a D. G. T. bányaigazgatósága képviseletében és *Ozonich* Gyula főfelügyelő vezetésével a pécsbányatelepi kerület mérnöki kara is részt vett. *Lts.*

Főiskola köszönete menzája javára beérkezett adományért. Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület *salgótarjáni osztálya* az 1927. évi tagdíjakból a m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola menzájának javára 300 pengőt adományozott. Sopron, 1928. évi június hó 9-én. A főiskola ezidőszerinti rektora: *Fekete* s. k.

Külföldi hirek.

Siegerföld ércbányászatának helyzetéről megbízható forrásból arról értesül a Deutsche Bergwerks Zeitung (127.), hogy ott az államsegély korai beszüntetése, eddigi áldásos hatását illuzóriussá tette. A termelést már is le kellett szállítani, a termelt érceket készletgörcokra kellett halmozni és munkásokat el kellett bocsátani. Ha az államsegélyt, rövid időn belül, bármily módon pótolni nem sikerül, a Siegerföld ércbányászata, mely Németország termelésmennyiségének mintegy 60 százalékát produkálja, válságos idők előtt áll, amely a tovább feldolgozó iparokat is válságba sodorhatja. *Lts.*

Keleti Galiciában új kálisótelepet fedeztek fel. A lembergi társulat, amely a Stebnik, Turza wielka és Pojlo kerületekben nemrégen eredményesen kutatott, egynéhány hete Holyn és Krojuwnik községekben (Kalusz szomszédságában) is talált kálisótelepeket. (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 11. sz.) *Lts.*

Vegyes hirek.

Várható fuzió a romániai barnaszénszindikátus körzetében. Románia három vezető szénbányatársulata, a Petrosani, a «Valea Jiuliui de Sus» és a Lupeni között, mint arról már hírt adtunk, fúzió-tárgyalások vannak folyamatban. Mind a három vállalat az utolsó évek folyamán jelentékeny beruházásokat létesített, az üzemeket modernizálta és kapacitásukat növelte. A vállalatok nyeresége s jövedelmezősége dacára ennek csökkent. 1926-ban a Petrosani 27% al, a Valea Jiuliui de Sus 24%-al és a Lupeni 23%-kal hasznosította alaptőkéjét. 1927-ben a nyereségek $18^1/_2$, illetőleg 24. vonatkozással $18^1/_2$%-ra csökkentek. A fuzió segítségével hatalmas vállalat létesülését remélik, amely Románia közgazdaságának jelentékeny faktorát fogná képezni. (Deutsche Bergwerks-Zeitung, 127.) *Lts.*

Bányagyűlés Felsőbányán. A felsőbányaközéphegyi bányamegye kötelékébe tartozó bányatársulatok vasárnap, június 10-én a városháza tanácstermében rendes évi közgyűlést tartottak. *Lts.*

Technikai hirek.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1928. évi 11. számából.) *Bejelentések:* 1231. *H. 2871.* Hüttenwerke Tempelhof A. Meyer Berlin-Tempelhof. Eljárás ónt, antimont, ólmot és rezet tartalmazó fémmaradékok (residuumok) feldolgozására XII/d. 1928 febr. 14. Német elsőbbs. 1927 febr. 17. — 1232. *H. 7872.* U. a. Eljárás ónt, antimont, ólmot és rezet részben oxides, részben fémes alakban tartalmazó maradékok (residuumok) feldolgozására. XII/d. 1928 febr. 14. Német elsőbbs. 1927 febr. 17. — 1246. *M. 8695.* Metallbau und Metallurgische Ges. A.-G. Frankfurt a/M. Eljárás aluminiumoxid előállítására aluminiumszulfidból. IVh/1. 1928 jan. 27. — 1248. *M. 8725.* U. a. Réz-, szilicium-, vas-, nikkelötvözetek. XVI/c. 1928 febr. 28. — 1279. *U. 739.* A. E. G. Union Elektrizitäts Gesellschaft Wien. Elektromosan fűtött fehérizzító kemence. VII/i. 1928 jan. 23. Német elsőbbs. 1927 jan. 29. — *Megadott szabadalmak:* 959. *95488.* France Antoine mérnök Liège. Ásványokat osztályozó berendezés. XII/b. 1926 nov. 30. (F. 5392). — 960. *95489.* Készülék sodró feszültségmentes sodronykötelek előállítására. XVI/d. 1927 márc. 26. E. 1926 máj. 31. — 967. 95496. France Antoine mérnök Liège (Belgium). Ásványokat osztályozó berendezés. XII/b. 1926 nov. 30. — 971. *95500.* Dr. Fleissner János tanár Leoben. Eljárás szénféleségek értékének növelésére. II/a. 1926 nov. 9. E. 1926 jún. 8. (F. 5379). — 985. *95514.* Halász János nyug. mérnök Potyond. Folytonos működésű elektromos aknás kemence. VII/i. 1927 szept. 10. (H. 7778). — 1013. *95542.* Kemény Ármin bronzműves Budapest. Eljárás rézötvözet előállítására. XVI/c. 1927 aug. 31. (K. 10081). — 1029. *95558.* Shultz Hermann főmérnök Berlin Lankwitz. Öntőforma aluminothermikus hegesztések számára. XVI/d. 1927 márc. 28. (Sch. 4496). — 1030. *95559.* Tormin Rudolf gyárigazgató Düsseldorf. Eljárás és berendezés tüzelőanyagok, különösen kőszén kokszolására. II/a. 1927 ápr. 23. E. 1926 ápr. 30. (T. 3921). *Lts.*

Új intézet tüzelőanyag-petrográfia számára. A porosz országos geologiai intézet (Preus-

sische Geologische Landesanstalt) átépítése alkalmából, lényegesen bővülni fog, amennyiben ahhoz új intézetet csatolnak az éghető kőzetek, mint tőzeg, barnaszén, feketeszén, olajpala, földolaj, borostyánkő stb. chemiai vizsgálatára. E kőzetek petrográfiai vizsgálata, már régibb ideje folyamatban van. Az új intézet jelentősége kétségbevonhatatlan. (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 11. sz.) *Lts.*

Szines diapositivok geológiai térképekről. Dr. Michel bányatanácsos a porosz geologiai intézet utolsó tudományos ülésén bejelentette, hogy a geologiai térképet, szines diapositiv alakjában, kifogástalanul reprodukálnia sikerült. Kisérlet közben a szokásos szines fényképezés módszerét alkalmazta. A szemléltető oktatás ezáltal kitünő segitő eszközhöz jutott. (Allg. Öst. Chem. u. Tech. Ztg. 11.) *Lts.*

Irodalom.

Uj megjelenések a bányászat és kohászat, ásványtan és földtan köréből. Beszerezhetők Kilián Frigyes Utóda m. kir. egyetemi könyvkereskedése útján. Budapest, IV., Váci-u. 32. Telefon: T. 201—96. Alapitási év 1832.

Broch: Gestein von der Peter I. Insel. West Antarktis. 1927. P 6·75.

Dienemann und *Burre:* Die nutzbaren Gesteine Deutschlands und ihre Lagerstätten mit Ausnahme der Kohlen, Erze und Salze. 2 Bde. I. Bd.: Kaolin, Ton, Sand, Kies. Wiesenkalk, Kieselgur, 1928. P 41·76.

Ecloga Geologicae Helvetie. Index vol. 1—20. Par A. Tobler. 1927. P 8·60.

Festschrift für Richard Baldauf dem unermüdlichen Förderer der mineralogischen Wissenschaft zu seinem 80. Geburtstage. 1928. P 7·50.

Handbuch der Mineralchemie v. Doelter und Leitmeier. Bd. 4. 12. Bog. 51—60. 1928. P 12·—.

Hustedt: Die Kieselalgen Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz, mit Berücksichtigung d. übrigen Länder Europas sowie der angrenzenden Meeresgebiete. Lfg. 2. 1928. P 20·16.

Hütte, des Ingenieurs Taschenbuch. 25. Aufl. Bd. III. Bauingenieurwesen, Eisenbahntechnik. 1928. P 23·76.

Jahreshefte, Geognostische. Jg. 40. 1927. P 28·80.

Schwackhöfer: Die Kohlen Österreichs, Deutschlands, der Tschehoslovakei, Polens, Ungarns usw. 4. Aufl. 1928. P 38·88.

Stein K.: Die Baugesetze der Kristalle. 1928. P —·68.

Szaklapok bányászati és kohászati vonatkozású műszaki cikkeinek jegyzéke.

Anyagvizsgálat Adalékok a bázikus Siemens-Martin folytacéllemezek tartósságának megismeréséhez. Dr. Ing. E. Pohl. Stahl u. Eisen. 20. sz. — Adalekok a szürke öntődei vas grafitjának ismeretéhez és szilárdságra való befolyásához. Dr. Ing. P. Bardenheuer és Dr. K. L. Zeyen. U. o. 16. sz. — A megmunkálhatóság vizsgálata. Dr. Ing. F. Repatz és K. Krekeler. U. o. 9. sz. — Milyen legyen az ütőpróba kisebb szabvány-pálcája. Dr. Ing. Fr. P. *Fischer.* U. o. 17. sz. — Nagyobb szilárdságú szerkezeti acélok kérdésének állása. Dr. Gallek István Anyagvizsgálók Közlönye. 1. sz. — Rejtő-féle mérőrúgó és iroszerkezet alkalmazása fémszakitó gépeknél. Dr. Miklósi Kornél. U. o. 2. sz. — Vasipar számára gyártott koksz vizsgálata. E. C. Evans. Collieri Guard. 1928 márc. — Vizsgálatok kazánlemezeken. Dr. Ing. A. Pomp. Stahl u. Eisen. 21. sz.

Bánya- és földmérés. Feladatok a bányamérnöki vizsgálatok körzetében és megoldásaik. T. R. Robert s W. T. Lane. Coll. Guard. III. 9. 16.

Bányamivelés. Bányabeli füstgázok vizsgálata s jelentőségük a bányák biztonsága nézőpontjából. Dr. H. Bielenberg. Braunkohle 19. — Bizottsági jelentés a bányaüzem okozta talajsüllyedések ügyében. Coll. Guard. III. 16. — Bányaszellőztetés mérnöki szempontból. Dr. Prof. Henry Briggs. Colliery Engineering. máj. — Elektromos bányalámpák és a jobb világitás ügye W. Maurice. Coll. Guard. 9. — Egy új robbanógázmennyiséget jelző elektromos bányalámpa. W. M. Thornton. Coll. Guard. febr. — Fojtó oxydok kimutatása s meghatározása robbantó anyagok füstgázaiban. Dr. L. Wein. Glückauf. 13. — Folyosók biztositása acélboltívekkel. Kísérletek az Auchinraithi szénbányában. D. C Gemmel. Coll. Guard. febr. — Földalatti üzemalakulatok befolyása a szénbányák önköltségeire, különösen meredek településnél. Dipl. Berging. A. Schaefer. Glückauf. 16. — Földolajnak bányászati úton történő jövesztése Sarata-Monteoni-ban, Romániában. Benno Hempel bányamérnök. Internat. Zft f. Bohrtechnik, Erdölbergbau und Geologie. 10. — Flottmann-féle univerzális motor csúsztatók számára s teljesítményei. Der Bohrhammer. 80. sz. — Flottmann-féle «Westfália» jelzésű sűritett levegős, elektromos bányabeli világító felszerelés. U. o. — Fúvó tömedékelő eljárás a Zeche-Monopol-bányán. F. Fromme. Glückauf. 4. sz. — Gázkitörésekre hajlamos széntelepek fejtése. A. Grant. Coll. Guard. márc. — Geophysikai kutatások földolajra. Norbert Galla. Zft f. prakt. Geologie. 4. sz. — Hosszú pásztán dolgozó fejtés biztonositása. A. Grant. Coll. Guard. márc. — Készülékek porképződés elhárítására kőzetfúrás közben. Der Bohrhammer. 80. sz. — Kőfúrók és pneumatikus fejtőcsákányok. W. Lane. Colliery Ergineering. május. — Különböző fojtási eljárások behatására vonatkozó vizsgálat. Dr. Ing. P. Rauch. Kohle und Erz. 8. sz. — Külszini robbanószerlerakatok. Magyar Mérnök és Épitész Egyl. Közl. 19—20. — Nagy teljesitőképességű strebfejtések bevezetése a franciaországi la House bányákban. M. Rose, ford. Ing. Rud Winkler. Montanistische Rundschau. 9. sz. — Öt év tapasztalata az acélboltívek alkalmazása körül földalatti közlekedési utakon. R. Bennet és R. W. Gordner. Coll. Guard. VI. 9.— Rakodótelep a felsőszileziai Bobreck-en

levő Gräfin Johanna-Schacht aknán. Dr. Ing. W. Franke. Zft. der Ver. Deutsch. Ing. 18. sz. — Rotary fúrövésókról. Internationale Zft f. Bohrtechnik, Erdölbergbau u. Geologie. 9. sz. — Tetőellenőrzés Longwall-fejtéssel kapcsolatosan. R. Y. Williams. Coal Age. máj. — Új, öblögetve dolgozó mélyfúrórendszerek. Intern. Zft f. Bohrtechnik. Erdölbergbau und Geologie. 9. sz. — Verhandlungen und Untersuchungen der Preussischen-Seilfahrt-Kommission (V.) Sonderheft aus Zft f. d. Berg-Hütten u. Sw. i. Pr. St. 1928. — Zur Geschichte der Sprengtechnik. Der Bohrhammer. 78.

Chemiai technológia. Eocén-szén hidrogénezése. Dr. Varga József, Magyar chemiai folyóirat. 5. sz. — Grafit oldási sebessége megolvasztott vasszén ötvözetekben. F. Sauerwald és A. Koreny. Stahl u. Eisen. 17. sz. — Melléktermény-értékesítő kokszoló ipar gazdasági jelentősége. C. P. Finn és B. Ray. Coll. Guard. febr. — Tüzelőanyagvizsgáló s kutató bizottság jelentése 1926. és 1927. évekről. Coll. Guard. febr. — Világító gáznak barnaszénből történő jövesztésének kérdéséhez. F. Seidenschnur. Braunkohle. 14. sz.

Elektrotechnika. Szabadvezeték tervezete. Elektrotechnika. 9—10. sz. — Százesztendős az elektromotor. Jedlik Ányos emlékezetére. Dr. Wettstein Richard. Term. Tud. Közl. 11. sz.

Gépészet. Bánya- s Kohógéptan. Drótkötelek szakadásának egynéhány okáról a bányákban. Cecil H. Desh. Coll. Guard. febr. — Flottmann-féle universális motor csúsztatók számára s teljesítményei. Der Bohrhammer. 8. sz. — Ruth-féle gőzgyűjtő. Edw. Ingham. Colliery Guardian. febr. — Új Flottman-féle szabályozó elrendezés, elégési motorokkal hajtott kompresszorok számára. Der Bohrhammer. 79. sz.

Kémlészet. Adalékok az acél oxydjainak a meghatározásához. F. Willems. Stahl u. Eisen. 19. sz. — Egyszerű magas frekvenciájú vakumkemence laboratoriumi célokra. E. W. Fell. U. o. 20. sz. — Javított gyors eljárás gázoknak fémekben, különösen az oxygénnak acélban való meghatározására. U. o. 15. sz.

Kőszén- és ércelőkészítés. Jegyzetek a szénelőkészítő s szénosztályozó üzemről. W. R. Chapman. Coll. Guard. III. 16. — Nagy méretű ülepítő sziták munkája. Enze Fadda Pasella. Revue de l'industrie minérale. ápr. — Pneumatikus szénosztályozók különleges kiképzései. W. H. Nayloz és A. F. Brosky. Coal. Age. máj. — Széntörők. C. H. S. Tupholme. Colliery Engineering. máj.

Mechanikai technológia. Új törekvések a kovácsolás technikája körzetében. Dr. Ing. A. Kalpers. Technische Blätter. 21. sz. — Széles szalagvasakat gyártó hengerművek fejlődése. Dipl. Ing. H. Fey. Stahl und Eisen.. 19. sz. — Technikai torlasztási problémák. Dr. Ing. E. Siebel. U. o. 13. sz. — Folyt acélból készült lokomotivszekrényekről, tekintettel az anyagra s a kivitelre. U. o. 18. sz. — Finom lemezek gyártása s használása. Hugó Klein. Technische Blätter. 21. sz.

Metallografia. Metallografia felhasználása a termék minőségének javításánál. H. Meyer Stahl u. Eisen. 16. sz.

Tüzelés. Fűvószél szárításának a kérdéséhez. G. Kroupa. Mont. Rundschau. 11. sz. — Magnezittéglák tulajdonságai. Dr. H. Hirsch. Stahl u. Eisen. 12. sz. — Nagyolvasztógázzal fűtött újabb Morgan-melegítő kemence hőgazdasági vizsgálata. Dipl. Ing. N. Steffes. U. o. 22. sz. — Tűzálló építő anyagok hőtágulásának mérése 1600°C-ig. K. Endell és W. Steger. U. o.

Vaskohászat. Acéledzés elmélete. Kotaro Honda (Japán). Stahl u. Eisen. 9. sz. — Különféle hulladék- és nyersvas-viszonyok befolyása a Siemens-Martin üzem gazdaságos voltára. Dr. Ing. G. Bulle. U. o. 11. sz. — Mangánnak és lehűtési sebességnek a befolyása a Ferrit kiválására. P. Schafmeister. U. o. 10. sz. — Nagyolvasztó vizsgálatok. Dr. Ing. M. Bulle. U. o. 14. sz. — Öntési hőmérsékletről és öntési sebességről. Dr. Ing Fr. Beitter. U. o. 18. sz. — Példák sajátságos grafit-kristályosodásokra nyers és öntődei vasban. H. Pinsl. U. o. 15. sz. — Újabb elmélete a nagyolvasztóüzemnek. Fr. Wüst. U. o. 16. sz.

Katona L., Pelachy J. és Schiwetz F. közreműködésével. *Lts.*

Egyesületi ügyek.

Választmányi ülés (241) 1928 május 12-én.

Jelen voltak: Zorkóczy Samu elnök, *Tyles* János alelnök, *Litschauer* Lajos szerkesztő, *Mihalik* Géza pénztáros, *Marek* Károly könyvtáros és Barcsay Oszkár, Cséti Róbert, Clauder Erik, a. György Albert, Gyürky Gyula, Farkas János, Gálócsy Árpád, Kail József, Katona Lajos, Marek László, Pethe Lajos, Roth Flóris, dr. Schleicher Aladár, Stromszky Sándor, Tassonyi Ernő, Tavy Károly, Uhnák Márk választm. tagok; v. Gálócsy Zsigmond, Jakoby László, Kasnyik János, Krcsméry Vladimir, Schmidt Jenő. dr. Schäffer Ödön, Urbán Arnold, Zilahy Károly rendes tagok és *Schivetz* Ferenc titkár mint jegyzőkönyvvezető. Távolmaradásukat kimentették: dr. Bartel János, Hoffmann Richárd, Mazalán Pál, dr. Quirin Leó, dr. Sükösd Béla, Vizer Vilmos. — *Elnök* megnyitja az ülést s a tárgyi jegyzőkönyv hitelesítésére *Clauder* Erik és *Kail* József vál. tagtársakat kéri fel. A mult ülés jegyzőkönyvének felolvasása és hitelesítése után közli az *elnök*, hogy volt tagunk *Telegdy Róth Lajos* hírneves magyar geologus, m. kir. bányaügyi főtanácsos stb. április hó 16-án 87 éves korában elhunyt Budapesten. Szomorúan tudomásul szolgál. — *Elnök* javaslatára a választmány úgy határoz, hogy *a nyári szünet* előtti utolsó választmányi ülését június hó 9-én tartja; szünet után pedig szeptember hó 15-én ül ismét össze. — Rendkívüli halaszthatatlan ügyekben az elnökség a szünet alatt is összehívja a választmányt. — Az *évi közgyűlést* illetőleg úgy dönt a választmány, hogy az október hó folyamán Budapesten tartassék meg s annak előkészítésével megbízza az elnökséget. — *Titkár* bejelenti, hogy a m. kir. kereskedelemügyi miniszter a *fenntartott mérnöki munkák* tárgyában április hó 28-ára kitűzött értekezletet a mérnöki kamara és a kereskedelmi és iparkamara elnökségének együttes kérelmére június hó 9-ére elhalasztotta. A mult ülés határozatából kifolyólag a rendelettervezetet az április 20-ára egybehívott bizottság tárgyalta s észrevételeit a mérnöki kamarával is közölte. — *Titkár* jelenti, hogy a *Magyar*

Mérnök és Építész Egylet április hó 29-én a Műegyetem dísztermében *dr. Zielinsky Szilárd emlékezetére ünnepi ülést* hívott egybe, melyre egyesületünket is meghívta, s melyen az egyesület képviseletében dr. Bartel János vál. tag volt szíves megjelenni. Továbbá jelenti *titkár*, hogy a *Magyar Elektrotechnikai Egyesület Jedlik Ányos* kiváló magyar *fizikus és elektrotechnikus emlékének megörökítésére* a Magyar Tudományos Akadémia heti ülésteremében f. hó 3-án emlékünnepélyt rendezett, melyre az egyesületet is meghívta, s melyen az egyesületet a titkár képviselte. *Titkár* jelenti még, hogy a Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége a *soproni m. kir. Bányamérnöki és Erdőmérnöki főiskola kereteinek kibővítése* tárgyában feliratott intézett a pénzügyi és földmívelésügyi miniszter úrhoz, melynek másolatát hasonló állásfoglalás céljából egyesületünknek is megküldte. Titkár egész terjedelmében ismerteti a szövetség memorandumát, mire *Pethe* Lajos ezúttal is hangoztatja, hogy ez ügyben kezdeményezés már a multban is történt, akkortájt kizárólag tanulmányi hiányok megszüntetése végett. A siker elömozdítása érdekében sorolta fel javaslatában a külföldi példákat, melyek igazolják, hogy a reform nagyobb anyagi áldozat nélkül megvalósítható. A választmány úgy határoz, hogy bár a memorandumban lefektettekre már 1907-ben felhívta a miniszteriumok figyelmét, a változott viszonyok folytán szükségesnek tartja a maga részéről most is felterjesztést intézni az illetékes szakministeriumokhoz, mely felterjesztés kidolgozását bizottságra bízza, melynek tagjai: dr. Schleicher Aladár, Katona Lajos, Pethe Lajos és a titkár. — Több tárgy hiányában *elnök* felkéri *dr. Schäffer Ödön* bányamérnököt bejelentett előadásának megtartására. Előadó «*Az amerikai baleseti és betegségbiztosítási elveknek a hazai bányászatnál való alkalmazása*» című előadásában érdekes adatokkal világítja meg, úgy az amerikai, mint a belföldi baleset-elhárító módszereket s a biztosítási módok főbb elveit. Az előadás élénk vitát váltott ki, melynek folyamán *Tassonyi* Ernő pszichológiai szempontból bocsájtkozik mélyebben a téma fejtegetésébe, *Gálócsy Árpád* társadalomtudományi szempontból szól a kérdéshez, kiemelve ebben a mérnök szerepét, majd *György* és *Gyürky* hozzászóllásai után *elnök* az 1926. évi balesetstatisztikai adatok alapján megállapítja, hogy éppen a bánya- és kohóvállalatoknál a baleseti bejelentések igen lelkiismeretesen eszközöltetnek, mely körülményt az igazolja, hogy a bejelentett baleseteknek csak csekély százaléka súlyos természetű, míg a többi iparágaknál az nem álla itható meg. Az érdekes előadásért és értékes hozzászólásokért a választmány nevében az elnök mond köszönetet és az ülést berekeszti.

Schivetz Ferenc.

Cím- és lakásváltozások.

Acs István bányamérnök (Tagnévsor 7. o.) lakását Pécsről, — Mohács, Fürdő-u. 2. alá helyezte át.

Jónás Ödön címe *vitéz Jónás Ödön* bányamérnökre, lakása Salgótarján acélgyárból, — Salgótarján, Salgóbányára változott. (Tagnévsor 10. o.)

Szaitz József Baranya-Szászvár címe bányamesterre változott. (Tagnévsor 15. old.)

Wilhelm Frigyes kohómérnök, igazgató lakáscíme (tagnévsor 7. old). Budapest, Mártonhegyi-út 48. sz. alá változott.

Hivatalos rovat.

A m. kir. pénzügyminiszter 1928. évi 60.778/XVI. számú rendelete a lignitszén felkutatása és bányászata céljaira történt területfoglalásoknak a szénjogi térilleték alól való mentesítése tárgyában.

Az egyes adók és illetékek mérsékléséről és a pengő értékben való számítással kapcsolatos rendelkezésekről, továbbá az önkormányzati testületek háztartásának hatályosabb ellenőrzéséről szóló 1927 : V. t.-c. 62. §-a a bányailletékeknek pengő értékben történt megállapításával kapcsolatosan azt az intézkedést tartalmazza, hogy «a lignitbányák után térilleték nem állapíttatik meg».

A törvény ezen intézkedésének végrehajtása céljából a törvény 72. §-ának 4-ik bekezdésében nyert felhatalmazás alapján a következőket rendelem:

A szénjogi térilleték fizetésének kötelezettsége alól való mentesítés szempontjából — a nálunk lignit elnevezés alatt ismert barnaszénfajták jellegzetes tulajdonságainak megfelelően — lignitnek tekintendő a pontusi és levantei koru-, továbbá azon felsőmediterrán koru barnaszén, melynek átlagos nedvességtartalma bányanedves állapotban a 33%-ot meghaladja.

A szénjogi térilleték fizetésére kötelezett fél ezen illeték fizetése alól abban az esetben mentesül, ha a helyi viszonyok vizsgálata alapján igazoltnak tekinthető, hogy a szénjogilag lefoglalt földterületen a fenti értelemben lignitnek minősítendő szénfajtán kívül más minőségű széntelepülés nincsen.

A térilletek fizetése alól való mentesítés kérdésében kérelemre esetenkint fogok határozni. A mentesítés iránti kérvényeket az illetékes bányakapitánysághoz kell benyujtani.

A kérvényhez csatolni kell: *a)* a szénjog szerzéséről szóló eredeti okiratot vagy hiteles másolatát, *b)* a szénjogilag lefoglalt földterület fekvését feltüntető léptékes vázrajzot.

Ha a kérelem elbírálásához helyszíni vizsgálat, vagy szakértők meghallgatása szükséges, a költséget a kérelmező viseli.

A kérelem kedvező elbírálása esetén az illetékmentesség, ha azt 1928. évi június 30-ig kérik, 1927. évi január hó 1-től — egyébként a kérvény benyujtását követő félévtől kezdődik.

Az 1927 : V. t.-c. 62. §-ában a lignitbányászatnak nyujtott kedvezmény nem mentesít az 1921 : XVII. t.-c. 6. §-ában megállapított kötelezettségek teljesítése alól.

Budapest, 1928 május hó 15-én.

A minister helyett:

Dr. Balásy s. k. államtitkár.

Tudomásul.

1. *Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között valamint vasár- és ünnepnapokon és a nyári szünet alatt: szombat d. u. 2-től, hétfőn déli 12 óráig a helyiség zárva van.*
2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltség megtérítése esetében továbbítunk.
3. *Kérdezősködő levelekhez válaszbélyeg mellék-lendő.*
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0·4 pengő postaköltség megtérítendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. *Lakásváltoztatások bejelentendők.*
7. *A rendes tagsági díj 1928. évre 12 pengőben, az alapító díj 80 pengőben van megállapítva.*
8. *Irói díjak* oldalankint: *a)* eredeti cikkek után 3 pengő, *b)* fordítások és kivonatok után 2 pengő, *c)* átvett kisebb cikkekért 0·4 Pengő.
9. *Litschauer Lajos* szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
10. *Schivetz* Ferenc titkár junius 15-től julius 15-ig szabadságon van.

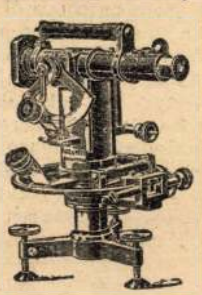
Erdélyi szénkereskedő, fővárosban kitűnő összeköttetésekkel, agilis komoly szakember, ki hosszú ideig nagyobb szénbánya kereskedelmi vezetője is volt, változott körülményei miatt Magyarországon szénbányánál, szénnagykereskedőnél, vagy hasonló vállalatnál elhelyezkedést keres. Bizalmi állást, szénbánya képviseletét, vagy hasonló megbízatást vállal. Ajánlatokat «555 alatt» Rudolf Mosse, Cluj, továbbít.
H. 1132. 1928. I (2—2)

Hirdetéseket
felvesz a lap számára az «Országos Magyar Bány. és Koh. Egyesület» titkári hivatala
IX. ker., Lónyai-u. 41/a. földsz. 5.
Telefon: József 346—06.

ÁRSZABÁS. Kishirdetések: (Álláskőzvetítés. Adás-Vétel) félhasábos egyszeri beiktatásáért ... ... 2 P

Üzleti hirdetések, egyszeri beiktatásonként
egészoldal ... ... 40 P
féloldal ... ... 24 P
negyedoldal ... ... 16 P
nyolcadoldal ... ... 8 P
Betétlapok elhelyezése az összes egyszerre megjelenő lappéldányba 50 P.
A lap havonként kétszer jelenik meg.
Hirdetések megrendeléskor fizetendők.

HARMATTA-féle
vashordó-, tartány- és csőgyár r.-t.
Gyártmányok:
Mindennemű hegesztett vashordók, nyitott és zárt kivitelű tartányok, autogén és villamos hegesztési munkák.
Kartelen kívül: kovácsolt vascsövek
gáz-, gőz-, levegő-, víz- stb. vezetékekhez.
Közp. irodák és gyártelep:
Budapest, III., Római-fürdő
Telefon: Óbuda 621—40. 621—48, 621—49.
Eladási iroda:
V. ker., Berlini-tér 2.
Telefon: L 906—92.
H. 346. 927. II. (4—10)

MARX és MÉREI
tudományos műszerek gyára
Budapest, VI., Bulcsu-utca 7.
Telefon: T. 221—06 és 154—88.
Gyártanak:
theodolitokat, egyetemes lejtmérőt, kitűző rudakat, lejtező léceket, felrakó készülékeket, mérőszerszámokat és **láncokat.** Ezek **javítását** is vállalják.

Külön osztály **elektromos mérőműszerek** gyártására.
Volt-, ampér- és **wattmérők,** hordozható és kapcsolótábla kivitelben, **Depréz, hődrót** és **elektromágneses** rendszerben.
Elektomos pyrométerek, manométerek, higanyos hőmérők, huzatmérők.
A gyár fennáll 28 év óta.
86 munkás, 35 HP.
Turin: 1912. Aranyérem és Aranyoklevél.
9121. Vas- és Fémipari kiállítás, Kereskedelmi m. kir. Minister úr Elismerő Oklevele. (Első díj.)
H. 338/1928. II. (5—12)

Felelős kiadó: Litschauer Lajos. **Lapzárás 1928 június 15-én d. u. 5 órakor.**

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. J. 384—05. (2—12)

Vitéz **Gálocsy Zsigmond** okl. vaskohómérnök, Budapest, I., Lógody-utca 62. Specialista gázgenerátor üzemben. T. 262-62. (23—24)

Husz Jenő okl. bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. 15—36. (23—24)

Illés Vilmos okl. bányamérnök, Budapest, II., Batthyány-ucca 26. II. L. 868—83. (12—12)

Marton György okl. vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I. Krisztina 508—07. (23—48)

Mazalán Pál okl. bányamérnök, mélyfúrási vállalkozó, Budapest, II., Lánchid-ucca 23. II. Krisztina 510—40. (23—24)

Wagner Elek okleveles bányamérnök, Komló, (Baranya vm.) (4—6)

H. 153/1928. **GANZ** I. (10—24)

-FÉLE VILLAMOSSÁGI R.-T.

BUDAPEST, II, LÖVŐHÁZ-UTCA 39.

Elektromos világító- és erőátviteli berendezések minden áramrendszer szerint és minden teljesítményre. Wattóra számlálók.

Meglevő berendezések átalakítása.

Elektromos üzemű szivattyúk, emelőgépek, ventilátorok. Bányavasutak. Iparvasutak. Közúti- és nagyvasutak.

Költségvetésekkel szívesen szolgálunk.

TELEFON: Aut 501—70.

MAGYAR KIR. ÁLLAMI VAS-, ACÉL- ÉS GÉPGYÁRAK.

Igazgatóság: Budapest. X., Kőbányai-út 19—21. sz. Tel.: Igazgatóság: *J 460—29. Eladási osztály: J. 311—39.
Gyárak: Budapesten és Diósgyőrött.

GYÁRTMÁNYOK: Különféle hengerelt áruk és vasuti felépítményi anyagok. Acél- és vasöntvények, **vízvezetéki öntöttvascsövek:** kereskedelmi öntvények. Jobbágy-féle szab. töltőkályhák, Gőzmozdonyok, lokomobilok és mótorok, gőzkazánok. **Uthengerlők, uccaseprőgépek, lakókocsik, vízhordó- és öntözőkocsik.** Traktorok. **teherautomobilok, tűzoltóautók, autóbuszok, automobil öntöző- és pótkocsik.** Cséplőgépek és egyéb **mezőgazdasági gépek.** Hidak, daruk és magasépítési vasszerkezetek. **Szabad, vaslétra állványok.**

H. 218/1928. I. (10—24)

MAGYAR SIEMENS-SCHUCKERT-MŰVEK

Villamossági részvénytársaság

Budapest, VI., Teréz-körút 36.

Sürgönycím: SIEMENSDYN.

Távbeszélő: T 207—39.

Kábelgyár:

X. ker., Gyömrői-út 128.

Távbeszélő: J 389—23.

Villamos energia fejlesztésére és átvitelére szolgáló telepek építése.
Villamos üzemű bányaművelőgépek sujtólégbiztos kivitelben.
Villamos világítás.
Villamos vasutak.
Villamos kemencék.
Villamos gáztisztító berendezések.

H. 60/1928. II (6—12)

Górnoślaskie Zjednoczone Huty Królewska i Laura Spółka Akcyjna — Górniczo — Hutnicza Katowice — Konckiegol.

Távirati cím: «Laurasprzedaż Katowice».

Szállít:

Janotta rendszerű

szabad., kormányozottan fékező készülékkel felszerelt aknakasokat bányaművek számára.

A kas fékezése rendkívül lassan, gyengéden, a kason álló személyek minden veszélyeztetése s a vezető lécek jelentősebb károsodása nélkül történik.

Kérjen költségvetéseket.

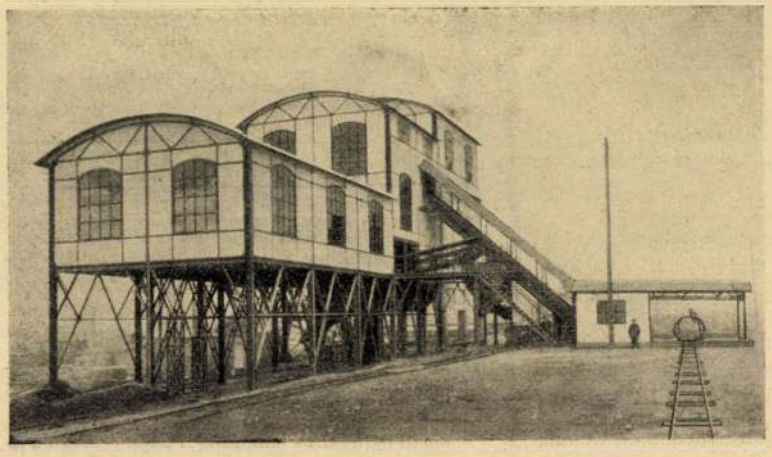
H. 1166/1928. I (1—3)

GANZ ÉS TÁRSA—DANUBIUS

GÉP-, WAGGON- ÉS HAJÓGYÁR R.-T.

BUDAPEST, X., KŐBÁNYAI-ÚT 31. — Tel.: T. 104—72

Tervez és készít: teljes szénosztályozókat, szénőrlő berendezéseket, szénmosókat, tőrőgépeket, kőrbuktatókat, körforgórostákat, rázócsuzdákat, aknatornyokat, mindenféle bányaszállító gépeket, kötélvontató berendezéseket, waggonrendezőkészülékeket, sodronykötél- és függőpályákat, szalagos szállítóberendezéseket, serleges felvonókat, zsákemelő és zsákszállítóberendezéseket, szén- és gabonasilosokat, úszó gabonaelevátorokat, szárazföldi és vizi kotrógépeket és rakodóberendezéseket stb.



Az 1923. évben a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-T. részére Kisterenyén épült szénosztályozó.

Óránkénti teljesítmény: $7\frac{1}{2}$ waggon.

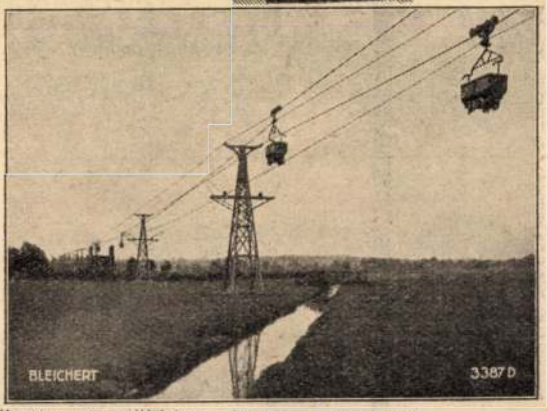
Egyéb gyártmányok: Motoros szivattyú-aggregatumok, pofástörők 1—30 m³ óránkénti teljesítménnyel, körtörők 15—55 m³ óránkénti teljesítménnyel.

H 711. 1928. II (7—12)

BLEICHERT

SODRONYKÖTÉLPÁLYÁK, KÁBELDARUK, SERLEGMŰVEK, SZALLAGSZÁLLÍTÓK.

Mindenütt, ahol a nyersanyagkitermelő és feldolgozóhely, továbbá a gyártási és kirakóhely között a szállítási eszköztől különös mértékben megkívánják a megbizhatóságot, az akadály nélküli önműködést és üzemi gazdaságosságot, a drótkötélpálya a legmegfelelőbb szállítási eszköz. Ezen feltételeknek különösen a Bleichert drótkötélpálya felel meg, mert nagyon sok Bleichert drótkötélpálya van teljes megterhelés mellett napi 16—18 órát állandó üzemben és évtizedeken keresztül teljesít kifogástalan szolgálatot.



Sodronykötélpálya szenszállításhoz 300 t/h. teherbíróképességgel.

ADOLF BLEICHERT & CO. A.-G. LEIPZIG

Magyarországi képviselő:

BARCZA LAJOS műszaki iroda BUDAPEST, VII.,

H. 1022/1928. **Szövetség-u. 28/a. — Telefon J 316-73.** II (1..12)

LXI. évfolyam. 13. szám. Budapest, 1928 julius 5.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bánya- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN { IX., Lónyai-utcza 41. IX., Közraktár-u. 26.
Telefon: Aut 877—28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:
Egész évre ... 16 P
fél évre ... 8 P
Egyes szám ára 1 P.

Megjelenik havonta kétszer.
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

	Oldal		Oldal
Bányászatunk vízveszélyessége és a vízveszély elleni óvintézkedések	309	Irodalom	324
Közgazdasági hirek	319	Egyesületi ügyek	325
Statisztika	321	Tudnivalók	305
Hirek	322	Tudomásul	327
		Hirdetések	328

Bányászatunk vízveszélyessége és a vízveszély elleni óvintézkedéseink.

Csanády László bányamérnök, bányaigazgató előadása az Országos Magy. Bány. és Koh. Egyesület választmányának 1928. évi március 17-én tartott rendes ülésén.

Egy-egy vízbetörésnél fakasztható víz mennyiségét illetőleg azon sajnálatos tapasztalati adatok állanak rendelkezésünkre, melyeket visszamenőleg 1896 óta ezen kerület vízbetöréseiről sikerült összegyüjteni. Tájékoztatás kedvéért azokat kronologikus sorrendben az alábbiakban közlöm, előrebocsájtva, hogy részletesebben csak a legújabb, nagyobb mérvű vízbetörésekre kívántam kitérni.

1. 1896 július 12-én «B» aknán M. Á. K. dorogi területén tört be $^1/_2$ m³ víz, melytől néhány méternyire július 20-án újabb víz lett fakasztva s a két forrás víz-mennyisége $^3/_4$ m³-re emelkedett. A vető mentén hajtott feltáró vágatnak rövid néhány méterre való újabb kihajtásával újabb betörést kaptak. Összvízmennyiség 3·8 m³-re emelkedett, megfelelő technikai berendezés hiányában az akna elfult.

2. Vízbetörés az északnyugati ereszkében (Kopriva ereszke M. Á. K. Tokod területén). Az ereszke fedüben mélyíttetett le és a —10. szintén a vízveszélyes szinttől számítva, +100 tengerszinti magassága vette a feltáró vágat kezdetét, mely cca 70 m hosszban fedüben haladt, majd 135 m-ben csapásban, szénben nyert kihajtást. A viz a vájvégen tört be és percenkint 1 m³-re volt becsülhető, megfelelő technikai berendezés miatt elúszott.

3. «A» aknán, ugyancsak M. Á. K. dorogi területén hasonlóan a feltárás kezdetén egy teljesen száraz, ismert vetőtől távol eső, szénben hajtott folyósóban tört elő a víz 1898 szeptember 17-én. A betörés első perceiben a vízmennyiség csak néhány 100 liter volt, azonban az fokozatosan, percről-percre szaporodott úgy, hogy rövid idő mulva az akna feltárásával együtt víz alá került. A vízhozzáfolyás változott, a régi feljegyzések alapján mint maximális hozzáfolyás percenként 26 m³-re is emelkedett, mely azonban később lecsökkent s a közelmultban végzett mérések alapján percenként 6 m³-nek felel meg.

4. 1898-ban az akkor még Északmagyarországi Kőszénbánya r.-t.-nak újtokodi köraknájából fulladtak ki. Az aknával harántolták a 251 m-ben a Tschiacheffi meszet, honnét $^1/_2$ m³ vizet fakasztottak, melyet rendszeresen emeltek. Az aknának 301·5 m mélységben érték el az eocén-szenet s ugyanekkor a cerithiumos rétegeket áttörve fakadt a víz, mely az aknát elöntötte. 8 m³ víz emelésére rendezkedtek be, azonban a vizet teljesen leszivatni nem sikerült, a víznívót körülbelül 100 m-re sikerült lesüllyeszteni, mely nívón a víztükör cca $^1/_2$ éven át tartó szivatás dacára állandó maradt. Ezen utóbbi adatok alapján a légkörnyomás alapul vételével a víz mennyisége a betörés helyén 13·8—14 m³-re becsülhető.

5. 1901-ben az Esztergom-Szászvári Kb. r.-t. «Tömedék»-aknájában már részben lefejtett területen, tömedéket áttörve fakadt először 70 liter víz percenkint, mely néhány nap mulva 300 literre, majd néhány hét mulva 5 m³-re emelkedett percenkint és a bányát elöntötte. 1913-ban az aknát újból megnyitották, a fakadó víz 2500 liter volt percenként.

6. A M. Á. K. tulajdonát képező ebszőnyi szállító akna második mélyszintjén a fedü alatt a szénben eszközöltek csapás irányú feltárást. A vágat teljesen száraz volt. A munkahelyet ismeretlen okból néhány napra beszüntették s ezen szünet alatt 1903 április hó 5-én váratlanul, minden előjel nélkül a folyosó talpából 0·9 m³ víz fakadt, mely másnap hirtelen 4·2 m³-re emelkedett fel. A második mélyszint víz alá került.

7. 1904-ben az Esztergom-Szászvári Kb. r.-t. «Samu» aknájában egy 8 év óta üzemben lévő folyosóban nagyobb mérvű duzzadás állott elő, majd a víz a fekürétegeket áttörte s először 30 liter viz fakadt, mely magának utat törve fokozatosan emelkedett olyannyira, hogy a beépített 2 m³-es szivattyúval a vizet emelni nem voltak képesek, az akna víz alá került.

8. 1908 március 18-án M. Á. K. tokodi északnyugati rész második mélyszintjéből kihajtott vető mentén fakasztottak 100 liter vizet, mely 21-ig hirtelen 2·4 m³-re emelkedett. A víz fokozódott s időközben sikerült a vizet legátolni.

9. M. Á. K. I. számú északnyugati ereszkéjében a —6. emelet (vízszint előtt) előkészítése alkalmával 1908 február havában 60 liter vizet fakasztott, mely fokozatosan 1100 percliterre emelkedett. A víz a fejtési műveletek tartama alatt rendszeresen emeltetett.

10. M. Á. K. tokodi területén a III. számú ereszke 6. emeletén 112·9 m. tengerszinti magasságon 1909 december 7-én kaptak egy 8 m³-es vízbetörést. A vágat középtelepben szívós, kemény szénben lett hajtva, amikor is a víz hirtelen a szenet 5 m vastagságban áttörte. A víz néhány nap mulva 4·6 m³-re apadt és elgátolása sikerült. Ezen lezárt forrást 1920 január havában újra megnyitottuk s a víz mennyisége 3·6 m³-re csökkent. Ezen vízmennyiséget az ereszke művelésének befejeztéig állandóan szivattyúztuk, egyébként az alábbiakban még ugyanerre visszatérünk.

11. A tokodi (M. Á. K.) északnyugati ereszke —18. emeletéről hajtott légfeltörésben 1909 január hó 23-án zavart telepben 1·5 m³ vizet fakasztottak, mely mennyiség 15 óra alatt 2·5 m³-re, 48 óra leforgása alatt 3·7 m³-re emelkedett, mely vízmennyiség emelésére berendezkedve nem voltak.

12. 1909 november 4-én ugyancsak a M. Á. K. tokodi bányamezejében a IV. számú ereszke 7. emeletén 111·3 m tengerszinti magasságon, folyosó kihajtásakor tört be 8 m³ víz, mely rövidesen 3·3 m³-re csökkent s az ereszke szénvagyonának lefejtéséig állandóan emelve lett.

13. 1912 november 30-án ugyancsak M. Á K. tokodi területén a III. ereszkében a 118·6 m tengerszinti magasságon a feküszén-mezőt előkészítő vágatban vető mentén 2100 percliternyi vizet fakasztottak. Ezen víz elgátoltatott.

14. 1913 március 2-án ugyancsak a III. számú ereszkében a fedü alatt hajtott vágatban egy vetőből 800 liter lett fakasztva. Hasonlókép az előbbihez el lett gátolva. E két utóbbi forrás körül a telepet 1920 januárban kezdettük meg lefejteni, a két forrás vize együttesen 1250 literre apadt le.

15. A Salgótarjáni Kőszénbánya r.-t. «Reimann» aknájában a + 46 szinten 1919 december hó 18-án 1200 liter víz tört be, mely az első eliszapolt szeleten dolgozta át magát a második szelet frontfejtéséig, mely víz azáltal, hogy a fejtésből magával hozott homokkal a szivattyú szívókosarát elöntötte, az egész bányamező elöntését veszélyeztette.

16. 1923 márciusában ebszőnyi I. számú ereszke (M. Á. K.) első szintjén a feküből 60 percliteres víz lett fakasztva.

17. Ugyancsak Ebszőnyben az első ereszke 95 tengerszinti magasságon fedü mellett délnyugati irányban hajtott csapásmenti vágatban a vájvégen gyámlyuk készítése közben 150 liter víz lett fakasztva, mely néhány hét alatt 120 literre apadt.

18. 1924 január 13-án ugyancsak Ebszőnyben az első ereszkétől északkeleti irányban szénben hajtott csapásvágatban 6 m-rel a vájvég előtt 550 percliter víz fakadt.

19. 1925 február hó 15-én a M. Á. K. Dorog-Ágnes aknai bányájában a mélyszint előkészítésére lemélyített 50 m-es vakakna fulladt el. A vakakna kihajtása és betonnal való biztonosítása után kezdetét vette a fedüben készített szivattyúkamra kihajtása, hol a végleges kamra elkészitéséig 15 m^3 víz emelésére akartunk berendezkedni. A szivattyúkamra február hó 14-én elkészült, alatta a szénrétegig még 4—5 m vastagságú fedőréteg volt, a $8^1/_2$ m szénvastagsággal együtt tehát a védőpillér a feküig 13 m vastagságú. Nyomásnak legkisebb jele sem mutatkozott, a munkahely teljesen száraz volt. A víz vasárnap, tehát munkaszünnapon tört be s az inspekciós felvigyázóval járó tűzőrség éjjeli bejárásakor már csak az akna elöntését konstatálhatta. A szivattyútelep vízemelésre még berendezve nem volt.

A víz minden valószínűség szerint a szivattyúkamrában tört be, a szivattyúkamra valamelyik oldalfala közelében egy vető húzódhatik át, s a vető és az oldalfal közti falat az 5 légkörnyomásu víz kilökhette. Tisztán tanulmányi szempontból a vakaknában mamutszivattyúval rendszeres vízemelésre rendezkedtünk be és az emelt vízmennyiséget, a víznívó hullámzását állandóan mértük, hogy ennek alapján a fakadó víz mennyisége számítható legyen. Állandó víz emelése mellett az első napokban a hozzáfolyás felette változott, időközönkint a víznek lökésszerű előretörése volt megállapítható s ilyenkor a víz erősen zavaros, iszapos volt. A hozzáfolyás a hidrosztatikai nyomás tekintetbe vételével lett kiszámítva s ingadozott 15·6 m^3-től 24 m^3-ig. Az egész szivatás alatt egyszer adódott egy feltűnően magas kilengés, amikor a hozzáfolyás rövid időn át 42 m^3-re becsültetett. 14 napon át tartó állandó vízemelés után a hozzáfolyás állandósult, a víztükör egy szinten maradt, a kavernáink vízszintjei változást nem mutattak s egy heti további szivatás után a kísérletek befejezésüket nyerték.

20. Az 1901. évben elfult Tömedékakna (Salgótarjáni Kb. r.-t.) 1912-től 1914-ig $2^1/_2$ év alatt nehéz munkával víztelenítettetett, a mezőben $^1/_2$ m^3 víz volt ezután állandóan emelve. Ezen vízmennyiség kisebb-nagyobb vízbetörésekkel egy ereszkeművelésben a + 18 tengerszinti magasságon 5 m^3-re emelkedett. 1925 január 1-ével a 13-as szinten (tengerszint alatt) új mező táratott fel, mely mezőben az első fejtés megkezdésekor, január hó 18-án a lejtős akna talpán 1200 literes vízbetörést kaptak, mely az ereszkét elöntötte. Ezen újabban elöntött mező víztelenítése azonnal kezdetét vette s február hó 19-én sikerült is a + 7 szintig lejutniok, de ott kényszerültek megállani, mert a lejtős akna teljesen összetörten útjukat elzárta. A lejtős akna újranyitása céljából egy segédereszke mélyíttetett, az ereszke aljában már ezalatt percenkinti hozzáfolyás $1^1/_2$ m^3 volt. Május hó 15-én éjjel 3 órakor a két ereszkéből — melyek a megkezdett és részben iszapolt fejtésbe lyukasztottak — szivattyúzott víz hullámozni kezdett és telítve iszappal, homokkal tört elő s a szivattyútelepet elöntötte.

A fakasztott víz a + 49. szintben kiépített rakodóig emelkedett, mely szintről rendszeresen emelve lett. Ezen szinten az össz emelendő vízmennyiség 10 m^3-re emelkedett, mely mennyiség egy időn át még emelve lett, de rövid néhány hét után további kísérletek felhagyásával, a szivattyútelep berendezéseinek kimentése után az akna víz alá bocsájtatott. (Schmidt S. bányaigazgató úr adatai alapján.)

21. A Salgótarjáni Kb. r.-t. Reimann-aknájában a termelés 1926. évben a — 40. tengerszinten kihajtott alapközlére volt koncentrálva. 1926. év aug. hó elején észlelték, hogy egyik frontfejtésben, mely már a 4. etageon dolgozott, — tehát 6·6 m vastag homokréteg felett — a talpból a homokon keresztül több helyütt 100—200 percliteres vízmennyiség szivárog át és pedig azokon a pontokon, ahol a talpat kisebb 0·3—1·— m nagyságú harántvetők zavarták meg. Kisebb vízbetöréseket, melyek az üzem menetére zavarólag hatottak, mert a talpban levő homokot ismételten kimosták, úgy fogták fel, hogy a homokon át a feküig mélyítettek aknácskákat és ott a vízforrást felfogva, csöveken levezették.

Augusztus hó 16-án este a víz a felfogásra készült ládák mellett utat tört magának s a fejtési feltörés felé folyt, nagymennyiségű homokot sodorva az alapközlére, melyet most már a szivattyút megvédendő, gátakkal zártak el, hogy a homokot visszatartsák. Hogy a fejtésekből kifolyó vízzel megküzdhessenek, az alapfolyosóból a telep feküjébe hajtottak egy harántvágatot, hogy a széntelep alá kerülve, a vizet tisztán csapolhassák le. A víz időközben már 800 percliterre emelkedett, az alapközlén készített gátakat homokkal megtöltötte.

Augusztus hó 26-án este a 800 percliter víz hirtelen megapadt és ugyanakkor az említett harántvágatnak a talpa, melyben már körülbelül 1000 liter víz volt megcsapolva, hirtelen felduzzadt, a víz tejszínűvé lett. Az állapot tehát akkor az volt, hogy az a fejtésből lesodort homok a fejtés alsó nyílását elzárta és így a víz — magában a fejtésben megtorlódva — emelkedni kezdett. Egyidejűleg a feküharántolásnak a talpa is mind jobban duzzadt és a vízhozzáfolyás gyarapodott. A fejtésben gyülemlő víz természetesen mind nagyobb erővel nehezedett az alapközlére sodort homokdugóra és egy pillanatban azt áttörte olyan erővel, hogy 250 m hosszú alapfolyosón hamarabb jutott a homok a szivattyútelephez, mint a homokban nehezen menekülő emberek. A vízmennyiséget természetesen mérni nem lehetett, a homok a széntelepet is elárasztotta, úgy hogy mentésre gondolni sem lehetett. A mezőhöz vezető lejtős aknában a +6 m-es szinten szereltetett fel gyorsan 2 drb 5 m³-es szivattyú s a szintig emelkedő víz — percenkint 4800 liter — azóta rendszeresen emeltetik. (Schmidt S. bányaigazgató úr adatai alapján.)

22. A M. Á. K. tokod-altárói I. számú északnyugati főszállító ereszke kihajtása triasz-mészkőben 1926. évben vette kezdetét. Az ereszke a vízveszélyes szintről veszi kezdetét és mindjárt a mélyítés első métereiben 300 percliteres vizet fakasztottunk, mely vizet ideiglenes zsompba gyüjtve, rendesen emeltük.

A további előhaladás 70 m-ig zavartalanul volt eszközölhető, amikor is egy nagyobb kavernát ütöttünk meg, honnét cca 700 percliter víz fakadt s ugyanekkor a korábban megnyitott felső forrás vízmennyisége 150 percliterre csökkent. A kavernát 18 m ferde hosszon át harántoltuk, a vízmennyiség fokozatosan 1000 percliterig emelkedett. Ezen kaverna fakasztásával az altáróban feltárt kaverna vízszintje fokozatosan 42 cm-rel lesülyedt az eredeti nívója alá.

A 102 m-ben egy lényegesen kisebb kavernát ütöttünk meg, a vízhozzáfolyás 1500 literrel megnövekedett, tehát az összvízmennyiség 2·5 m³-re emelkedett. Egyidejűleg a fentemlített kaverna szintje 155 cm-t sülyedt az eredeti nívó alá, mely szinten változatlanul megtartotta nívóját. A kaverna teljes megnyitása után az összvízmennyiség 3200 literre emelkedett, az ereszke első métereiben fakasztott víz majdnem teljesen megszünt, a második kavernában a víz körülbelül felére csappant, tehát a kavernák közti összefüggés fennáll, a víz jórésze leszivárgott.

A 18 m hosszban harántolt kaverna mészmuglyákkal, törmelékkel volt megtöltve s így a rajta való átharántolás körülményes volt és nehéz munkát okozott. Evvel ellentétben az utolsó kaverna falai teljesen épek, repedésektől mentesek voltak, úgy, hogy a szivattyúk szívókosarai magában a kaverna nyílásában voltak minden különösebb előkészítés nélkül elhelyezhetők. A víz emelését egyelőre költségkimélés szempontjából beszüntettük, az ereszkét víz alá eresztettük.

23. 1927 január havában vette kezdetét az Agnes-akna V. számú ereszkéjének (M. Á. K. dorogi területén) kihajtása mészkőben, hol a vízveszélyes szintet harántolva

azonnal volt vízszivárgás konstatálható, mely már a 3. m-ben 100—102 percliter hozzáfolyásra emelkedett. A vízhozzáfolyás lépésről-lépésre haladva emelkedett, március 11-én 420, 17-én 468, 24-én 570, 31-én 615, április 762, 19-én 200 liter volt percenként. Április 19-én egy $2^1/_2$ m-es előfúrással keskeny kavernát, inkább vetőt tártunk fel, melynek teljes kinyitása után az össz fakasztott víz 2·4 m³ volt percenként. Az ereszke 102·5 m szintjén vette kezdetét az alapközle kihajtása, melynek első méterei szénben hajtattak ki. A szénben fakasztott vízzel együtt az össz emelendő vízmennyiség 2600 percliterre emelkedett. Az ereszkében fakasztott vizek fokozatosan eltüntek. A víz a további mészkőben folytatott előkészítés alatt fokozatosan emekedett és szeptemberben 3 m³, októberben 3·1 m³, novemberblen 4·5 m³, decemberben 4·8 m³, 1928 januárban 6·2 m³ és februárban 10 m³-ig fokozódott.

A fekümészkőben kihajtott zsompvágat előkészítése folyó év január havában vette kezdetét és a zsompvágatban február hó 17-én délután 5 órakor a betörés lövések elrobbantása után egy újabb forrást tártunk fel, melynek megnyitásakor a betörés első perceiben a vízmennyiség 17—18 m³ volt percenkint. Hozzávetőleg $^1/_4$ óra leforgása után az össz fakasztott vízmennyiség 10 m³-re apadt le, mely mennyiséget azóta állandóan emelünk.

24. Auguszta-aknában (Salgótarjáni Kőszénbánya r.-t.) a +18 m-es tengerszinten kihajtott alapközléről frontfejtésszerűen fejtették a szenet és már az 5., tehát az utolsó fedü alatti etageon dolgoztak. Itt is több ponton kaptak 30—40 percliteres vizet, melyek azonban a telep teljes lapos települése miatt zavart nem okoztak. A Reimann-aknai vízbetöréssel majdnem egyidejűleg az egyik fejtéshez vezető harántvágat talpából kaptak 0·4 m³ percliter vizet, mely egy éven át változatlanul folyt hol a talpból, hol a szénben hajtott harántvágat főtéjéből. A víz nem jött nyomással és így nagyobb veszély fenforogni nem látszott.

1927 szeptember hó 20-án délelőtt 11 óra 15 perckor ezen szóbanforgó harántvágatban a talp hirtelen emelkedni kezdett és a víz cca 5 m³-re emelkedett. A vágat biztonosítása azonnal kezdetét vette, ezen munka közben ágyúdörejszerű lökéssel a talp hirtelen felduzzadt, az ott dolgozó munkásokat a támfákkal együtt eldobta és meg nem mérhető mennyiségben folyt végig az alapközlén s néhány pillanat alatt a magával sodort homok megtöltötte a zsompot, elöntötte a szivattyútelepet, úgy hogy pusztán az emberek kimentésére lehetett gondolni, ami szerencsésen sikerült is. A víz akadálytalanul emelkedett, a cca 1 km hosszú vágatott 3 óra alatt megtöltötte teljesen és ennek ürtartalmát véve alapul, volt a víz átlagos hozzáfolyása percenkint 43·2 m³-ben megállapítható.

A nagy tömegű víz emelésére gondolni sem lehetett s így Auguszta-akna víz alá került. (Schmidt S. bányaigazgató úr adatai szerint.)

A fentiekben soroltam el kizárólag az esztergomi kerületben ismert jelentékenyebb vízbetöréseket, de vízbetörések adódtak Pilisvörösváron is, hol — hallomásom szerint — egyik helyütt percenkint 8 m³ vízbetörést kaptak a feküből.

Tatabánya sem lett megkímélve a vízbetörésektől, a legnagyobb vízmennyiséget a VI. számú akna kénytelen emelni (64·2 m³-es tengerszintről), hol vízbetöréseket kaptak

1906 szeptember 24-én északkeleti részben	1·2 m³-t
1907 május 25-én ugyanott	2·7 «
1907 augusztus hó 26-án	0·8 «
1907 december hó 12-én	0·5 «
1908 január 23-án	0·5 «
1908 április	0·3—0·4 m³t majd később 0·3 m³-t
Összesen:	6·2—6·5 m³.

A VI. aknát a májusi vízbetörés alkalmával az elöntés veszélye is fenyegette, az üzem még feltárás alatt állott, a legelső fejtések egyikében kapták a vízbetörést. A szivattyúkamra még megfelelően kiépítve nem volt, a víz fakasztása után a beépített szivattyúval a víz emelését nem győzték s csak a rendkívüli akaratnak, kiváló

munkateljesítésnek köszönhető, hogy egy $2^1/_2$ m³-es szivattyú mótorával, tartozékaival és a nyomóvezetékkel együtt beépítést nyerhetett 36 óra leforgása alatt, mialatt a víz az alapközlén 1·7 m magasságig felemelkedett. A szivattyúkamra 2 m-rel van az alapközle szintje fölé telepítve.

A VII. számú aknában a 89. tengerszinti magasságon 1907 április havában 1·2 m³, 1909 decemberben 2·3 m³ víz fakasztatott.

A VIII. számú aknában 1910 szeptemberében egy eddig egyedül álló vízfakasztás történt, egy vető közelében 20—22 percliter vízzel sujtóléget kaptunk. A sujtólég 3—4 percenkint, megismétlődve lövésszerű robajjal tört elő (Blaeser) oly mennyiségben, hogy a 2100 m³ levegőt kihúzó légaknában közel 2%-os methant állapítottunk meg. A lökésszerű előretörés néhány óra mulva megszünt s $3^1/_2$ hónap alatt a sujtólég teljesen lecsapoltatott.

A VIII. számú aknában 1911 január 13-án újabb vízbetörést kaptunk. A vízmennyiség 380 liter volt.

Néhány kisebb jelentéktelenebb vízfakasztástól eltekintve, hiszem, hogy sikerült a kerületünkben előforduló vízbetörésekről beszámolni. A vízbetöréseket figyelemmel kísérve megállapíthatjuk, hogy vízvédő réteg előfordulása mellett a vízbetörések kizárólag főbb vetőkből, vagy azok közvetlen közelében fakasztattak, evvel szemben, ahol a vízvédő réteg hiányzik, kisebb mérvű vízfakasztások mindenütt. de a számottevő, jelentékenyebb források itt is vetők mentén adódtak.

A felsorakoztatott számos vízbetörésből látható, hogy ezen nehéz viszonyokkal küzdő bányák tulajdonosait csapás csapás után érte, rengeteg áldozattal járó előkészítések pusztultak el, s a jövesztés költségeit mi sem természetesebb, hogy az állandó vízemelés költsége károsan befolyásolja. Itt csak egy példával kívánok szolgálni, mi jelenleg Tokodon, dacára annak, hogy a mélyszinti, vízveszélyes nívó alatti műveléseknek legkezdetén vagyunk, már is percenkint 10 m³ vizet emelünk. A havi emelt vízmennyiség 432.000 m³, ezzel szemben jelenleg csak 10.000 m³-nyi szenet jöveszthetünk, tehát 43-szorosa az emelt vízmennyiség a termelt szénnek.

A fakasztható víz mennyiségével nem számolhatunk, sőt még csak feltevéseink sem lehetnek. A fakasztott vízmennyiség mindenkoron a vizet levezető nyílás szelvényétől és az atmoszferikus nyomástól függ, tehát a fakasztás helyének a tengerszinthez, illetve a vízveszélyes szinthez való viszonyától.

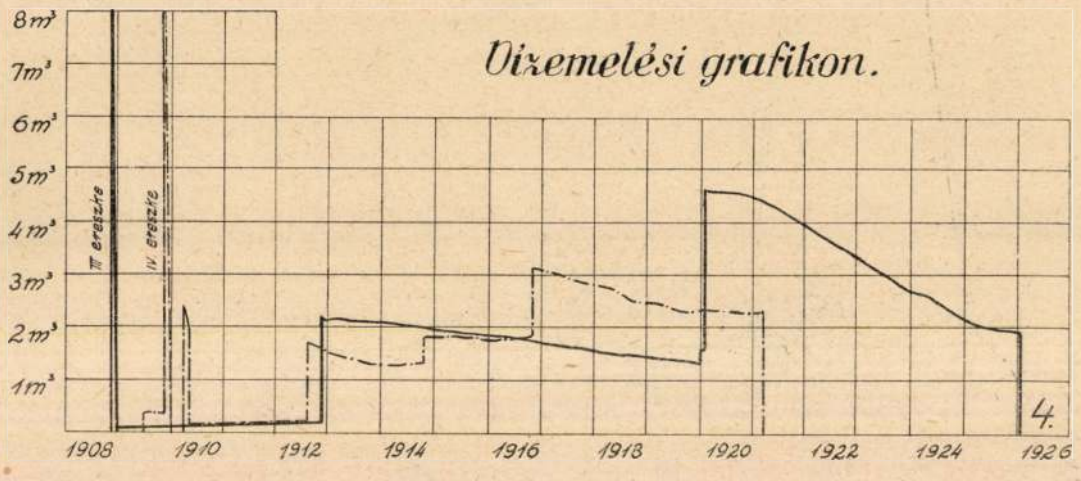
A sok keserű és szomorú tapasztalatok mellett azonban egy biztató reménysugár is vezet bennünket további munkálatainkban, amennyiben majd kivétel nélkül minden egyes vízbetörésnél megállapítható, hogy a víz mennyisége bizonyos idő multán apad. A vízvédő réteg előfordulása mellett legtöbb esetben a fakasztott víz mennyisége egy bizonyos ideig emelkedik, majd kulminál s nehány heti, havi egyenletes levezetés után apadni kezd, a nyomás alatt álló víz először magának utat készít, iszapot, kőtörmeléket szállít, igyekszik magának mind nagyobb és nagyobb szelvényt nyitni, hogy a forrás teljes mennyiségét a légkörnyomás kikapcsolásával vezesse le. Vízvédő réteg hiányában a feküt képező mészkövön a víz rendszeresen teljes szelvényében nyer azonnal megcsapolást, úgy hogy a vízmennyiség mindjárt a betörés kezdetekor éri el maximumát. A kulmináció után a víz már nyomás alatt nem folyik, megkezdi a magával hozott törmeléknek, iszapnak, mészhömpölyöknek lerakását, mésztufa és forrásképződmények rakódnak le s a folyó csatornájának szelvénye távolabbi helyeken szűkül, sőt előadódhatik, hogy a forrás útja teljesen elzáratik.

Megfigyeléseket végeztem s pontos adatok állanak már ennek igazolására rendelkezésemre, miket mellékelt vízemelési grafikonban szemléltetek. (L. 4. számú rajz.)

A III. számú ereszkében 1908 december elején fakasztatott 8 m³ víz, mely rövid néhány óra alatt 5 m³-re apadt. A szénfolyosóban a vízbetöréstől 30 m-nyire sikerült a vizet elgátolni s aránylag egész minimális víz nyert magának utat a gát mellett, mely lassan fokozódott 1912. év november haváig, amikor is a 4. emeleten újabb víz fakasztatott s a két forrás vízmennyisége 2 m³-re emelkedett. A víz rendszeresen lett szivatva, a fakasztás tájékán mindennemű jövesztési munkálat be

lett szüntetve, de a víz állandóan apadt s 7 év alatt az eredeti mennyiségnek már 60%-a volt emelendő. A területnek lefejtése 1920 januárban vette kezdetét s nehogy az elzárt vizet a fejtő munkahelyek bármelyikébe megcsapoljuk, a gátat kinyitottuk és az összfakasztott víz emelését megkezdettük. Az összmennyiség 4·7 m³-re emelkedett, azonban állandóan csökkent s a revier 1926 februárban történt teljes lefejtésekor már csak 1·8 m³ volt.

A IV. számú ereszkében 1909 novemberében 8 m³ víz lett fakasztva, mely az ereszkét teljesen elöntötte. A vizet az ereszkében leszivatták és teljesen elgátolták. 1910 márciusában újbol fakasztottak 2·4 m³ vizet, melynek elgátolása teljes mérvben nem sikerült s a gát mellett 180—200 liter víz szivárgott ki, mely némileg fokozódott 1912 júliusáig, amikor is újabb vizet fakasztottak. 1914 novemberében egy újabb forrás 1916 novemberében s zintén lett megcsapolva, úgy hogy az összvízmennyiség 1916 novemberben 3·2 m³ volt. Ez a vízmennyiség a revier 1920 februárában történt teljes lefejtéseig 2·3 m³-re csökkent.



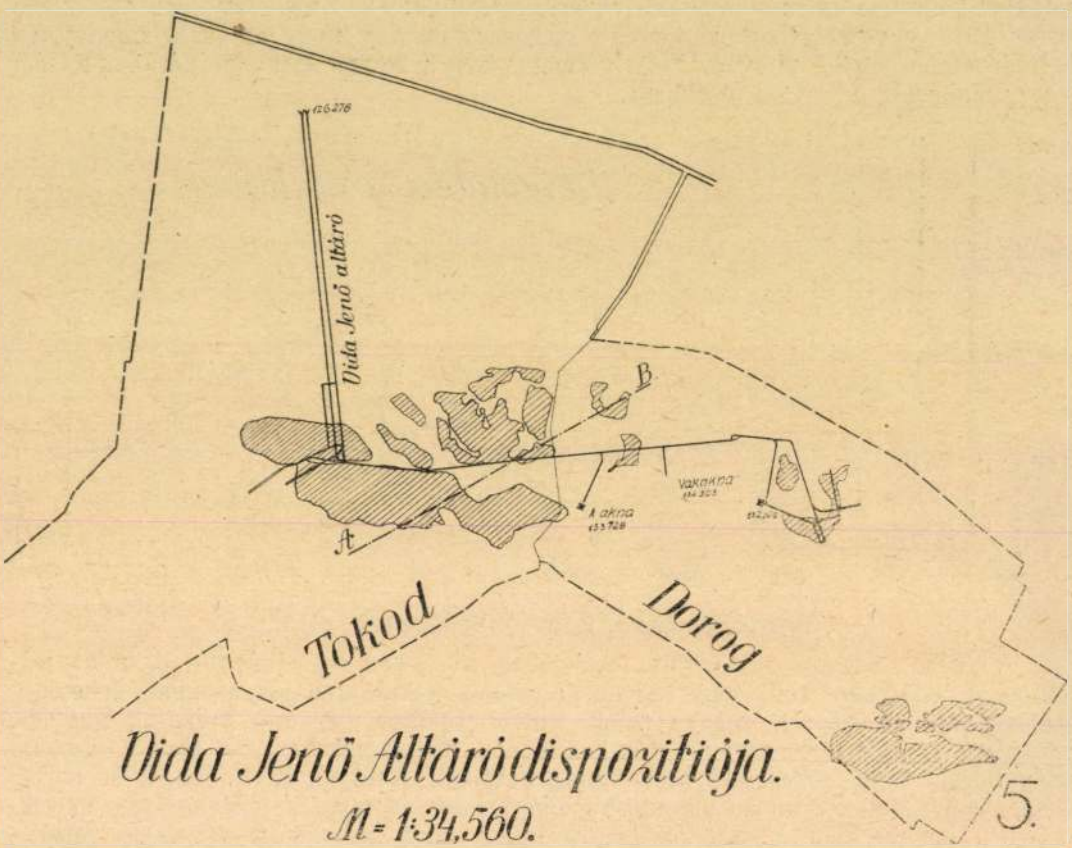
Óvintézkedéseink a vízbetörések ellen.

Vízvédő réteggel biztosított területeken a vízveszély elhárítására, mint legfontosabb irányelv, kell hogy legyen, a vetők felkutatása és azoknak lehetőség szerint való elkerülése. Kisebb vetők ritkább esetben okoznak veszélyt, nagyobb vetődések mellett biztonsági pillérek hagyandók, melyeknek lefejtése csak a veszélytelen terület teljes jövesztése után vehető kezdetét. A mi M. Á. K. tokodi és dorogi területén a fővetők érintése ugyancsak elkerülendő, azonban a vízfakasztás elkerülhetetlen, amennyiben a karsztosodásnak indult mész mindenütt vízvezető repedésekkel, hasadékokkal át van járva s a telep fejtését a fekün megkezdve. a vizet azonnal megnyitjuk.

Óvintézkedéseink tehát abban nyilvánultak meg, hogy a vízemelő költségeket redukáljuk, külön kisebb szénterületeket egymástól teljesen függetlenül készítünk elő, s szivattyútelepeinket úgy építjük ki, hogy a vízbetörés első lökését lehetőség szerint kiparirozzuk. A M. Á. K. tokodi és dorogi területén régebben két egymástól teljesen külön álló üzemmel bonyolítottuk le a termelést és a szállítást, a tokodi terület egy altáróval nyert feltárást, a dorogi mező előkészítésére egy lejtősakna s egy centrálisan telepített függőleges akna szolgált. Az előbbi esetben 10 m³ víz volt az altárón levezethető, Dorogon a vízveszélyes szinten indult meg a feltárás s vízfakasztás esetén a víznívó fölé még 102 m-rel lett volna a víz emelendő.

A mélyszinti művelések előkészítését tehát egy új altáró kihajtásával (Vida Jenő altáró) kezdettük meg, mely hivatva van úgy a tokodi, mint a dorogi területünket lehetőleg a vízveszélyes szint közelében harántolni, hogy ezáltal a vizet a mélyszinti művelésekből aránylag legminimálisabb magasságra kelljen emelnünk

Az altáró $^2/_3$-részben triaszmészkőben, $^1/_3$-részben fedükőzetben halad, az előbbi esetben biztosítást nem igényelt, az utóbbi esetben betontégla-kiépítéssel lett biztosítva. Az altáró 126 m tengerszinti magasságon vette kezdetét s cca a második kilométer távolságban harántolta a vízveszélyes szintet. (L. 5. sz. rajz.) Ezideig négy kilométer hosszban készült el, 2·7% emelkedéssel lett kihajtva, s miként a mellékelt szelvényekből látható (l. 6. sz. rajz) végig vezet alatta egy csatorna, mely percenkint 60 m³ vizet képes levezetni. Az altáró 10 ellenvájattal lett kihajtva s dícséretére váljék bányamérnökeinknek, hogy úgy az oldal, mint a talp irányítása kifogástalanul történt, amennyiben az egész hosszban milliméternyi pontossággal voltak a munkálatok lezárva. Az elméleti számítás alapján kiépített csatorna vízbefogadó



Dida Jenő Altáró dispozitiója.

M = 1:34,560.

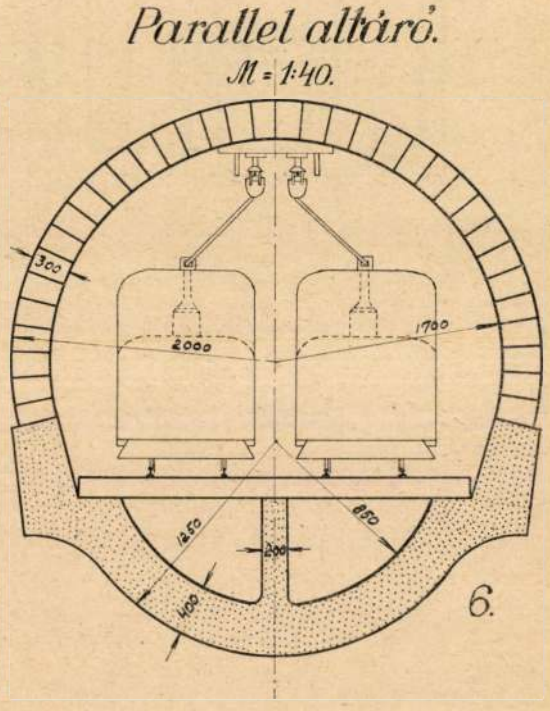
képességéről gyakorlatban is meggyőződtünk, amennyiben egy megfelelő próbaszivattyúzást és vízlevezetést már végeztünk.

Az altárót úgy irányítottuk, hogy a mélyműveléssel lefejthető mezőinkhöz centrális fekvésű legyen. Azaltáró két körszeletből áll, a csatorna sugara: r: 1·250 m, középen egy támfallal két rekeszre van osztva. A felső szelvénye 1·7 m sugarú körszelvénynek felel meg, a behúzó légáram vezetésére, a személy- és teherszállítás lebonyolítására szolgál. E célból elektromos mozdonyszállításra van berendezve.

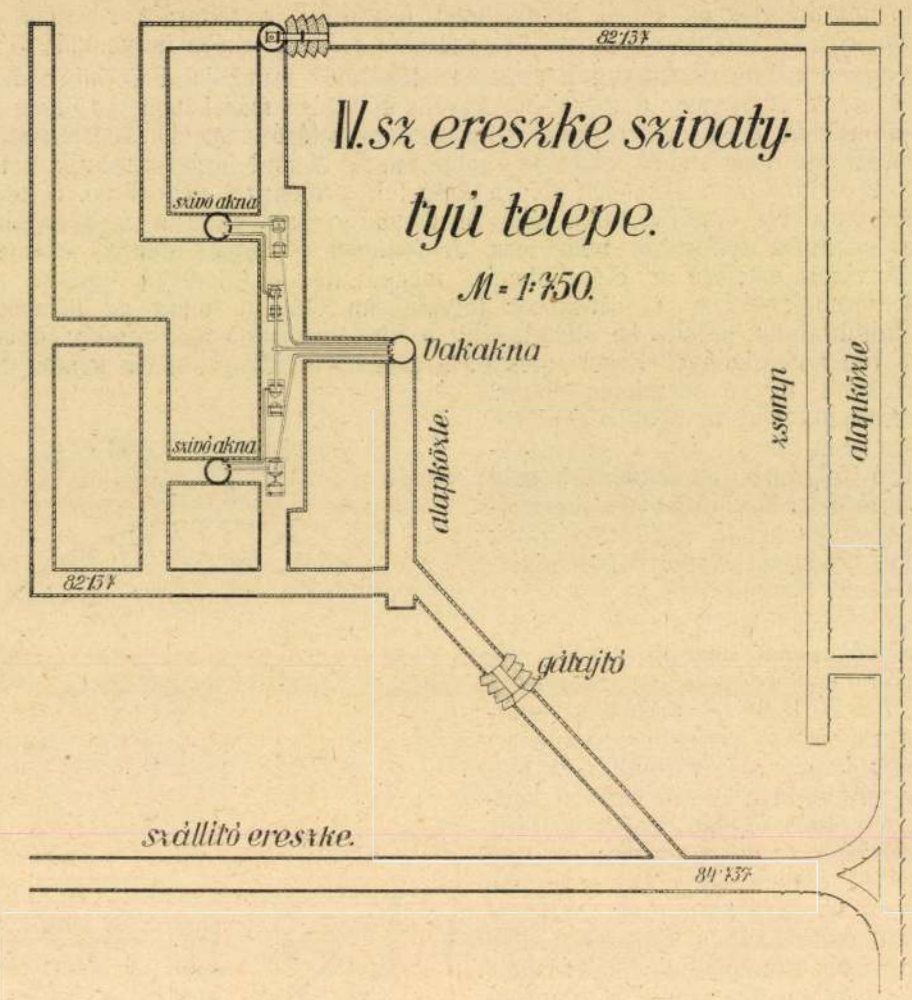
A fúrásokkal feltárt egyes széntelepeket egymástól teljesen függetlenül készítjük el, rendezzük be szállításra, vízemelésre, közöttük mindennemű összeköttetést elkerülünk, nehogy azok egymást kölcsönösen veszélyeztessék. Jelenleg három mélyszinti terület van előkészítés alatt. Két revierben az előkészítést a szén fedüjében kezdettük meg, a segédereszkét, illetőleg függőleges aknát, a szivattyúkamrát és a zsompvágatok egy részét fedübe helyeztük s betonbiztonosítással építettük ki. Ezen

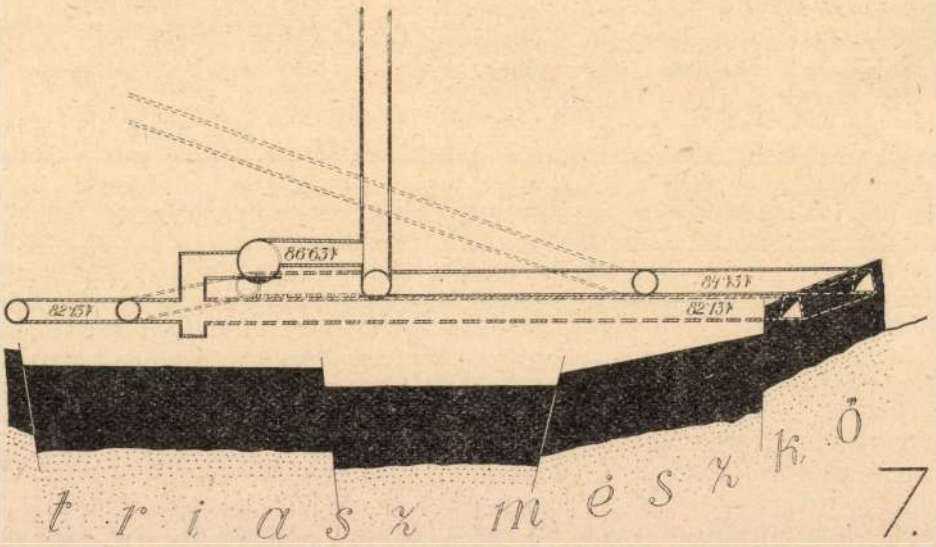
előkészítő munkálatoknak teljes befejeztével folytatjuk a feltárást részben fekümészkőben, részben szénben. A főszállító ereszkét már mészkőbe helyezzük.

Az egyes számú északnyugati ereszke előkészítő munkálatai fedüben befejezésüket nyerték, és itt már a főszállító ereszke kihajtása mészkőben majdnem teljes hosszában meg is történt. Az ereszke kihajtását az altáró szintről kezdettük meg és nagyon megfelelő tapasztalati adatokat szolgáltatott. A mai fúrási technika fejlettsége mellett a kihajtás mészkőben elfogadható teljesítménnyel végezhető, a kihajtás alatt fakasztott víz emelése nehézséget csak addig okoz, amíg a megcsapolt víz ideiglenes zsompba felfogható nem lesz. A fedüben agyagos, márgás kőzetekben fakasztott vizek emelése az előrehaladást meggátolja, a szivattyú lapátjai gyors kopásnak vannak kitéve, a szívókosár folytonosan eldugul, tehát az iszapos víz emelése minduntalan gátolja az előhaladást. A víz duzzasztja a kőzeteket, nyomást, nagyfokú fentartást igényel. Ezzel szemben a mészkőben fakasztott víz kristálytiszta, kis mértékben ugyan tartalmaz finom, agyagos iszapot, mely azonban a gépi berendezésre nem káros s így a szivattyúzással járó folytonos fennakadások meg nem ismétlődnek. Egyébként is a mészkőben biztonosítás nélkül hajtott vágatok olcsóbbnak bizonyultak, mint a fedükőzetben falazással biztonosítottak.



Ezen tapasztalatok alapján a harmadik előkészítendő mezőnk összes vágatait már triaszmészkőben helyezzük el. Az ereszke légközle, alapközle, szállító siklók kihajtása mészkőben könnyen volt eszközölhető, a szivattyúkamra biztonosítás nélkül megáll s itt csak a kedvezőtlen település folytán megnehezítette az előkészítést az, hogy a zsompban egy kisebb vetőt értünk és ebben nagyobb mennyiségű vizet fakasztottunk. A mészkőben való előhaladás a vízveszély ellen való védekezés szempontjából kedvezőbb, mint akár szénben, akár fedüben. A mészkőben ugyanis a vízfakasztás előtt már 7—8 m-re a mészkő nyirkos, majd itt-ott csepegés, egyre erősebb szivárgás jelzi a forrás közelségét. Szénben, vagy fedüben a víz hirtelen, sokszor teljesen váratlanul, minden előzetes jelzés nélkül tör elő, vagy a talp gyors duzzadásában jelentkezik; ropogás, a támfák törése, fekübe való besülyedés jelzi közelségét, azonban a vízbetörés már ezen előjelek után oly gyorsan következik be, hogy megfelelő óvintézkedések megtételére idő nem akad. A duzzadásnak induló fekümárga vagy szén a víz nyomása ellen már biztonságot nem nyujt, viszont a tömör mészkő kiépített gátul szolgál s ennél csak a várható víz mennyiségének a megállapítása fontos, mi előfúrásokkal megejthető. Mi tehát gyakorlati tapasztalataink alapján a szén lefejtését előkészítő és feltároló munkálatainkat lehetőség szerint a fekümészkőbe helyezzük, tehát ezzel a vízbetörést formálisan provokáljuk. Ezen rendszer mellett a víz fakasztása kezdetét veszi mindjárt az előkészítő munkálatok legelején s ezzel a feltárási munkálatokat megdrágítja. Azonban ezen drágítás csak látszólagos, mert a későbbi művelés alatt a fentartási munkálataink a minimálisra redukálódnak, a szén lefejtését zavartalanul, mindennemű vízbetörés kikapcsolásával eszközölhetjük, vizet fejtésekben, iszapon áttörve nem kaphatunk, mely a tapasztalatok alapján vízfakasztás szempontjából a legveszélyesebb. A víz fakasztása el nem kerülhető, itt


VI. sz ereszke szivaty-
tyú telepe.
M = 1:750.
szivó akna
szivó akna
Vakakna
alapkőzet.
alapkőzet
vasút
82·13 f
82·13 f
gátaljtó
szállító ereszke.
84·13 f


86·63 f
84·13 f
82·13 f
82·13 f
triasz mészkő
7.

legfeljebb időleges eltolódásról van szó, a víz apadása ugyancsak gyakorlatilag már megállapítást nyert, tehát a vízemelés költségei rendszerünk mellett korábban jelentkeznek, de végeredményben többköltséget nem okoznak.

Végül a szivattyúkamráink berendezéseire kívánok kitérni. (L. 7. sz. rajz.) A fentvázolt három előkészítés közül két szivattyútelepet 30 m³, a harmadik szivattyútelepet egyelőre 20 m³ percenkénti vízemelésre rendeztük be, mely utóbbi még egy további 10 m³-es szivattyú beépítésével kiegészíthető. Az erőszolgáltatást minden körülmények között biztosítandó, körvezetéket létesítünk, melynek kiépítése jelenleg folyamatban van. A szivattyúkamrákat 2 m-rel építjük az alapközle szintje fölé, hogy ezáltal az alapközle tartalékzsompként szerepeljen.

Tapasztalat mutatja, hogy a betört vízmennyiség a mi viszonyaink mellett a betörés pillanatában, első perceiben a legnagyobb. A szivuttyútelep feltétlen megbízható szivattyúőrök kezelésére van bízva, ki kötelességét, feladatát rendes körülmények között pontosan ellátja, azonban kapkod, szeleskedik akkor, ha gyors segítségre, megoldásra van szükség. Ha a szivattyútelep vízgyüjtő medencéjét kizárólag a zsomp képezné, akkor egy nagy költséggel járó, tetemes ürtartalmú zsomp lenne készítendő, mely hosszú időre befogadhatná a betört vízmennyiséget. Rendszerünk mellett mindenkor készítünk 1200—1500 m³ ürtartalmú zsompot, mely a normális viszonyok mellett, kisebb vízbetörés esetén feltétlen elegendő tartalék, azonban rendkívüli esetekben rendelkezésünkre áll az alapközle is teljes kiterjedésében, mely rendszeresen több ezer köbméter víz befogadására szolgálhat. Ilyen esetekben a szolgálattevő mótorőrnek, kerületi aknásznak jut ideje arra is, hogy üzemvezetőjét, a bányavezetőséget a veszélyről tájékoztassa s még bőven jut idő megfelelő intézkedések eszközlésére.

Rendkívüli súlyos esetekben, áramszolgáltatásnak hosszabb időn át való kikapcsolásakor, vagy olyan mérvű víz fakasztása esetén, melynek emelésére szivattyútelepünk berendezve nincs, a szivattyútelepnek a bányamezőtől való teljes elzárására gátajtó nyert beépítést, mely számítások alapján méretezett gátszékbe lett elhelyezve. A zsompvágat ugyancsak egy betondugóba elhelyezett csövön keresztül van a szivattyúteleppel összekötve, mely bármikor szeleppel lezárható. A gátajtó lezárását az üzemért felelős főnök vagy helyettese rendelheti el s kizárólag erre sor csak akkor kerülhet, ha a szivattyútelepet víz elöntése fenyegetné. A szivattyútelephez mindenkor annyi víz lenne vezetve, amelynek emelését a szivattyúk meggyőznék.

A fentiekben igyekeztem megismertetni a vízveszéllyel kapcsolatos megfigyeléseimet és tapasztalataimat s ezekre épített berendezéseinket, hogy ezek felhasználásával az amúgy is szénben szegény csonkaországunknak ezen vízveszély miatt nehéz terepén szénkincsünket a lehetőség szerint megmentsük. (Vége.)

Közgazdaság.

Közgazdasági hirek.

Tizenhatezer bányász. A felsőházi költségvetési vita folyamán Vida Jenő, a Magyar Általános Kőszénbánya elnöke nagy érdeklődés és figyelem mellett védte meg a magyar iparnak sokszor feledésbe merült, sokszor igaztalanul támadott szempontjait. Minket Vida Jenő felsőházi tag felszólalásából főképen az a rész érdekel, amelyben a Magyarországra irányuló import negativ eredményeit ismerteti s amelyeknek döbbenetes aránya mindenkit megkap és gondolkozóba ejt, akinek némi befolyása is van arra, hogy a legcsekélyebb jelentőségű cikk is import útján jusson a fogyasztóhoz, vagy magyar gyár termékeként. Magyarországra 766·1 millió pengő értékű árut importálnak évente fél- és készgyártmányból. Ha ezen árukat Magyarországon állítanák elő, 90.000 magyar munkást tartana el ez az ipar. Ehhez az importhoz a külállamokban 18 millió métermázsa *szenet* használnak fel, ami azt jelenti, hogy itthon *16.000 bányamunkást lehetett volna foglalkoztatni.* Hozzávéve a műszaki és egyéb személyzet számát, mintegy 110.000 munkás és tisztviselő kaphatott volna kenyeret abban az esetben, ha az importtól teljesen függetlenítettük volna magunkat. (M. Vaskereskedő 27. sz.) *Lts.*

Harminckilencezer munkás dolgozik a vasiparban. A magyar nehéziparban foglalkoztatott munkásoknak létszáma május folyamán ha nem is sokkal, de mindenesetre emelkedett. Ez

a legutóbbi idők állandó csökkenő tendenciájához mérten olyan jelenség, melyet a magyar vas- és gépipar helyzete jobbrafordulásának első tanujeleként üdvözölhetünk. A Magyar Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesületének kötelékébe tartozó tagvállalatoknál alkalmazott munkások létszáma május végén 39.000 volt, tehát a munkáslétszám május folyamán mintegy 100 fővel emelkedett. Igaz ugyan, hogy ezt az emelkedést az egyes gyárak munkáslétszáma közötti állandó fluktuáció idézi elő, miután igaz ugyan, hogy sok gyárban vannak munkásfelvételek, de másrészt az is igaz, hogy egyes gyáraknál még mindig nem szüntek meg a munkáselbocsátások. Igy a Telefongyárnál az automataközpontok átszerelési munkálatainak befejezésével igen sok szerelő szabadul fel. Ezzel szemben azonban a Láng Gépgyár, a Ganz Villamossági, a Ganz Danubius, a kábelgyárak és a mezőgazdasági gépgyárak állandóan új munkásokat vesznek fel. Befolyásolja a létszám alakulását az a körülmény is, hogy a koncentráció gyakorlati végrehajtása folytán állandóan szabadulnak fel munkások a Schlicknél, a Liptáknál és a Magyar Belgánál. Mindenesetre az a körülmény, hogy a felvett munkások száma felülhaladja az elbocsátott munkások számát, az eddiginél jóval nagyobb optimizmusra adhat okot. (Pesti Tőzsde 24.) *Lts.*

A nemzetközi fémpiac helyzete. Londonból jelentik: A vörösrézpiacon tartós a szilárdság. Az ónárak az üzlet lecsöndesedése dacára is javulhattak. A piac alapirányzata azonban dacára ennek meglehetős barátságtalan és attól tartanak, hogy a világtermelés, amely ez évben április végéig vagy 20.000 tonnával több volt, mint a mult év ugyanolyan szakában, legalább ebben az évben még tovább fog emelkedni anélkül, hogy kilátás volna a fogyasztás megfelelő terjesztésére. Az ólompiac tartósan élénk, a spekuláció azonban realizálásokba fogott úgy, hogy az árak némileg visszaestek. Igen nagy a nyugodtság a horganypiacon. Némi izgalmat csak az európai készletek állásáról való bizonytalanság érzete vált ki. A fogyasztás tartózkodó. Azt hiszik, hogy a készletek igen nagyok úgy, hogy nyomni fogják az árakat. Az a vélelem továbbá, hogy az újonnan alakult kartell az árakat egy, a mainál alacsonyabb árszinten fogja stabilizálni. (M. Vaskereskedő. 25.) *Lts.*

A nemzetközi vaspiac. Düsseldorfból jelentik: Az exportvasárak az utóbbi időben tovább emelkedtek. A rúdvas tonnánkénti ára fob Antwerpen 5·17 font sterling, amely szinten már sok hónap óta nem állott. Kitűnik most, hogy úgy a kereskedelem, mint a fogyasztás félreismerte a helyzetet. Még a német vasáremelés előtt röviddel általában az irányzat gyengülésére számítottak, mert a belföldi fogyasztás Németországban csökkent volt. Most azonban bizonyos, hogy úgy a nagyfogyasztók, mint a kereskedelem hiányosan vannak fedezve és a német vasáremelés most átterjed más piacokra is. A belga és francia vasművek hónapokra el vannak látva megrendelésekkel úgy, hogy promptra való megrenreléseket el se fogadnak. Nagy része a megdendeléseknek tehát a Ruhrvidék vasiparához özönlik át. Érdekes, hogy az angol vasipar mostanában kevésbé lép fel a kontinensen versenytársképen, hanem kihasználja a belga és francia vasművek bőséges elfoglaltságát arra, hogy a tengeren túl szerezzen nagyobb üzleteket. (M. Vaskereskedő. 25.) *Lts.*

Előmunkálati engedély. A m. kir. kereskedelemügyi minister folyó évi május hó 22-én 80.983/1928. szám alatt kelt rendeletével az Aluminiumércbánya és ipar részvénytársaság budapesti cégnek, a Duna—Száva—Adria vasuttársaság Bodajk állomásától kiindulólag Magyaralmás, esetleg Söréd, majd Csákberény, Gánt. Csákvár, Vértesboglár és Szár községek határában, a m. kir. államvasutak Szár megállóhelyéig vezetendő szabványos nyomtávu gőzüzemű, saját használatu iparvasutvonalra és annak egyes vonalváltozataira az előmunkálati engedélyt egy évre megadta. (Vállalkozók Lapja 22.) *Lts.*

Előmunkálati engedélyek meghosszabítása. A magyar királyi kereskedelemügyi minister folyó évi május 21-én 85.550—1928. szám alatt kelt rendeletével a Palatinus építő és ingatlan forgalmi rt. budapesti cégnek a budapesti helyiérdekű vasutak Szentendre végállomásából kiágazólag a budapest—esztergom—füzitői helyiérdekű vasút Esztergom állomásáig vezetendő, szabványos nyomtávú, villamos, esetleg gőzüzemű helyiérdekű vasútvonalra az 1925. évi június 19-én 70.912. szám alatt kelt rendelettel kiadott és legutóbb az 1927. évi június 22-én 83.228. szám alatt kelt rendelettel meghosszabított előmunkálati engedély érvényét a lejárattól számítandó további egy évtartamára meghosszabbította. (Közgazdasági Értesítő. 23.) *Lts.*

Jelentés a fémpiacról. A «Mining Journal» jegyzései szerint. (Az árak 1016 kg.-os angol tonnánként értendők.)

	1928 máj. 11. Font	sh.	d.	1928 máj. 25 Font	sh.	d
Vörösréz (wire-bars) ...	67	0	0	69	0	0
Ón (bányaón)	233	0	0	230	0	0
Ólom (lágy bányaólom)	22	0	0	22	5	0
Horgany (nyers ered. bányahorg.)	26	2	6	25	10	0
Aluminium (export) ...	110	0	0	110	0	0

(Elektrotechnika. 1928. 11—12. sz.) *Lts.*

Statisztika.

Magyarország 1928. évi május havi széntermelése, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Összes széntermelés		A keresk. forgalomnak átadható széntermelés		Sajtolt széntermelés	
	1928. évi máj. hóban	1928. év kezdetétől máj. végéig	1928. évi máj. hóban	1928. év kezdetétől máj. végéig	1928. évi máj. hóban	1928. év kezdetétől máj. végéig
	tonnában					
Fekete kőszén						
Pécsi szénmedence	*62.694·7*	*327.066·6*	*54.460·7*	*294.801·0*	*3.419·0*	*3.851·2*
	60.980·8	318.661·9	54.257·3	288.794·9	1.961·0	3.206·0
Barna kőszén						
Budapesti és esztergomi szénmedence	*91.638·8*	*453.189·2*	*81.708·5*	*403.725·2*	—	*1.949·8*
	80.678·8	459.538·4	75.068·7	417.498·2	—	—
Tatai «	*120.032·3*	*634·655·5*	*114.652·9*	*600.307·2*	*1.190·0*	*3.790·0*
	129.667·4	705.453·4	122.707·8	665.037·1	2.050·0	8.250·0
Salgótarjáni «	*84.935·4*	*470.147·2*	*78.440·8*	*425.263·0*	—	—
	87.998·6	500.943·9	81.417·6	459.716·4	—	—
Sajómelléki «	*97.932·4*	*588.857·2*	*93.901·0*	*560.725·3*	—	—
	106.134·8	622.557·6	102.195·0	593.081·6	—	—
Egyéb barna «	*35.294·6*	*185.593·7*	*31.454·1*	*165.544·5*	—	—
	36.851·6	206.756·8	32.711·5	183.418·6	—	—
Összes barna kőszén	*429.833·5*	*2,332.442·8*	*400.157·3*	*2,155.565·2*	*1.190·0*	*5.739·8*
	441.331·2	2,495.250·1	414.100·6	2,318.751·9	2.050·0	8.250·0
Lignit szén						
Hevesi szénmedence	*6.194·2*	*47.732·5*	*5.528·0*	*42.525·7*	—	—
	6.817·0	46.348·5	6.318·1	41.014·8	—	—
Egyéb lignitszénmed.	*4.400·0*	*20.620·0*	*3.436·3*	*15.124·2*	—	—
	4.100·0	20.740·0	3.110·9	15.120·0	—	—
Összes lignitszén	*10.594·2*	*68.352·5*	*8.964·3*	*57.649·9*	—	—
	10.917·0	67.088·5	9.429·0	56.134·8	—	—
Barna szén összesen	*440.427·7*	*2,400.795·3*	*409.121·6*	*2,213.215·1*	*1.190·0*	*5.739·8*
	452.248·2	2,562.338·6	423.529·6	2,374.886·7	2.050·0	8.250·0
Fekete-, barna- és lignitszén összesen	*503.122·4*	*2,727.861·9*	*463.582·3*	*2,508 016·1*	*4.609·0*	*9.591·0*
	513.229·0	2,881.000·5	477.786·9	2,663.681·6	4.011·0	11.456·0

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített műszakok száma az		A mulasztott műszakok száma a földalatti és külszini	Egy műszakra eső teljesítmény az	
	összes földalatti és külszini	vájár	összes földalatti és külszini	vájár		összes földalatti és külszini	vájár
	munkások száma		munkásoknál			munkásokra vonatkoztatva q-ban	
Fekete kőszén	*5.190*	*1.849*	*131.018*	*43.167*	*8.375*	*4·79*	*14·52*
	5.131	1.809	121.953	41.724	7.061	5·00	14·61
Barna kőszén	*23.705*	*9.946*	*578.104*	*220.619*	*55.021*	*7·44*	*19·48*
	24.200	10.166	594.685	225.879	52.537	7·42	19·54
Lignitszén	*423*	*131*	*11.052*	*3.167*	*910*	*9·59*	*33·45*
	465	131	12.460	3.371	969	8·76	32·39
Összesen	*29 318*	*11.926*	*720.174*	*266.953*	*64.306*	*6·99*	*18·85*
	29.796	12.106	729.098	270.974	60.567	7·04	18·94

A dűlt számjegyekkel szedett adatok a mult évi megfelelő adatokat tüntetik fel. *A. Ö.*

Magyarország ásványszén, brikett és koksz behozatala és kivitele 1928 április havában.

Megnevezés	Behozatal							Kivitel
	Ausztria	Csehszlovákia	Lengyelország	Németország	Olaszország	S. H. S. állam	összesen	összesen
	métermázsa							
Fekete szén	*3.239* 6.152	*161.305* 223.054	*273.339* 382.393	*9.000* 1.250	— —	— —	*446.883* 612.849	*54.312* 70.550
Barna szén	*5.800* 2.704	*1.305* 355	— —	— —	— —	*8.450* 10.587	*15.555* 13.646	*105.299* 101.569
Brikett	— 10	— —	*4.150* —	— —	— —	— —	*4.150* 10	— —
Koksz	*10.860* 17.248	*219.691* 273.293	*13.284* 8.373	*6.936* 12.089	— 114	— —	*250.771* 311.117	*1.350* 1.050
Összesen	*19.899* 26.114	*382.301* 496.702	*290.773* 390.766	*15.936* 13.339	— 114	*8.450* 10.587	*717.359* 937.622	*160.961* 173.169

A dűlt számjegyekkel szedett adatok a mult évi megfelelő adatokat tüntetik fel. *A. Ö.*

Hirek.

Hazai hirek.

A Műegyetem új tisztikara. A m. kir. vallás- és közoktatásügyi minister a m. kir. «József» műegyetemen az 1928/29. tanévre dr. Szily Kálmán e. i. rektornak a m. kir. «József» műegyetem rektorává, dr. Mihailich Győző ny. r. tanárnak a mérnöki és építészeti osztály dékánjává, dr. Heller Farkas e. i. dékánnak a gépészmérnöki osztály dékánjává, dr. Vuk Mihály ny. r. tanárnak a vegyészmérnöki és egyetemes osztály dékánjává, dr. Laky Dezső e. i. dékánnak a közgazdasági osztály dékánjává történt megválasztását jóváhagyólag tudomásul vette és nevezetteket ezen tisztségükben megerősítette. *Lts.*

A Vasművek és Gépgyárak Egyesületének új szakosztályi elnökei. A Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesületének legutóbb tartott közgyűlésén Kende Tódor ügyvezető-igazgató bejelentette, hogy az egyesület szakosztályai megválasztották elnökeiket. A szakosztályi elnökválasztások eredménye a következő: Vas-, acél- és fémművek szakosztályában *Dunckel* Károly; az armatura- és tömegcikkgyáraknál: Balázs B. Hugó; automobil-, motor- és repülőgépgyárak szakosztályánál: Horovitz György dr.; csavargyárak szakosztályánál: Berkovits Béla; hajó- és kazángyáraknál: Scharbert Gyula; híd-, vasszerkezeti és épületlakatosgyárak szakosztályánál: Márkus Lajos; kisvasuti-, emelőgép- és mérleggyárak szakosztályánál: Fekete Henrik; mezőgazdasági gépgyárak szakosztályánál: László Sándor; általános gépgyártásnál: Bohacek Ottokár; öntődei szakosztálynál: Altenstein Frigyes; villamosgyáraknál: Wicar Reinhold; vagóngyárak szakosztályában: Révész Béla; vidéki csoportban: Kühne Lóránt. (Honi Ipar. 11.) *Lts.*

Újabb hírek a magyar aluminiumgyárról. A Pesti Tőzsde június 21-én kiadásra került száma: «*Várpalotán új centrálé épül és oda tervezik az új aluminiumgyárat*» fő- és «Egyfilléres árammal fog dolgozni az aluminiumgyár — a nemzetközi aluminiumkartel fogja átvenni aluminiumfeleslegünket» alcím alatt a magyar aluminiumgyárról az alábbi legfrissebb hírt közli: A magyarországi bauxitexport állandóan igen lendületesen fejlődik és miután több országból mutatkozik érdeklődés, tárgyalások folynak többfelé az export kiszélesítése ügyében. A magyar bauxit kitűnő minősége idézi elő azt, hogy éppen a Bauxit Tröszt magyar bányáinak termékei iránt nyilvánul meg oly nagy érdeklődés. Gánton egyébként szorgos munka folyik. A szárítóberendezkedések befejezését akarják mielőbb elérni és kiszivárgott hírek szerint, újfajta rendszer útján fogják a szárítást eszközölni, miáltal a bauxitexport könnyebb és gazdaságosabb lesz. Kedvező stádiumban vannak az aluminiumgyár létesítése ügyében megindult tárgyalások is. Az aluminiumgyártás főkelléke az olcsó áram és hír szerint sikerült egy olyan bázist találni, amely biztosítaná az első feltételt. Az új magyar aluminiumgyár egyfilléres áramdíjjal dolgozna és hír szerint Várpalotán létesítenék a centrálét és ugyanitt az aluminiumgyárat. A másik feltétel, az aluminiumtermékek elhelyezése valószínűleg biztosítva lesz, mert tárgyalások vannak folyamatban abban az irányban, hogy az első években előreláthatólag el nem

adható aluminiumtermékeket a nemzetközi aluminiumkartel átvegye. Ez természetesen csak átmeneti állapot lenne, mert bizonyos, hogy az aluminiumfogyasztás Magyarországon is emelkedni fog, mint ahogyan Németországban az utolsó években az aluminiumfogyasztás megsokszorozódott. Nemcsak nemzeti és termelési szempontból, hanem a külkereskedelmi mérleg szempontjából is roppant fontos és szükséges az aluminiumgyár létesítése, mert hiszen kevesebb nehézfémet, különösen kevesebb rezet importálnánk, ha volna hazai aluminiumiparunk. Tekintve, hogy az összes érdekeltek véleménye megegyezik az aluminiumgyár létesítésének szükségességében és tekintve a tárgyalások fentebb említett kedvező fordulatait, biztosra vehető, hogy az aluminlumgyár ügyében rövid időn belül kedvező döntés lesz. A Pesti Tőzsde értesülése szerint ebben az ügyben előrelátható lag most már a fentebb említett módon hamarosan meg lesz a döntés. *Lts.*

Bányaigazgatósági hivatalok áthelyezése Pécsett. A D. G. T. bányaigazgatósága a Kardos Kálmán-utca 15. sz. alatt levő ház első emeleti helyiségeiben a személyzeti, ellenőrzési, állomány- és bérosztályokat, valamint a társpénztárt, a gazdasági osztályt pedig a Mária-u. 9. sz. alatti igazgatósági épületben helyezte el. (Pécsi Napló 133.) *Lts.*

Hírek a bányásztársadalom köréből.

Néhai Chorin Ferenc emléke. Mint már mult számunkban is megírtuk, június 10-én kegyeletes ünnepség zajlott le Dorog községben, ahol mint szintén röviden jeleztük, a Salgótarjáni Kőszénbánya Részvénytársulat alkalmazottai felállították elhunyt elnökük, néhai Chorin Ferenc főrendiházi tag mellszobrát, mely Beck Ö. Fülöp szobrászművész kitünően sikerült alkotása. Egyúttal megünnepelték az Auguszta-akna víztelenítési munkálatainak sikeres befejezését. A szobrot a bányamű irodája előtt állították fel és a térséget zsúfolásig megtöltötte a nagyszámú munkásság. Megjelentek a vármegyei közigazgatás fejei, a székeskáptalan képviseletében Báthy felsőházi tag, Turi és Leopold kanonokok, a kerület képviselője, Frey Vilmos és Dorog község képviselőtestülete. A leleplezési ünnepségen a társulat ügyvezető-igazgatója, *Reimann* Ernő dr. tartotta az ünnepi beszédet, melyben néhai Chorin Ferenc közéleti működését és azokat az elévülhetetlen érdemeket ecsetelte, melyeket az elhunyt elnök a Salgótarjáni Kőszénbánya Rt. felvirágoztatása körül szerzett. *Schmidt* bányaügyi főtanácsos, a bányakerület vezetője, ki a szobrot gondozásba átvette, a munkásság zúgó éljenzése között tett fogadalmat arról, hogy néhai Chorin Ferenc szellemében fogják hazafias munkájukat tovább folytatni. Ezek után a küldöttségek hosszú sora koszorúkat helyezett a szobor talapzatára. Ifj. *Chorin* Ferenc, a vállalat elnök-vezérigazgatója, meleg szavakban köszönte meg a bensőséges szép ünnepet és nagy elismeréssel emlékezett meg mindazokról, kik a sikerrel koronázott víztelenítési munkálatok körül érdemeket szereztek maguknak. Külön jutalmazásban részesítették azokat a munkásokat, akik e téren különösen kitüntették magukat. (Honi Ipar. 11. sz.)

Külföldi hirek.

Jugoszláviában a bányatulajdonosok beszüntették az állami szállítást, mert a kormány nem szabályozza a szénbeszerzést. Belgrádból jelentik: Az ország gazdasági életét súlyosan érintő esemény történt június 3-án Belgrádban. A szénbányatulajdonosok egyesülete gyűlést tartott, amelyen elhatározták, hogy beszüntetnek mindenféle állami szállítást mindaddig, míg a kormány nem orvosolja sérelmeiket. Az egyes felszólalók élesen támadták az államvasutak vezérigazgatóságának géposztályát, amely a szénmegrendeléseket intézi, amiatt, hogy a rendeléseket rendszertelenül adják fel és ezáltal nemcsak sok munkát okoznak a bányaüzemeknek, hanem előidézik azt a helyzetet is, hogy a bányatulajdonosoknak számtalan esetben redukálniok kell munkásaik számát, más esetekben pedig oly tömegesen érkeznek a megrendelések, hogy a szállítást alig győzik. Hosszabb vita után kimondották, hogy a magánbányák beszüntetik a szénszállítást az állam részére mindaddig, amíg a minisztérium a szénbeszerzésről egységes szabályzatot nem ad ki. A bányatulajdonosok határozata június 11-én életbe lépett. (Pécsi Napló. 136.) *Lts.*

Technikai hirek.

Bányamérői kongresszus Leobenben. Folyó évi május 24—26 között Leobenben bányamérői kongresszust tartottak, amelyen a szorosan vett bányamérési problémákon kívül a geodéziai és geofizikai kutatások legújabb eredményei is szóba kerültek. Különösen érdeklődésre tartott számot Schumann, a bécsi műegyetem felső geodéziai tanárának az előadása, melyben a vektoroknak a hibaszámításban való alkalmazását fejtegette.

Azáltal, hogy ennek segítségével valamennyi feltételi egyenlet lineáris formában fejezhető ki, továbbá, hogy általános megoldásokat ad, a hibaszámításban még nagy szerephez juthat. A bányaméréstan történetéből merítette tárgyát Aubell professzor két előadása. Az elsőben a 18. század egyik híres geodétájának, Liesgangnak bányaméréstani vonatkozású fejezeteit ismertette, míg a másodikban vetített képek segítségével végigvezette a hallgatóságot a legrégibb műszerektől kezdve a modern technika legujabb vívmányáig. Winter, Schober és Zdarsky előadásai is műszereknek és azok alkalmazásának ismertetésére vonatkoztak. Kliemstein a seegrabeni bánya újrendszerű térképeit, a fejtések igen sikerült ábrázolásával mutatta be érdekes előadás kíséretében. Haussmann, Scheuble és Horváth geofizikai tárgyú előadásokat tartottak, míg Hopfner a felső geodézia tárgyköréből a geoid formuláit tárgyalta. Különös megemlítést érdemel a kongresszusnak rendkívül gazdag műszerkiállítása is, mely a jelen volt szakférfiak megállapítása szerint Középeurópában párját ritkítja. A többek között Zeiss műszereinek csoportja keltett méltó feltünést, de Breithaupt, Hildebrand, Fennel, Rost stb. műszerei szintén szép számban voltak képviselve. A kongresszus ünnepélyes hangulatának fénypontja volt Haussmann berlini és Dolezal bécsi műegyetemi tanároknak a bányaméréstan és geodézia két hírneves munkásának, tiszteletbeli doktorrá való avatása. *Főiskolánkról* a kongresszuson dr. *Hornoch* Antal főisk. tanár vett részt, aki «*Adalékok a térbeli hátrametszés megoldásához*» címen a légi photogrammetria köréből választotta előadásának tárgyát. (Sz. 1242.)

A II. nemzetközi bitumenes szén-konferencia f. évi november hónapban Washingtonban tartja üléseit, amire különösen a tüzeléstechnika iránt érdeklődő tagtársaink figyelmét hívjuk fel. Az érdeklődők a konferencia részletes programmjára vonatkozó felvilágosításokat a konferencia titkárától (Prof. Sunner B. Ely, Cornegie Institute of Technology, Pittsburgh, Pennsylvania) kaphatják meg. *Lts.*

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1928. évi 12. számából.) *Bejelentések:* 1288. *B. 10578.* Barsy Béla gyógyszerész Nagykörü. Könnyen szállítható s felállítható drótkötélpálya főleg darabos vagy ömlesztett árunak hajóból való ki- és berakására. XV/a. 1927 nov. 23. — 1320. *I. 2700.* «Ilva». Alti Forni & Acciaierie D'Italia cég Genova. Folytonos üzemü izzító lángkemence. XII/d. 1927 nov. 30. — 1343. *M. 8709.* Mathesius Walther tanár titkos tanácsos és Mathesius Hans okl. mérnök Charlottenburg. Alacsony széntartalmú s nagy szilárdságú titánacél és eljárás annak előállítására. XII/e. 1928 febr. 13. Német elsőbbs. 1927 okt. 25. — *Megadott szabadalmak:* 1033. *95562.* Walther & Cie A.-G. Köln-Dellbrück. Gyürüs malom osztályozó dobbal. XII/b. 1927 aug. 6. (W. 5566.) — 1041. *95570.* Cott Rudolf gyáros és Franz Miksa mérnök Düsseldorf. Eljárás, készülék és berendezés agyag fejtésére. XII/a. 1927 aug. 8. (C. 3843). — 1058. *95589.* Haglund Ture Róbert bányamérnök Stockholm. Eljárás alumínium és alumínium-ötvözetek előállítására. XII/d. 1927 szept. 27. E. 1926 szept. 30. (H. 7792.) — 1106. *95638.* Siemens és Halske A.-G. Berlin-Wien. Bányatávbeszélő berendezés. VII/j. 1927 aug. 3. E. 1927 jún. 17. (S. 12256.) — 1113. *95645.* Das Chopra Naraina és Bullen Frederick John tanácsadó, fémkohászok London. Eljárás acél hőkezelésére. XII/e. 1927 máj. 2. (D. 3809). — 1126. *95658.* Erdmann Erich gyáros Ihmert. Berendezés drótnak önműködő feltekercselésére merőleges kúpalakú dobok hosszában. XII/e. 1927 okt. 14. (E. 3900.) *Lts.*

Magyar gyár külföldi sikere. Marx és Mérei tudományos műszerek gyára a legutóbbi szalonikii Nemzetközi Vásáron kiállított preciziós műszereivel és mérőeszközeivel a Vásár első díját nyerte el. A Vásár vezetősége díszoklevéllel tüntette ki a gyárat *Lts,.*

Irodalom.

Uj megjelenések a bányászat és kohászat, ásványtan és földtan köréből. Beszerezhetők Kilián Frigyes Utóda m. kir. egyetemi könyvkereskedése útján. Budapest, IV., Váci-u. 32 Telefon: Aut 882—36. Alapitási év 1832.

Escher: Das Formen und Giessen von Metallen, Eisen und Stahl. 2. Aufl. 1928. P 11·45.

Gregory: The elements of economic geology P 18·20.

Hlauschek: Aufgaben und Arbeitsweise der Oelgeologie. 1928. P 12·—.

Pfeiffer: Das Bergwerk im Bild. 3. Aufl 1928. P 11·25.

Sieben: Grundplan der wissenschaftlichen Betriebsführung im Bergbau. 1928. P 10·50.

Veröffentlichungen aus d. Kaiser-Wilhelm-Institut für Silikatforschung in Berlin-Dahlem. Bd. 1. 1928. P 40·32.

Egyesületi ügyek.

Ministeriumoktól az Egyesület beadványára érkezett válaszoló iratok.

5287/1928. szám.
XIII. b.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületnek

Budapest

A m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolán végzett mérnököknek az «Állami földmérés»-nél való alkalmazása tárgyában 1928. évi március 22-én 612. szám alatt kelt előterjesztésére értesítem, hogy a ministertanács az 1928. évi május 18-án tartott ülésén hozott határozatával hozzájárult azon előterjesztésemhez, hogy az «Állami földmérés»-nél az 1883. évi I. t.-c. alapján elsősorban kir. József műegyetemen mérnöki oklevelet nyert pályázók és — amennyiben a megüresedett állásokra kelló számban és az állás betöltésére mindenben alkalmas műegyetemi mérnöki oklevéllel bíró pályázók nem jelentkeznének — másodsorban a bánya- és erdőmérnöki főiskolán oklevelet nyert mérnökök is kinevezhetők legyenek.

Budapest, 1928. évi június hó 12-én.

A minister helyett:
Dr. Vargha Imre
államtitkár.

A szállítógép és drótkötél vizsgálóbizottság üléseiből.

A szállítógép és drótkötél vizsgálóbizottság előkészítő bizottsága egyesületünk helyiségében jun. 4-én délután 5 órakor alulirott főiskolai tanár elnökletével ülést tartott, amelyen az elnök bemutatta a függőleges aknaszállító gépberendezésekre vonatkozó műszaki-statisztikai kérdőívek új és teljesen átdolgozott összeállítását. A bizottság beható és széleskörű megvitatással úgy határozott, hogy a nagyobb bányavállalatoknak átiratban megküldi a tervezetet és felkéri azokat nyilatkozattételre és áttanulmányozásra. Egyúttal megkeresi őket, hogy az előkészítő bizottságba oly mérnököket delegáljanak, akik annak idején ezeknek az íveknek kitöltésével lennének megbízva.

Miután a tervezett statisztikai felvétel hazánkban elsőízben történne, s egyrészt fontos és mélyreható tanulmányok kiindulási alapját képezné a bizottság által programmba vett, a bányahatósági rendelkezések egységesítése és modernizálása szempontjából és másoldalról az üzemek részéről körültekintő munkát igényel ezek összeállítása, a bizottság úgy határozott, hogy mielőbb a statisztikai kérdőívek a központi bányahatóság által a vállalatokhoz kiküldetnének, azok véleménye előzetesen kikéressék.

Sopron, 1928. VI. 15.

Tettamanti Jenő s. k.

XVII. Kimutatás.

a m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolai segélyzőegylet *alaptőkéjének gyarapítására* a bányászati társadalom részéről 1928. évi május 13-tól június 20-ig felajánlott és befolyt adományokról.

A) *Felajánlott adományok:*

Dr. Romwalter Alfréd havonként 5 pengő, Solt Béla 50 pengő.

B) *Az adományokat felajánlók közül befizettek:*

Balázs István 5, Boleman Géza 5, Deniflée Sándor 5, Diószeghy Dániel 1, Esztó Péter 2·50, Félegyházy Dezső 2, Finkey József 5, Harmos Árpád 2, Dr. Holics Endre 5, Dr. Hornoch Antal 5, Kápolnai P. Viktor 2, Kövesi Antal 1·50, Krutkovszky Károly 3, Dr. Mihalovits János 5, Mika József 2·50, Nahoczky Alfons 3, Pattantyus Á. Imre 5, Dr. Papp Simon 5, Pocsubay János 2·50, Pollner Jenő 3, Sas Ferenc 2, Solt Béla 50, Dr. Szádeczky K. Elemér 1·50, Széki János 5, Szoboszlay Kornél 5, Tettamanti Jenő 5, Ürmösi László 2·50, Dr. Vendl Miklós 5, Dr. Vitális István 5, Dr. Walek Károly 3, Weigl Ernő 2, Wolf József 4 pengőt.

C) *Külön felajánlás nélkül küldött adományt:*

Kantner Adolf 20, Székely Lajos 10, Zsigmondy Hugó 20 pengőt.

D) A jelen kimutatás szerint befolyt összeg 210 pengő, amelyhez hozzáadva az eddig befolyt összegeket, a gyüjtés eddigi eredménye 6223·08 pengő.

A segélyzőegylet csekkszámlájának száma 57936, amelyre az adományra szánt összegek *bianco* csekklapon is befizethetők.

Ezzel az alkalommal örömmel jelentem, hogy az alaptőkegyüjtés — az erdészeti társadalom által befizetett adományokat is beleszámítva — ebben a hónapban már elérte a 10.000 pengőt, jóllehet a kollégák közül még sokan nem kapcsolódtak bele a gyüjtőakcióba. A bekapcsolódás megkönnyítése végett a jövő hónap folyamán ezeknek a szaktársaknak ismételten küldünk felajánlólapot.

Sopron, 1928 június 20.

Széki János
főiskolai tanár,
a főiskolai Segélyző-Egylet elnöke.

Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége Bányászati, Kohászati és Erdészeti Szakosztálya május 7-én tartott együttes ülésének jegyzőkönyve.

A soproni m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola kereteinek kibővítése ügyében a Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége bányászati, kohászati és erdészeti szakosztályai folyó évi május 7-én megtartott együttes ülésének határozatából felirattal fordult a m. kir.

pénzügyi és földmívelésügyi minister urakhoz. A Szövetség a javaslat pártolására a szakegyesületekben (Országos Bányászati és Kohászati Egyesület, Országos Erdészeti Egyesület, Magyar Mérnök és Építész Egylet, Budapesti Mérnöki Kamara, Felsőoktatásügyi Egyesület) kívül a vallás- és közoktatásügyi minister urat is felkérte.

Az ülés elnöke *Pethe* Lajos ministeri tanácsos javaslatában rámutatott arra, hogy az idea a szakkörök előtt nem ismeretlen, sőt régen is történt már hasonló kezdeményezés, amelynek *különös jelentőséget* ma az ad, hogy a főiskola hallgatóinak létszáma a trianoni béke óta fokozatosan csökken. Békében 600—700 hallgatója volt a főiskolának, a folyó tanévben már csak 140. A létszám erős megfogyatkozását főleg két okra lehet visszavezetni. Az első és legfőbb ok, hogy az ország megcsonkítása óta *csökkent a bánya- kohó- és erdőmérnökök elhelyezkedési lehetősége*, a másik ok, hogy a főikkola *diákjóléti intézményei teljesen kezdetlegesek*.

A most létesülő *internátus* már egy lépést jelent az utóbbi téren a javulás felé, de egymagában nem elegendő a főiskola elnéptelenedésének megakadályozására. Lényeges javulás csak a főiskola *kereteinek kibővítése* által képzelhető.

Több ága van a technikának, amelyekre szakembereket nálunk kifejezetten egy főiskola sem képez ki. Ilyenek a *tüzeléstechnika* és azok az iparágak, amelyeknek alapja a tüzelés: a *keramia* (tűzálló tégla-, kőedény- és finom porcellánedénygyártás) *cement-* (portlandcement-, bauxitcement- és carbidgyártás) *üveggyártás* és *világítógázgyártás*.

A főiskola tantervében jelenleg is nagy helyet foglal el a tüzelés, a főiskolán képviselt szakokra való tekintettel főleg a *gáztüzelés*. Közismert, hogy a hazai gyenge minőségű szénnek az ipari tüzelés céljaira való megfelelő felhasználásánál még sok a teendő és hogy közgazdaságunk e téren ma is nagy veszteségeket szenved. Szükséges volna, hogy a főiskolán az ipari tüzelés minden ágát előadják és ezzel kapcsolatban azokat a szaktárgyakat is, melyeknek fő feltétele a tüzelés (keramia-, cement-, üveg- és világítógázgyártás). *Téglagyáraink* vezetői között kevés a megfelelő képzettségű egyén. Ehhez az iparhoz szükséges ismeretek tanszékei (geológia, chemia, tüzeléstan) a főiskolán is megvannak úgy, hogy a teljes kiképzéshez csak a keramia előadása hiányzik. Hasonló a helyzet az *üveggyártás* terén, amelynek főkelléke ugyancsak a gáztüzelés. *Gázgyáraink* nem egy esetben működnek idegen vezetők. Ennek egyik következménye, hogy gyengébb minőségű szeneink a gázgyártás terén nem terjedtek el eléggé. A *cementgyártásnak* a dunántuli hatalmas bauxittelepek kihasználásánál nyílik új perspektivája.

A felhozott néhány adat is dokumentálja, hogy ez a reform — amely lényeges költségszaporulattal nem járna — mennyire *közérdeket* szolgál. A *mérnöki munkafenntartás* kérdésében nehézséget okoz, hogy bizonyos mérnöki szakokra hazai technikai főiskoláink nem képeznek ki szakembereket. A szóbanlevő reform ezen a bajon lényegesen enyhítene.

Az ország mai helyzetében még a meglevő tanszékeket sem lehet rendes vagy rendkívül tanárokkal mind betölteni. Ezért a felsorolt gyártási ágaknak, mint a kohászattal rokon tudományágaknak a főiskola tantervébe való bekapcsolásánál távolról sem szükséges új fakultások szervezése, de még több új tanszék létesítése sem. A javaslatba hozott tárgyaknak az előadását a meglevő tanszékek tananyagának más csoportosításával, részbeni kibővítésével és *egyelőre néhány magántanár megbízásával* is meg lehetne oldani. Ennek a megoldási módnak előfeltétele a *magántanári intézmény bevezetése*, amit a szövetség egy régebbi előterjesztésében már sürgetett.

A kibővítés fent javasolt módjának célszerűségét ma már *külföldi példák* is megerősítik, ahol a főiskolák kereteinek — az említett irányba való — kibővítése igen sok esetben egyes tanszékek — nem pedig új fakultások — felállításával történt. Így van ez a *berlini müegyetemen*, ahol a keramiának (Keramik, Feuerungsanlagen für die Keramieindustrie) és üveggyártásnak (Glashüttenwesen) a *prágai kémiai technikai főiskolán*, ahol a keramiának és üveggyártásnak (Glaserei, Keramik, Technologie, Baumaterialen Untersuchung und Prüfung) az *aacheni müegyetemen* és a *zürichi technikai főiskolán*, ahol a világítási anyagok kémiájának és a kémiai technologiának (Brennstoff Chemie, Technische Chemie, insbesondere Brennstoffkunde) és a *coloradói* (U. S. A.) *goldeni bányászati főiskolán*, ahol a keramiának (Ceramio Engineer) van tanszéke. A *breslaui müegyetemen* a keramiát (Keramik, Feuerungskunde) docens adja elő.

Az előterjesztett javaslatot a szakosztályok Zorkóczy Samu, Katona Lajos, Böhm Ferenc és v. Gálócsy Zsigmond hozzászólása után egyhangulag elfogadták.

A Budapesti Mérnöki Kamara közleményei.

A Mérnőki Kamara választmányának 96. üléséből. A választmány 1928. évi június 1-én tartott ülésében tudomásul vette a pénzügyminister értesítését, mely szerint az ideiglenes házadómentességre vonatkozó intézkedések hatályát nem tartja meghosszabbíthatónak. A választmány elhatározta, hogy felterjesztést intéz a ministerelnökhöz az új fővárosi törvényben a műszaki ügyek intézésének közérdekből 5 mérnök-tanácsnok, és ezek működését ellenőrző mérnök-alpolgármester vezetése alá helyezése, a műszaki adminisztráció korszerű átszervezése és más részletkérdések tárgyában. Megállapította a választmány a Kamara segítőalapja szabályzatának a közgyűlés elé terjesztendő tervezetét. Elhatározta, hogy felterjesztést intéz a belügyminister úrhoz a községeknél őrzött kataszteri térképekről másolatok vételének, a pénzügyministerium számlájára fizetendő díj ellenében a kamarai tagok számára lebetővé tétele érdekében. Továbbá kérelmet intéz a pénzügyminister úrhoz aziránt, hogy a Mérnöki Kamara tagjai a földmérési felügyelőségeknél őrzött térképekről másolatokat vehessenek hasonló feltételek mellett, mint aminők a telekkönyvi térképek másolására nézve érvényben vannak. Egyebekben a választmány önkormányzati ügyeket intézett.

A Mérnöki Kamara választmányának 97. üléséből. A választmány 1928. évi június 8-án tartott ülésében tudomásul vette, hogy a Kamara mindazokat, akik magukat a kiadás alatt álló új távbeszélő szaknévsor mernöki rovataiba felvétetni akarják, a Kamara mérnöknyilvántartásába azonban nem jelentkeztek, felhívta, hogy vagy igazolják a mérnöki cím használatára jogosultságukat, vagy pedig a jogkövetkezmények terhe mellett töröltessék magukat a távbeszélő szaknévsor mérnöki rovataiból, illetőleg a névsorba mérnöki cím nélkül iktassák be magukat. A választmány tárgyalta az 1927. évi zárszámadásokat és az 1928. évi költségvetést, valamint az 1927. évről szóló kormányjelentés tervezetét.

A Mérnöki Tanács közleményei.

A Mérnöki Tanács ezúton is figyelmezteti a feleket, hogy a Mérnöki Tanács hatáskörébe utalt ügyek iratai bélyegkötelesek és reájuk a közigazgatási illetékek szabályai érvényesek.

Cím- és lakásváltozások.

Pauspertl Károly okl. gépészmérnök lakását (Tagnévsor 13. old.) Budapest, I. Attila-u. 7. alá helyezte át.

Turay László vaskohómérnök (Tagnévsor 15. old.) lakását Mohács-ra, Ötvös-utca 15. alá helyezte át.

Tudnivalók.

A m. kir. kereskedelemügyi minisztertől 1928. évi 88.013/XI. számú rendelete az artézi- és műkútfuró iparnak képesítéshez kötéséről.

Az 1922. évi XII. törvénycikk 15. §-ában nyert felhatalmazás alapján az artézi- és műkútfuró ipart az iparigazolvány alapján gyakorolható képesítéshez kötött iparok közé sorozom.

Jelen rendeletem a kihirdetését követő tizenötödik napon lép életbe.

Budapest, 1928. évi június 13-án.

Herrmann Miksa s. k.
m. kir. kereskedelemügyi minister.

(Budapesti Közlöny 144. sz.) *Lts.*

*

Dr. Linksz Jenő ügyvéd, az Osztrák-Magyar Államvasut Társaság magyar bányái, hutái és uradalmai volt ügyész-igazgatójának ügyvédi irodája Budapest, VI., Munkácsi-utca 4. sz. alatt van.

Tudomásul.

1. ***Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között valamint vasár- és ünnepnapokon és a nyári szünet alatt: szombat d. u. 2-től, hétfőn déli 12 óráig a helyiség zárva van.***
2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltség megtérítése esetében továbbítunk.
3. *Kérdezősködő levelekhez válaszbélyeg mellékelendő.*
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0·4 pengő postaköltség megtérítendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. *Lakásváltoztatások bejelentendők.*
7. *A rendes tagsági díj 1928. évre 12 pengőben, az alapító díj 80 pengőben van megállapítva.*
8. *Irói díjak* oldalankint: *a)* eredeti cikkek után 3 pengő, *b)* fordítások és kivonatok után 2 pengő, *c)* átvett kisebb cikkekért 0·4 Pengő.
9. *Litschauer Lajos* szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
10. *Schivetz* Ferenc titkár junius 15-től julius 15-ig szabadságon van.

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. J. 384—05. (3—12)

Vitéz **Gálocsy Zsigmond** okl. vaskohómérnök, Budapest, I., Lógody-utca 62. Specialista gázgenerátor üzemben. T. 262-62. (24—24)

Husz Jenő okl. bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. 15—36. (24—24)

Illés Vilmos okl. bányamérnök, Budapest, II., Batthyány-ucca 26. II. L. 868—83. (1—12)

Marton György okl. vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I. Krisztina 508—07. (24—48)

Mazalán Pál okl. bányamérnök, mélyfúrási vállalkozó, Budapest, II., Lánchid-ucca 23. II. Krisztina 510—40. (24—24)

Wagner Elek okleveles bányamérnök, Komló. (Baranya vm.) (5—6)

Felelős kiadó: Litschauer Lajos. **Lapzárás 1928 július 30-án d. u. 6 órakor.**

MAGYAR SIEMENS-SCHUCKERT-MŰVEK

Villamossági részvénytársaság

Budapest, VI., Teréz-körút 36.

Sürgönycím:
SIEMENSDYN.

Távbeszélő:
T 207—39.

Kábelgyár:

X. ker., Gyömrői-út 128.

Távbeszélő:
J 389—23.

Villamos energia fejlesztésére és átvitelére szolgáló telepek építése.
Villamos üzemű bányaművelőgépek sujtólégbiztos kivitelben.
Villamos világítás.
Villamos vasutak.
Villamos kemencék.
Villamos gáztisztító berendezések.

H. 60/1928. II (7—12)

H. 153/1928. **GANZ** I. (11—24)

-FÉLE VILLAMOSSÁGI R.-T.

BUDAPEST, II, LÖVŐHÁZ-UTCA 39.

Elektromos világító- és erőátviteli berendezések minden áramrendszer szerint és minden teljesítményre. Wattóra számlálók.

Meglevő berendezések átalakítása.

Elektromos üzemű szivattyúk, emelőgépek, ventilátorok. Bányavasutak. Iparvasutak. Közúti- és nagyvasutak.

Költségvetésekkel szívesen szolgálunk.

TELEFON: Aut 501—70.

MAGYAR KIR. ÁLLAMI VAS-, ACÉL- ÉS GÉPGYÁRAK.

Igazgatóság: Budapest. X., Kőbányai-út 19—21. sz. Tel.: Igazgatóság: *J 460—29. Eladási osztály: J. 311—39.
Gyárak: Budapesten és Diósgyőrött.

GYÁRTMÁNYOK: Különféle hengerelt áruk és vasuti felépítményi anyagok. Acél- és vasöntvények, **vízvezetéki öntöttvascsövek:** kereskedelmi öntvények. Jobbágy-féle szab. töltőkályhák, Gőzmozdonyok, lokomobilok és mótorok, gőzkazánok. **Uthengerlők, uccaseprőgépek, lakókocsik, vízhordó- és öntözőkocsik.** Traktorok. **teherautomobilok, tűzoltóautók, autóbuszok, automobil öntöző- és pótkocsik.** Cséplőgépek és egyéb **mezőgazdasági gépek.** Hidak, daruk és magasépítési vasszerkezetek. **Szabad, vaslétra állványok.**

H. 218/1928. I. (11—24)

. H346. 927. II. (5—10.)

Górnośląskie Zjednoczone Huty Królewska i Laura Spółka Akcyjna—Górniczo—Hutnicza Katowice—Konckiegol.

Távirati cím: «Laurasprzedaż Katowice».

Szállít:

Janotta rendszerű

szabad., kormányozottan fékező készülékkel felszerelt aknakasokat bányaművek számára.

A kas fékezése rendkívül lassan, gyengéden, a kason álló személyek minden veszélyeztetése s a vezető lécek jelentősebb károsodása nélkül történik.

Kérjen költségvetéseket.

H. 1166/1928. I (2—3)

LXI. évfolyam. 14. szám. Budapest, 1928 julius 18.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bánya- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN { IX., Lónyai-utcza 41. IX., Közraktár-u. 26.
Telefon: Aut 877—28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:
Egész évre ... 16 P
fél évre ... 8 P
Egyes szám ára 1 P.

Megjelenik havonta kétszer.
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

	Oldal		Oldal
A kohógazdaságtan alapproblémája	320	Hírek	342
Az izomorf-keverék kristályosodási törvényszerűségek petrogenetikai megvilágításban	334	Irodalom	344
		Tudnivalók	345
		Egyesületi ügyek	345
Közgazdasági hírek	341	Tudomásul	346
Statisztika	342	Hirdetések	348

A kohógazdaságtan alapproblémája.

Irta és felolvasta a Bányászati és Kohászati Egyesület választmányának 1928 január hó 14-én: KÁPOLNAI P. VIKTOR főbányatanácsos.

Resumé. Das Grundproblem der Hüttenwirtschaftslehre. Von V. P. von Kápolnai.

Es wird das Standortproblem der Grossen Verhüttungzentren von Grund aus behandelt. Als Grundlage für die Lösung werden die wichtigsten Eisen- und Kupfergebiete der Erde, sowie die sich im Laufe der Zeiten ausgebildeten, grösseren Hauptzentren der Hüttenindustrie einer eingehenden Untersuchung unterworfen, um aus diesen Daten die Ableitung eines wirtschaftlichen Gesetzes anzustreben.

Lehetetlen, hogy eddig elkerülte volna a gazdasági kérdésekkel foglalkozó neves kutatók figyelmét a fémipari központok geográfiai elhelyezésének problémája s mégis az irodalmakban és pedig úgy a technikai, mint a gazdasági irodalomban alig találunk ezzel érdemlegesen foglalkozó publikációkra.

Míg más iparok állomáshelyének kérdését állandóan szőnyegen tartják, addig a fém- és vasipari telepek állomáshelyének «Standortfrage» kérdése egészen mostoha szerepet játszik.

A kérdést az ember hajlandó lenne úgy feltenni, ha egyáltalában feltenni érdemesnek is tartaná, hogy hol keletkeznek nagy fém- és vasipari központok, hol keletkeztek eddig s — ha egyáltalában az emberi tudás határai ezt a jóslást megengedik — hol fognak ezentúl ilyenek felvirágozni?

Amint látjuk, itt a történelem is adhat útbaigazítást, sőt kell, hogy kimerítően feleljen kérdésünk első részére, azonban, hogy egyáltalában megkísérelhessük a feleletet a kérdés további részeire, mindenekelőtt a gazdasági és technikai viszonyokat kell behatóan tanulmányozni.

Ezt a modern Standortfrage-t, állomáshely-problémát, választottam felolvasásom tárgyául s a jelenkor világgazdasági viszonyaira is bátor leszek tárgyalása közben

annyira kitérni, amennyire ezt a bánya- és kohógazdaságtani előadásaimban Sopronban meg szoktam tenni.

A legtöbb szakember azt gondolhatná, hogy a kérdés fölösleges, sőt kissé homályos is, hiszen vasgyárak, fémkohók stb. telepítése véletlenek, vállalkozó szellemű vezérférfiak, szerencsés körülmények stb. összejátszásából és természetesen nagy fém- vagy vasérc-kincstől függ.

Hiszen ez részben igaz is, de — ha jobban szemügyre vesszük a kérdést — észrevehetjük, hogy a fém- és vasipar állomáshelyei a történelem folyamán bizonyos vándorlást mutatnak, hogy úgy mondjam, nem sokáig tartják ki az egy helyen való tartózkodást és máris más helyeken vernek gyökeret, de csak azért, hogy ismét odahagyják ezeket is. Technikai és gazdasági okok játszanak e körülménynél — a vándorlásnál — közbe s ha részletesebben foglalkozunk a problémával, úgy feltétlenül szinte feltolakszik egy megoldás, mely szabálynak vagy esetleg hangzatosabban: gazdasági törvénynek mondható.

Sehol sem találtam ezt a problémamegoldást világosan és tudatosan megállapítva s így bár talán egyeseknek nagyon is kézenfekvőnek fog feltűnni, míg másokat egyáltalában nem fog tudni meggyőzni, mégis szaktársaim bölcs bírálata alá bocsájtom.

Nem egyszerűen dogmatikusan fogalmazom meg tételemet, hanem azt fejtegetéseim konkluziója gyanánt csak az eszmefuttatásom végén szándékozom megállapítani s egyben a jövőre vonatkozó prognózist, természetesen a legszerényebb egyéni vélemény és minden fentartás mellett — felállítani.

Ha tehát arra a kérdésre nézve, hogy hol voltak régebben — mondjuk az újkor elején — a fémipari és vasipari gócpontok, felelni akarunk, úgy geográfiai felsorolások helyett röviden azt mondhatjuk: ott, hol az illető ércek erdős vidéken fordultak elő.

Fatüzelésű kemencék, faszénnel dolgozó olvasztók alkották ezeket a fém- vagy vasipari gócpontokat s ott, ahol a fémeket vagy a vasat tovább is feldolgozták, rendesen vízerő is rendelkezésre kellett hogy álljon az erdős bérceken, hol az illető ércek a hegyek méhéből kiaknáztattak.

Az idők multával újból tekintetünket a földre vetve, már más helyeken látjuk a fellendült kohóiparunkat s a régi állomáshelyeken már csak a szomorú elmulás, elhalás vagy hervadás található.

A gőzgép feltalálása és a kokszgyártás új esemény, s így a vízerő szerény vízi kerekei és a faszén annál is inkább eljátszották szerepüket, mivel a pár lóerőt kifejtő primitiv kerekek helyett a gőzgép korlátlan energiakifejtésre, függetlenül a helyi viszonyoktól, volt képes, s a koksz is a mindinkább gyérülő erdők faszenét jobbal pótolni volt hivatott.

A legújabb kor kezdete ez az időszak s innen már kénytelen vagyok országonként, illetve iparvidékenként tárgyalni a változásokat s ezekből a konkluziót levonni.

Színes filmként vonulnak el majd szemeink előtt az Egyesült-Államok, Anglia, Németország, Spanyolország s a földgömb számos érdekes vidéke, pedig csak a világgazdaságban elsőrendű fontossággal bíró országokat szándékozom e helyen az igen tisztelt szakközönség előtt felvonultatni.

S ezekben a képekben, bár a helyi millieu, a lokális kolorit, mindenütt más, mégis merem reményleni, hogy már is ki fog bontakozni az a kép, melyet én magamnak összefoglalásképen kialakítani tudtam s az állomáshely problémája a vas- és fémiparra nézve is, első kísérletképen megoldásra talál, sőt talán pár pillantást vetni meg is enged a fátyollal takart jövőbe s a probléma világgazdasági jelentőségén kívül a politikai horderejére is e képekből ráeszmélhetünk s nehány kézen fekvő következmény előre nagy vonásokban megállapítható.

A világgazdaságban jelentős vasiparilag fejlett országai a földnek.

Ha a világgazdaság szempontjából áttekintjük a földgömb összes vidékeit s keressük azokat az országokat, melyeknek vasipara a leghatalmasabban fejlődött ki, feltétlenül első helyre kell tennünk az amerikai Egyesült-Államokat.

Egyesült-Államok.

Természetesen ilyenkor nem szabad szem elől tévesztünk azt a körülményt sem, hogy az Egyesült-Államok területe akkora, mint egész Európáé s így Európa egyes különálló országaival való összehasonlítás semmiesetre sem egészen méltányos.

Ha megfigyeljük, hogy az Egyesült-Államok vasérctermelése a Felső-tó (Lake Superior) környéken elszállításra kerül Pennsylvániába, tehát hosszabb útvonalon, mintha Svédországból Németországba vagy Spanyolországból Angliába szállítanák azokat, azaz 1800 km-re, szembeszökővé válik az előbbi megjegyzésnek indokolt volta s a statisztikai adatoknak összemérése valamely európai ország és az Egyesült-Államok között majdnem az inkommenzurabilis mennyiségek szembeállításával ér fel.

Európa összes vasérctermelése jelenleg csak kevéssel több, mint az Egyesült-Államoké egyedül. Ha ezt a vasérctermelést összemérjük a világ összes vasérctermelésével, úgy annak két ötödét teszi ki, mindegyikük külön-külön véve, tehát Európa összes államai $^2/_5$-ét termelik a világ összes vasércének évente, viszont az amerikai Egyesült-Államok szintén ugyanannyit, $^2/_5$-ét a világtermelésnek egyedül.

Viszont az Egyesült-Államok a világpiac nyersvas- és acéltermelésének $^3/_5$-ét gyártják, a többit a még számba jövő többi exotikus országok adják.

Ezt a vasipari termelést leginkább gépek gyártásánál használják fel az Egyesült-Államok, ezt az iparukat pedig a háború alatt kifejlesztették a jelenlegi óriási méretekre, mert akkor az antant-hatalmak részére gyártott óriási méretű lőszer- és fegyvergyártás miatt kénytelenek voltak ipartelepeiket szinte természetellenes méretekben kifejleszteni.

Az amerikai vasipar főfogyasztója a gépipar. Gépek és pedig mezőgazdasági és szövő-fonóipari gépek gyártásához szállítja az amerikai vasipar vas- és acéltermelésének legnagyobb kontingensét.

A gépipar azonban szintén — természetszerűleg — temérdek gazdasági tényezőtől függ s ennek települési helye és kifejlésének mértéke ezek által van megszabva.

Ha tehát főleg a földrajzi adottságokat vesszük szemügyre, bizonyosan néhány gazdasági tényezőnek létezéséről és méreteiről tudomást vehetünk.

Az Uniónak mezőgazdasági területei jöhetnének itt elsősorban szóba, hiszen ne feledjük el, minden indusztrializálódása az Egyesült-Államoknak a hatalmas mezőgazdaság által van megalapozva, míg Angliáé kizárólag a tengeri kereskedelemmel.

Ez a mezőgazdaság azonban az Egyesült-Államokban óriás területű vidékeken, kevés emberi erővel rendelkezik, szinte parancsolólag kívánta a gépek segítségét, hogy a nagy belföldi és külföldi keresletet kielégíthesse.

A tömegtermelésre kellett tehát berendezkednie a mezőgazdaságnak s így teremtődtek meg az óriási farmok fejlett gépberendezéssel, melyek tehát a gépipar kialakulását a maguk részéről megrendelések alakjában erősen irányították, befolyásolták.

Az Egyesült-Államok déli részén a klimatikus és agronomiai viszonyok a fagyapottermelést lehetővé tették, melyet az 1860—64 közötti polgárháború előtt néger rabszolgák ezreivel eszközöltek s melyet a rabszolgaságnak épen e háború szellemében való eltörlése folytán ezután is akartak folytatni, de gépek segítségével. Továbbá a gyapottermelésen alapuló textilipar is mindinkább gépberendezések alakjában kezdett a gépipar piacán jelentkezni.

Röviden kell rámutatnom még az őstermelés egyéb ágaira is, pl. az erdészetre s az ennek termelésén alapuló faiparra, melyek szintén igényeket támasztottak különleges fürész- s egyéb erdészeti gépek s szállítóberendezések szállítására.

Már most a mindezen gépek gyártását eszközlő gépipar maga után vonta s hatalmasabb termelésre ösztönözte a vasércbányászatot, erősítette az egyéb helyekről való ércbehozatalt s végül magát a vasipart is.

Ezek a befolyások végre oly domináló szerepet kezdtek elfoglalni, melyek végeredményben a legapróbb részletekig determinálták, megszabták a vasipar fejlődési

méreteit, sőt fejlődési tempóját is, végre pedig annak települési viszonyait is minden részletében előírták.

Jelenleg még az Egyesült-Államok legjelentősebb vasipari és gépgyártás terén vezető szerepet játszó vidéke az Appalach-vidék közepének északi része, főleg Pennsylvánia, ahol az Alleghanycounty-ban, annak keleti oldalán gneisz, pala és kristályos mészhez kötve nagy mennyiségben vasérc, a nyugati oldalán pedig kőszénkorszakbeli hatalmas széntelepek fordulnak elő.

Itt tehát szintén meg kellett indulnia az egyik anyag vándorlásának a másiknak lelőhelye felé.

A vasipar nem a nyugati oldalon, tehát a kőszénvidéken telepedettt meg, mint jelenleg, hanem a keleti oldalon a vasérc-előfordulás helyén, hol már 1730 óta az amerikai nyersvas elhelyezést nyerhetett az angol vaspiacon.

Még ma is Harrisburg a legrégibb vasgyári városa az Egyesült-Államoknak, felmutatja a hatalmas acélgyárak néhányát, melyek az Egyesült-Államokban párjukat ritkítják.

Azonban a kifejtendő gazdasági törvény, mely a vasérc vándorlását a szénvidék felé s a vasiparnak a széntelepek, nem pedig a vasércek termelőhelyén való kialakulását szabja meg, itt is érvényesült s később, mikor a faszén vaskohászati alkalmazását a koksz szorította ki s a keleti oldal drága anthracit-szenét az olcsó bitumenes-szene a nyugatnak váltotta fel, megtörtént az előre látható fordulat, hogy a vasipar áttette székhelyét Pittsburgba, hol a Duna folyóhoz hasonló méretű Ohió folyó kedvező forgalmi útja s a Felső-tó melletti vasércek ideszállításának könnyű volta, valamint egyéb körülmények is kedvezően érvényesülhettek.

Ezek a földrajzi és vasipari viszonyok Pennsylvániát predesztinálták a vasipar szempontjából vezető szerepre, hiszen Pittsburg a nyugat kapujának tekinthető, melyen át szakadatlan áramban folyik az új ipari Amerikának vasáru-forgalma és pedig a vas-, acél- és gépgyártás termékei.

Mindenesetre ebben a tekintetben Amerika centráléjának tekinthető.

Az Egyesült-Államok keleti részében Philadelphia a lokomotiv-, hajó-, csavar- és szöggyártás egyik központja, mely egyben erős forgalmi kikötő város, körülbelül Bécscsel hasonló nagysággal, a mélyebben a kontinens belsejében fekvő Worcester pedig, hol a gyapot- és cipőipar fészkelte meg magát, a helyi viszonyokat és a világpiaci helyzetet kihasználva, a gépipar kiépítésére vetették magukat.

Nagy haladást mutat viszonylag még az acélgyártás a fent jelzett okokból az utolsó 15 év alatt Ohió és Illinois államokban, hol körülbelül egyforma mennyiségben kell szenet és vasércet bevinni, de ahol a piac és pedig a mezőgazdaság, mint fogyasztó a nyugati államok képében közelebb fekszik.

A Gary-i művek a Michigan-tó legdélibb csúcsán, Chicagó, a Dayton-i mezőgazdasági gépgyárak, a chicagoi óriás, minden képzeletet felülmuló méretekben kiépített hús-nagyvágó üzemek azonban még életképességüket csak abban az esetben fogják hosszabb ideig megtarthatni, ha a Felső-tó melletti ércek nem merülnek gyorsan ki.

Ez a vidék, a felső tó (Lake Superior) vidéke az Egyesült-Államok vastermelésének több mint a felét produkálta s azóta mindinkább maga mögött messze elhagyja termelésének emelkedésével az Appalach-vidéket.

1900-ig Michigan és Wisconsin vezettek vastermelésben, mert a Menominee-Gegobic és Marguette hegyláncok kiterjedt barna vasérc előfordulásokként fejtésre kerültek, hiszen ezek a praecambri kanadai pajzsnak déli szegélyét alkotják s aránylag csak csekély vastagságú diluviális rétegek fedik.

Dr. Teleki Pál gróf «Amerika gazdasági földrajza» című előadásában, mely mint a közgazdasági és közlekedési földrajzi jegyzetek 1. kötete jelent meg Budapesten a Centrum kiadóvállalat r.-t. kiadásában, az amerikai vasipar állapotáról jellemző képet fest. Legyen szabad a következő passzust szószerint idéznem:

«A vasérctelepek a Superior-tó nyugati végétől 110 km-re fekszenek, tehát igen közel ehhez a kitünő, olcsó és messze vezető útvonalhoz. A Superior-tó nyugati

végétől az Erie-tó déli partjáig az út 2200—2300 km. Az Egyesült-Államok legnagyobb kőszéntelepei és nevezetesen Pennsylvánia anthracitja az Erie déli partjától 170—200 km-re van, tehát szintén elég közel.

Az említett vasérc-telepek — mint tudjuk — 60 millió tonnán felül termelnek, az Egyesült-Államok termelésének 87%-át, körülbelül ugyanannyit termel ez a két erősen lehordott hegylánc, mint Németország, Franciaország és a régi Osztrák-Magyar Monarchia együttvéve.

Említettük már azt, hogy a munka ott, ahol könnyen eltávolítható és nem is nagyon vastag glacialis törmelékrétegek fedik az óriási lencsékben előforduló vasércet, nem nehéz, mert a glacialis rétegek eltávolítása után nyilt bányákban (külszíni fejtés) történik, amelyekben a vasúti vágányok fenékig mennek le tekervényes utakon.

A bányászat itt nem emberi erővel történik, az emberek csak a gépeket irányítják vagyis kotró lapátok vájják ki a vasércet és emelik egyszersmind az üres vagonokba minden lapátfogással 4—5 tonnát, 20 perc alatt, megtöltenek egy 18 vagonos vonatot, à 15 tonna vagononként = 270 tonna.

A vonatok azután sűrűn követik egymást és viszik az ércet Duluth-ba.

Duluth kikötője a Superior-tó nyugati végén a St. Louis folyó elsülyedt esztuáriumában fekszik, bent az esztuárium vége és az előtte végig huzódó turzás között, amely egyszersmind a hullámtörő szerepét is végzi.

A Superior-tó nyugati vége a tavak északkeleti felének emelkedése és délnyugati felének sülyedése által typusos riaszpart, a kikötőnek belterülete 1659 hektár, — háromszorosa a hamburgi és hétszerese a liverpooli kikötőnek — 78 km-es rakodóval. Ezt az óriás kikötőt még nagyobbítani is lehetne, ha 10 km-t, a folyón lefelé még további 8 km-t ki lehetne kikötőnek építeni.

A 19. század végén s századunk elején indult meg a Felső-tóhoz közel, a hasonlóan kedvező viszonyokat mutató Mesabirangenek lefejtése.

A Mesabirange foszforszegény haematitjei Minnesota-ban fekszenek, elsőrangú minőségű vasércek s kitünő elszállítási lehetőséget nyujtanak, amennyiben közvetlen a tó partja mellett terülnek el.

A Mesabirange-ről azért beszélek részletesebben, mivel ez a vasércelőfordulás tekinthető, minden túlzás nélkül, a földkerekség leghatalmasabb vasérctelepének.

Bővebben e vidékre nem térhetek ki s így áttérek a déli Appalach-vidék ismertetésére, mely az Egyesült-Államok délkeleti államainak területén fekszik. Európában legismerősebb ipari központjai az amerikai Birmingham, Bessemer, Sheffield, Chattanooga. A vörös vasérc és mágnesvaskő termelése folyton emelkedik, bár nem tagadható, hogy távolról sem oly mértékben, mint ez a nagy tavak vasérctermelésénél szemmel láthatóan megállapítható.

A kedvező társulása a szénnek, mésznek és vasércnek azonban még sem vonta maga után a vasiparnak oly intenziv kifejlődését, mint azt remélték.

A pennsylvániai iparilag fejlett vidék károsan befolyásolta ezt a környéket azzal, hogy a vizi úton, Tennessee és az Ohio folyókon, maga felé vonzotta az ottani vasérceket.

Itt is azonban, ha jobban megfigyeljük, láthatjuk, hogy a piac mineműsége mily óriási befolyást gyakorol, mert a déli államokban felvirágzó gyapotültetvények nyomán kifejlődő textilipar maga után vonta a gépipar kifejlődését, ez pedig természetesen a vasipart lendítette fel, úgyszintén az acélipart is és pedig annyira, hogy nyersvasban még exportálni is képesek Angliába.

Viszont az Egyesült-Államok érc, félkész vasgyártmány, készáru külkereskedelme csekély. Azonban a háború alatt nagy változás állott be e téren s ez főleg Németországra nézve tekinthető igen katasztrofálisnak, amennyiben olyan országokat, melyekbe azelőtt német vasipari termékeket exportáltak, az amerikai piac nyert meg.

Szóba jönnek itt a következő vasgyártmányok: vas- és acéllemezek, mezőgazdasági gépek, író- és varrógépek.

A vasércek behozatala az Egyesült-Államokba határozottan csekély mérvű s az is főleg Kuba szigetéről ered.

Körülbelül azonban éppen ugyanannyit tesz ki a kanadai export is, tehát így az Egyesült-Államokat még eddig minden tekintetben zárt, önmagát kielégítő gazdasági egységnek mondhatjuk.

A többi amerikai vasércelőfordulások a világpiacon nem játszanak szerepet. Forgalmi utak hiánya akadályozza meg Kanada sokszor nagy méretű vasércelőfordulásainak gazdaságos kihasználását. Az Új-Fundlandon levő Conception-öböl mágnes-vasércbányái kedvező tenger melletti fekvésük miatt legnagyobb szerepet játszanak kivitel szempontjából, amennyiben mindinkább növekvő vasércmennyiség kerül innen kivitelre és pedig nemcsak Anglia részére, de Németország számlájára is. Mexikóban a vastermelés még egészen kezdetleges. Újabban a japánok szeretnék vas- és acéliparuk számára maguknak a mexikói érceket biztosítani.

Gazdagabbak a kubai készletek vasércekben, melyeket Santiago de Cuba kikötőjéből vet az amerikai Egyesült-Államok piacára.

Dél-Amerikában Chile gazdag vasércekben, de szénben szegény s így az országban való kohósítás nem vezetett eddig valamire való eredményre, lehet azonban, hogy a vizierőkben igen gazdag ország az elektromos úton való kohósítási módszerekkel fogja a szénhiányt kipótolni s helyette a vízesések energiáját értékesíteni.

Viszont az igen magas értékű chilei vasércek az európai vaspiacra is jelentőséggel bírhatnak mindinkább a Panama-csatorna kiépítése következtében.

Nem szabad még Braziliát sem mellőznöm, melynek a vasgazdaságban óriási jövője lesz. (Folyt. köv.)

Az izomorf-keverék kristályosodási törvényszerűségek petrogenetikai megvilágításban.

Irta: vitéz Dr. Lengyel Endre.

(Egy rajzzal s két szövegközötti táblázattal.)

Resumé: Verfasser macht die Gesetzmässigkeiten der Kristallisation der isomorfen Mischungen in petrogenetischer Beleuchtung bekannt. Er beschäftigt sich auf Grund neuer Röntgentschen Untersuchungen mit den Raumgitter änderungen der isomorfen Glieder. Dann macht er bekannt die Kristallisationsvorgänge der Plagioklas-Mischungsreihe und liefert die Erklärung ihrer Zonarstruktur. Zum Schluss gibt er die vergleichende Tabelle der zonarstruirte Feldspaten von verschiedenen Andesit-Fundorten Ungars.

A föld szilárd kérgének alkotásában elenyészően kis szerepet játszanak azok a kőzetek, amelyekből a legfontosabb kőzetalkotó ásványok, a földpátok teljesen hiányoznának. *Clarke* statisztikus számításai szerint a kőzetalkotó ásványok 60%-át földpátok képezik. Nemcsak kifejezői a magmatikus összetételnek, — amely összefüggésen *Rosenbusch* kőzetrendszere felépül — hanem magukon viselik mindazon bélyegeket, amelyek a kőzetgenezis adott fizikai körülményeiből s a későbbi behatásokból keletkeztek s így képviselői a kőzetek képződése egész történetének.

Hosszas vegyi és fizikai vizsgálatokkal sikerült bebizonyítani, hogy úgyszólván az összes kőzetalkotó ásványok izomorf-keveréksorozatok tagjai s hogy eltérő vegyi szerkezetük sajátos fizikai megjelenésben nyer kifejezést. Az izomorf-keverék kristályosodásnak tipikus képviselői a zónásszerkezetű földpátok is.

Valamennyi kőzet plagioklászán előfordulhat zónásszerkezet, de sehol sem oly kifejezett s közelebbi tanulmányozásra alkalmas, mint a neutrális kiömlési kőzetekben. A Szentendre-Visegrádi hegység uralkodólag ilyen eruptivus kőzetekből, andezitek

változatos fajaiból épül fel s e kőzetek valamennyi tipusában felismerhető a zónás elkülönülés. E kőzetekben már több éve figyelem és kutatom egyrészt azokat a törvényszerűségeket, melyek a zónás szerkezetű földpátok külső megjelenése s a kőzettipusok általános jellemvonása között van, másrészt azokat az individuális sajátságokat, amelyek a zónás felépítéssel állanak kapcsolatban.[1]

Következőkben kisérjük figyelemmel az izomorf-keveredés törvényszerűségeit a zónás plagioklászok érdekes ásványcsaládjában.

A vegyi összetétellel szoros összefüggésben álló zónás vagy keretes szerkezet optikailag észlelhető a legszebben s így nem véletlen eset, hogy *Höpfner* mikroszkopiumi vizsgálatai alkalmával figyelte meg e jelenséget először 1881-ben, a perui andezitek földpátjain. Pár évre rá *Küch* és *Herz* írtak le zónás földpátokat más délamerikai andezitekben. Vegyi szempontból *Törnebohm* mutatta ki először 1877-ben, a radmansöi gránitok földpátjain, hogy savakkal szemben való viselkedésük zónánként eltérő: egyes zónák a maratással szemben ellentállóbbak, míg mások könnyebben áldozatul esnek. *Miklucho-Maclay* már tüzetesebb vegyi vizsgálatnak vetette alá a Kiew-wolhyniaigabbrok plagioklász-ait s elemzései során igazolást nyert az egyes zónák összetételének különbözősége.

Az első nagyjelentőségű észleletek után a petrografusok hosszú sora foglalkozott különböző szempontból e kőzetfiziografiai problémával.

Mitscherlich vette észre először, hogy vegyileg rokon elemek a kristálytani viszonyok lényegesebb megváltozása nélkül helyettesíthetik egymást. Ezt a tulajdonságukat joggal nevezhette izomorfiának, mert az akkori kezdetlegesebb segédeszközökkel geometriai változás fokát a molekula alkatrészeinek helyettesítésénél nem észlelhette. A vizsgálatok mai állása szerint azonban ismeretes már, hogy izomorf-keveredésnél az ásványos testek kristályszerkezete, alakja sohasem teljesen azonos, mert *Becke*, *Muthmann* és mások megfigyelései szerint elemi alkatrészeik térrácsának abszolut dimenziója tekintetében különböznek egymástól. Teljes azonosság szerkezetben s alakban tehát nincs, csupán feltűnő hasonlóság. E tapasztalati tény önként adódik azokból a vizsgálatokból, melyek szerint az összes fizikai tulajdonságok az alkotó elemi anyagrészecskék közötti távolságoktól függenek, amelyek pedig hőmérsék és nyomáskülönbségre megváltoznak. Igy bár a szabályos rendszerbeli kristályoknál az élszögek állandóak, mégis az elemi parallelepipedonok dimenziójuk tekintetében — a vizsgálatok szerint — eltérnek egymástól. *A többi kristályrendszerben pedig annál kisebb közöttük a különbség, minél nagyobb az ásványt felépítő molekulák mérete, illetőleg minél kisebb az egymást helyettesítő atomok közötti különbség, tehát minél kevésbbé gyakorol zavaró hatást a belépő izomorf-elem megjelenése a molekulanagyságra s ezzel kapcsolatban a kristályszerkezetre.*

Újabban a keverék-kristályok Röntgen-vizsgálata is arra a meglepő eredményre vezetett, hogy az izomorf-kristályok nem két különböző anyag rétegeiből álló mechanikai keverékek, hanem sokkal bensőségesebb közöttük az egyesülés s a *keverék-kristályok szerkezetében az a változás következik be, hogy a kristályrács molekula-sorozataiban mindenik molekulában két, egymást helyettesíteni képes elem vesz egyidejüleg — bár különböző arányban — részt.* Ennek az együttes megjelenésnek következménye, hogy a keverék-kristályok fizikai tulajdonságaik tekintetében úgy viselkednek, mint a vegyileg egységes (homogeneus) testek, amelyek határozott stöchiometrikus viszonyban tevődnek össze individuumokká.

Az izomorf-keverék-kristályok tehát vegyileg különböző, de szerkezetileg rokon kristályféleségek. Belső strukturájukban annál könnyebben megy végbe a molekuláris erők kiegyenlítődése, minél kevésbbé különböznek egymástól dimenzió tekintetében a cserélődő komponensmolekulák, minél közelebb áll tehát egymáshoz az isomorf-kapcsolatok molekulatérfogata. Igy a plagioklász-földpátok szélső izomorf tagjainak

[1] Dr. *Lengyel E.:* A plagioklászok zónás szerkezete és a kristályalak. Földt. Közl. LVII. 1927. 1—6. f. — Dr. *Lengyel E.:* A plagioklászok zónás szerkezete és a hőmérsék kapcsolata. Megjelenőben Ibidem. LVIII. 1928. 1—6. f.

molekulatérfogatában — amit a molekulasúly és fajsúly viszonya ad meg, dacára ezek merőben elütő értékeinek — igen kicsiny a különbség:

Albit

$$\text{mol. térfogat} = \frac{\text{mol. súly}}{\text{fajsúly}} = \frac{363}{2{\cdot}624} = 100{\cdot}2$$

Anorthit

$$\text{mol. térfogat} = \frac{278{\cdot}8}{2{\cdot}758} = 101{\cdot}1$$

Igy talál kapcsolatot az izomorf-keveredés jelensége a molekula-hypotézissel. Az összes, ezideig behatóbban vizsgált eseteknél az izomorf-keveréktagok molekulái egyenlő atomszámmal rendelkeznek s ha feltesszük, amit a legújabb fiziko-kémiai vizsgálatok is megerősítenek, hogy az atomok maguk is bizonyos szerkezettel bíró képződmények, melyek a kristályalak lényegesebb megváltozása nélkül helyettesíthetik egymást, érthetővé válik, hogy ez a helyettesítés annál könnyebben megtörténhetik, minél bonyolultabb felépítésűek a kristályokat alkotó molekulák. Nemcsak molekula-részek, hanem egész molekulák és radikálék is helyettesíthetik egymást a kristályalak különösebb megváltozása nélkül.

Izomorf-keveredés a kőzetalkotó ásványok birodalmában igen elterjedt jelenség. Földpát-, amfibol-, pyroxén-, olivin-, apatit-, spinell-, calcit-, turmalin- és gránátkristályokon gyakori tünemény, amely sok esetben zónás elkülönítése révén fizikailag is érzékelhetővé válik. De azért egyetlen ásványcsaládnál sem olyan általános és kifejezett e jelenség, mint a plagioklász-földpátoknál. A zónás Na Ca-földpátok fizikai — főként optikai — tulajdonságainak régóta észlelt folytatólagos megváltozása már régen alapot nyujtott arra a feltevésre, hogy a $NaAlSi_3O_8$- és $CaAl_2Si_2O_8$-silikátok izomorf-keveréksorozatot alkotnak a két szélső tag közötti fokozatos átmenettel. Tehát nemcsak rokontermészetű és egyenlő vegyértékű elemeknek (Ba, Sr, Ca, Mg, Fe, Mn; K, Na, Li stb.), hanem különböző vegyértékű elemekből álló, de egymás között ekvivalens molekuláknak (Si Na, Al Ca) vagy radikáléknak is megvan az a képességük, hogy viszonylagosan változó mennyiségben vegyületeket alkossanak anélkül, hogy a keveredésük, kicserélődésük által keletkező szilárd test előbbeni homogenitását elvesztené. Ez egyébként az ú. n. tömegizomorfizmus jelensége, mely a kőzetalkotó ásványok körében nagy szerepet játszik. Igen sok ásvány vegyi együvétartozása derült ki ez alapon. Kitünt ugyanis közelebbi vizsgálatuknál, hogy nem egyszerű vegyületek, hanem ekvivalens elemeknek vagy radikáléknak különböző arányban kapcsolódott izomorf-keverékei.

A plagioklászok fizikai tulajdonságainak (fajsúly, keménység, molekulatérfogat, törésmutató, extinkció stb.) addiciója, valamint a két végtag — albit és anorthit — vegyi összetétele közötti különbség a vizsgálatok kibővítésére kényszerítették a búvárokat. Elsőnek *Tschermak* ismerte fel az 1890-es évek folyamán a földpátok izomorf-keveredésének törvényszerüségeit s a későbbi vizsgálatok egyre több bizonyítékot nyújtottak az elmélet helyességére vonatkozólag. Újabban *Day* és *Allen* mesterségesen előállított plagioklászok olvadáspontját állapította meg s a kapott vizsgálati eredmények teljes összhangzásban állanak. *Bowen* (1913.) sztatikus kisérleteinek értékeivel, melyek szerint a földpátkristályok olvadáspontja az összetétel párhuzamosan változó s olvadásgörbéjük grafikusan folytonos vonalal ábrázolható. Kristályodásuk egyenlete csupán a keverék-komponensek olvadáshőjét tartalmazza.

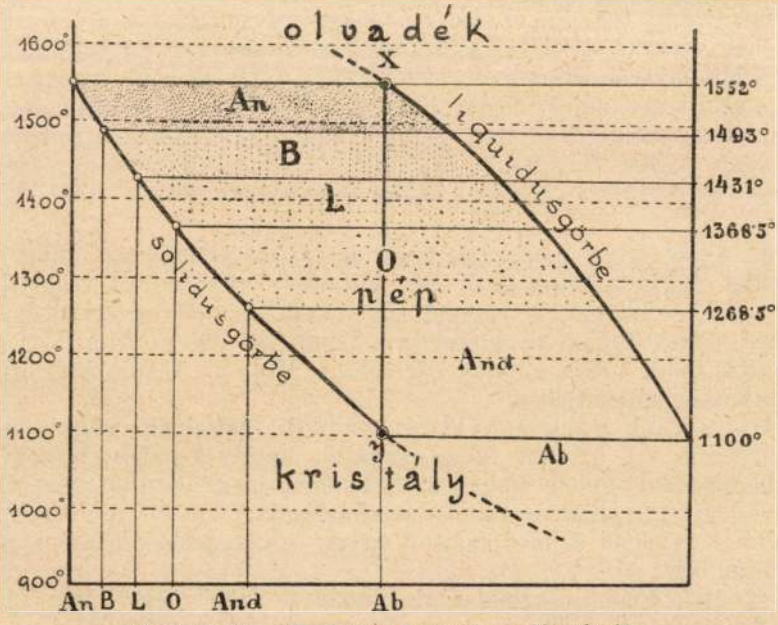
Hogy az izomorf-keveredés lényegét és lefolyását megérthessük, kisérjük röviden figyelemmel binär-olvadékok keverék-kristályainak keletkezését, amely folyamat a plagioklászok keverékkristály-képződésével is párhuzamba állítható. Binär-vegyületek kristályosodási lehetőségének elméleti tipusait — fiziko-kémiai kisérletei alapján — *Bakhuis Roozeboom*[1] állapította meg alapvető munkájában. Bennünket e tipusok közül a plagioklász-földpátok minimum-maximum nélkülinek jellemezhető kristályosodástipusa érdekel. *Day* és *Allen* plagioklászolvadás-adatainak felhasználásával a keverékkristályképződés folyamatát grafikusan a következő diagrammán kisérelhetjük figyelemmel. (L. a rajzot.)

[1] H. E. *Boeke:* Grundlagen der phys.-chem. Petrographie. Berlin, 1915. p. 97.
[2] Ibidem: p. 209.

A plagioklászok vegyi összetétele és olvadáspontja közötti összefüggés Day, Allen és Bowen adatai alapján:

Sorszám	Plagioklász-fajta	Összetétel An Ab % arányban	Különbség An %-ban	Olvadási intervallum	Közepes olvadás	Különbség olvadáspontban
1	Olnorthit	An_{100} Ab_0—An_{96} Ab_4	4	1552°	1552°	} 59°
2	Bytownit	An_{96} Ab_4—$An_{76\cdot1}$ $Ab_{23\cdot9}$	19·9	1521—1465°	1493°	} 62°
3	Labradorit	$An_{76\cdot1}$ $Ab_{23\cdot9}$—$An_{51\cdot5}$ $Ab_{48\cdot5}$	24·6	1490—1372°	1431°	} 62·5°
4	Andesin	$An_{51\cdot5}$ $Ab_{48\cdot5}$—$An_{26\cdot2}$ $Ab_{73\cdot8}$	25·3	1450—1287°	1368·5°	} 100°
5	Oligoklas	$An_{26\cdot2}$ $Ab_{73\cdot8}$—An_4 Ab_{96}	26·2	1362—1175°	1268·5°	} 168·5°
6	Albit	An_4 Ab_{96}—An_0 Ab_{100}	4	1100°	1100°	

A diagramma ordinatájára a keveredés %-arányát, abszcisszájára az olvadási illetőleg szilárdulási hőmérsék adatait vezettem. Ha feltesszük, hogy 1550° körüli hőmérséken Ab_0—An_{100} összetételü olvadék válik telitetté, tovább hőmérsékcsökkenésnél ez könnyen szilárd fázisba megy át. Állandó hőmérséken ugyanis minden olvadékkal egy ugyanolyan összetételü keverék-kristály áll egyensulyban, úgy hogy az egymáshoz tartozó fázisok között — grafikus ábrázolásnál — horizontális kapcsolatok állanak fenn. Az első, legmagasabb olvadáspontú ásványkiválások következtében megváltozik az olvadék összetétele. Bizonyos alkatrészek jelentékenyen megfogynak, mások (az alacsonyabb olvadáspontúak) meg felszaporodnak. A megváltozott összetételü olvadékkal — fokozatosan csökkenő hőmérséklet mellett — nem marad-



A plagioklász-földpátok kristályosodás-sémája.

An = anorthit; B = bytownit; L = labradorit; O = oligoklász; And. = andezin; Ab = Albit; xy = a plagioklászok egész izomorf-keverékcsoportjának szilárdulási intervalluma. 1552° C. felett az izomorf-keverék még olvadék. Első szilárd fázis az 1552°-nál kiváló anorthit; 1493°-nál bytownit jelenik meg s igy tovább; 1100°-on válik ki az albit. A liquidus (folyékonysági) és solidus (szilárdulási) görbe közötti állapot a szilikátokra jellemző viszkozus pép, mely csak újabb hőmérsékcsökkenésnél válik szilárd kristállyá. Az olvadék, pép és kristály közötti egyensúlyi helyzetet vízszintes kapcsolatok fejezik ki.

hatnak egyensúlyban a legelőször kivált kristályok. Mivel pedig szilárd állapotban történő diffuziót plagioklászoknál ezideig nem tapasztaltak s az először kivált kristályok a lehülő olvadékkal kicserélődés útján nem juthatnak egyensúlyi állapotba, a megváltozott összetételű (pl. $Ab_{20}\ An_{80}$) vegyületből alacsonyabb hőfokon (1521—1465°) keletkező, megszilárduló s azzal egyensúlyban álló keverék-kristály az első kristályt — mint magot — bekérgezi. A maradék olvadékoldat vegyi összetétele ezen újabb kiválások következtében s bizonyos további hőmérsékcsökkenés mellett új keverék-összetétel (pl. $Ab_{40}\ An_{60}$) alakjában megy át szilárd fázisba, keret formájában körülburkolván az előbbeni kristályt. Az olvadékoldat összetételének %-os megváltozásával a koexisztáló keverék-kristály összetételének is meg kell változnia, mert csak így képes a bekövetkezett új egyensúlyi feltételekhez alkalmazkodni. Mint fontos tapasztalati megállapítást nem szabad figyelmen kívül hagynunk a tényt, hogy különböző olvadékoldatok keveredési képessége és lefolyása külső feltételektől (hőmérsék-, nyomás-, koncentráció-változás) függ s hogy a keletkező keverék-kristály mindig az összejátszó fiziko-kémiai erőhatások eredője.

Izomorf-keverékoldatok tehát részletekben történő, frakcionált kristályosodás útján szilárdulnak meg s rétegek alakjában rakódnak egymásra fokozatosan változó összetételű és olvadás-, ill. megszilárduláspontú keverék-olvadékokban.

Day, Allen majd később *Bowen* gondos kisérletekkel mutatták ki, hogy a plagioklászok olvadáspontja a vegyi összetétellel fokozatosan változik s hogy az izomorf-vegyületek keverékolvadékainak nem egyszerű szilárdulási hőfoka, hanem szélesebb-keskenyebb szilárdulási intervalluma van. Tehát az egymásra rakodó rétegeknek külön-külön szilárdulási időköz felel meg, amelynek alsó és felső határértéke (minimuma és maximuma) a diagramma xy-vertikálisán olvasható le. Sikerült továbbá kisérletileg bebizonyítaniok, hogy csupán az anorthitnak, mint tiszta Ca-földpátnak ($Ca\,Al_2\,Si_2\,O_8 = CaO.Al_2O_3.2SiO_2$) van éles és határozott olvadáspontja (1552°), a közbülső keveréktagoknak olvadásintervalluma van; viszont a legsavanyúbb tagnak, az albitnak ($2\,Na\,Al\,Si_3\,O_8 = Na_2O.Al_2O_3.6\,SiO_2$) olvadáspontja a kovasavdús szilikátokra jellemző viszkozitás és olvadáskésés miatt nehezen állapítható meg. A két szélső tag közötti keverék-kristályok szilárdulási folyamatánál bizonyos maximális hőmérsék tapasztalható, amely felett még olvadékok, s egy minimális, amely alatt már szilárdak. Ezen hőintervallumon belül kristály és olvadék egyensúlyban fordul elő. A közbülső tagok folyékony és szilárd halmazállapota egy folyékonysági (liquidus) s egy szilárdulási (solidus) görbe közötti intervallum által van egymástól elválasztva.

Az ábrán figyelemmel kisérhető, hogy az utolsó kristálytag (albit) már tisztán a binär-vegyület egyik alkatrészéből áll. Valamely végigzajlott frakcionált An-Ab-kristályosodás végezetül egy kis mennyiség tiszta albitot fog eredményezni. Olyan kőzeteknél, melyeknek vegyi összetétele s a kristályosodás körülményei megengedik, a legkülső burok tehát tiszta albitból fog állani. Mint pl. a Dunazug-hegység egyes savanyú biotitamfibolandezitjében.

Keverék-olvadékok legelőször kivált szilárd fázisainak vegyi tulajdonságait *Konowalow* vizsgálta s ő állította fel a szabályt, amely a plogioklászok esetében is harmonikus beigazolást nyert, hogy: a legelsőnek megszilárduló keverék-kristályok magasabb olvadáspontú alkatrészekből tartalmaznak nagyobb mennyiséget s a sorrendben később megjelenő szilárd fázisok egyre gazdagabbak alacsonyabb olvadáspontú alkatrészekben.

Primär-kőzetek zónás plagioklászain tehát — ahol megszilárdulás alkalmával a hőmérsék fokozatosan csökken — a diagrammával összhangzásban — a mag mindig anorthitdúsabb, mint a körülfogó burkok.

Nem szabad e jelenség tárgyalásánál figyelmen kívül hagynunk, hogy az előbb említett olvadáspontokat laboratóriumi kisérleteknél, mesterségesen, szinthetikus úton előállított földpátok vizsgálatainál állapították meg. A kőzetmagma azonban több vegyület kölcsönös olvadékoldata, ezért megszilárdulás alkalmával az egyes ásványalkatrészek nem pontosan annál a hőmérsékletnél kristályosodnak ki, amely reájuk

nézve tiszta állapotban jellemző. Úgy, hogy a kisérletileg megállapított plagioklász-olvadáspontokat jóval magasabbaknak kell tekintenünk, mint ezen szilikátok természetbeni keletkezéséhez szükséges temperaturát. Főként a magmában szereplő, a földpátokra nézve idegen komponensek s a megszilárdulásnál jelenlevő petrologiai tényezők következménye, hogy a plagioklászok olvadásmaximuma jóval alacsonyabbra teendő, mint aminőt a mesterséges kristályokon észleltek. Gyakorlati megfigyeléseink is azt igazolják, hogy a neutrális kőzetmagmákban meginduló kristályképződés 1200° köré helyezendő.

Az utóbbi évek fizika-kémiai vizsgálatai kimutatták, hogy a kőzetalkotó ásványok birodalmában egész összefüggő keverék-kristálysorozatok vannak, amelyek nemcsak vegyi, fizikai de molekula-szerkezeti rokonságban állanak egymással. Ezen összefüggésnek egyik legszebb példáját az ismertetett plagioklászok izomorf-csoportja nyújtja, mely két ötvegyértékű atomcsoport izomorf-keveredésének mintaképe, ahol az albit $Na\,Al\,Si_3\,O8$ vegyületében az alkáliát s a kovasav egy részét $(Si\,Na)^V$ az anorthit molekula $(Al\,Ca)^V$-ja helyettesíti. Ha tehát a plagioklászokban az albit- és anorthitmolekulák változó arányú, folytonos keverék-sorozatot alkotnak, úgy fel kell tételeznünk, hogy a térrácsuk alkotásában az Al és Si, valamint a Ca és Na minden különösebb morfotropiai változás nélkül helyettesíthetik egymást.

Bowen szerint a plagioklászok «ideális physikai oldatok», melyekben a kicserélődő komponensmolekulák különböző %-viszonyban alkotnak homogén keveréket, ami csak a két szilikátmolekula *egyenértékterfogatának azonossága* mellett lehetséges. E feltevésből következik az is, hogy hézagmentes keverék-kristálysorozat keletkezése csak *ugyanazon szimmetria-osztályban lehetséges.* De következik az is, hogy a kiváló szilárd fázisoknak a folyékony olvadék egyensúlyi feltételeihez alkalmazkodniok kell. Ha ez az alkalmazkodás bizonyos fizikai viszonyok (nyomásváltozás, rohamos hőmérsékcsökkenés, hirtelen koncentráció- és vegyületváltozás) következtében akadályra talál, a megzavart kristályosodás szilárd fázisai nem fokozatos és észrevétlen egymásutánban, hanem főként a szilárduláskésés miatt ugrásszerűleg, frakcionált kristályosodás alakjában jelennek meg. *E szakaszosságnak tükörképét szolgáltatja a zónás szerkezet.*

A vegyi összetétel megváltozásával kapcsolatban megváltoznak fokozatosan a fizikai sajátosságok is (keménység, fajsúly, optikai tulajdonságok stb.) s ezek összefüggése grafikusan egyenes vonallal ábrázolható. A vegyi összetétel és fizikai sajátságok additivus kapcsolatának felismerése és szilárd alapra helyezése vezette helyes útra a kőzetalkotó ásványok valamennyi izomorf-keverék csoportjának s különösen a plagioklászok zónás szerkezetének vizsgálatait. A törvényszerűségek végleges megállapítása és tisztázása azonban még a jövő feladata.

*

A plagioklász-földpátok zónás szerkezetére vonatkozó vizsgálataimat évek óta folytatom hazánk fiatal eruptivus kőzetein. Kutatom egyrészt az összefüggést, mely a magma s a földpátok általános összetétele között van, másrészt azokat az individualis sajátosságokat, melyek a zónás szerkezettel állanak összefüggésben. A zónás szerkezet és kristályalak, valamint a hőmérsék kapcsolatára vonatkozó vizsgálati eredményeimet a Földtani Közlöny LVII. és LVIII. köteteiben közlöm.

Következőkben egészen röviden ismertetem a zónásság pár érdekes esetét, melyet magyarországi kőzetek plagioklászain figyeltem meg.

A nagy földpátokon rendszerint több a zóna, a kisebb egyéneken kevesebb, míg a mikrolitok zónamentesek. Minél nagyobb időköz telt el a kristályközpontok fellépésében, annál eltérőbbek nagyság tekintetében a porfiros földpátok. *Minél hosszabb ideig tartott kedvező körülmények között a felszínre került magmatömeg lehülése, annál nagyobb és finomabb átmenetű a magot körülfogó zónák száma.*

Hosszantartó és egyenletes lehülésnél a burkok megközelítőleg egyenlő szélességűek. Az izomorf-zónásság e typusa a Kapitány-hegyi pyroxenandezit s a Csódi-hegyi biotitamfibolandezit esetében gyakori.[1] A Szentendre-visegrádi hegység kisebbtömegű lávapadjai, agglomeratumos tufái és brecciái esetében gyakoribb a *kifelé*

[1] Dr. *Lengyel* E.: Adatok az Apátkúti-völgy andezites kőzeteinek ismeretéhez. Szeged, 1923.

keskenyedő zónákból álló felépítés. A bázisos (Ab_{15} An_{85}) belső magra kifelé fokozatosan savanyodó burkok következnek, melyeknek sorozatát kívülről széles, legsavanyúbb zóna zárja be (Ab_{27} An_{73}). Rekurrens-zónás szerkezetnél az ismétlődés 2—3 szoros. *A rekurrenciák bázisos tagjai kifelé azonban fokozatosan savanyúbbak.* A Pilisszentlászló melletti Öreg-paphegy közelében a plagioklászok növekedése a zárványdús belső zóna kialakulása után még tartott, majd keskeny üde sávval fejeződött be.[1] Az Ördögbánya amfibolandezitjében a földpátok magja labrador-bytownit, a legkülső burok labradorandesin, oligoklasandesin, ritkán albit. E két szélső tag közötti rendkívül finom zónasorozat az extinkció hullámos áthajlásában jelentkezik. Az Apátkúti és Kékkúti völgy pyroxénandezitjeiben és tufáiban a földpátok rendkívül zárványdúsak. Rekurrens-zónás szerkezet esetében azonban mindig savanyúbb, tehát *relative viszkozusabb zónák tartalmaznak több üveg- és gázbuborékzárványt.*

A barsmegyei Fenyőkosztolány-környéki[2] andezitek földpátjai javarészben izomorf-zónásak, de az egymásra rakódott burkok körvonalai életlenek, a magon s egyes zónaburkokon valószinüleg még *magas magmatikus hőmérsékleten történt diffuzió nyomai ismerhetők fel.*

A tokaji Nagyhegy[3] kvarctartalmú pyroxénandezitjein a földpátokat kivülről albithoz közelálló savanyúságú zóna keretezi, ami a kvarcanyag asszimilációval kapcsolatos vegyiösszetétel-sajátosságra utal.

Igen változatos sorozatokat lehetne összeállítani a zónás szerkezet illusztrálására. Annyi tény, — bár a kiömlési kőzetekben adva van az alkalom — hogy az összetételnek s a hőmérsékcsökkenésnek megfelelőleg számtalan földpátkeverék keletkezzék, vizsgálataim azt a valószínűséget támogatják, hogy *főként a szilikátolvadékok negativus tulajdonságával, a viszkozitással összefüggő strukturmolekuláris okokból valalamint szilárduláskésésünk következtében nem jelennek meg az összes lehetséges keverékkristályok zónák alakjában. A kristályok legtöbbször ugrásszerü keverékviszonyban, egymásiól élesen elkülönülő zónás szerkezettel növekednek.*

Következő táblázatban különböző andezithegységek zónás szerkezetű földpátjain résztvevő fontosabb keveréktagokat tüntettem fel, amelyek között sok átmeneti tag is megjelenhetik:

	Kőzet fajta	Lelőhely	Albit	Oligoklas	Andesin	Labradorit	Bytownit	Anorthit	Megjegyzés
1	Hypersztén-andezit	Fenyőkosztolány	—	—	$Ab_{65}An_{35}$	$Ab_{44}An_{54}$	$Ab_{22}An_{78}$	—	Zónásság elmosódott
2	Biotitampf.-and.	Fenyőkosztolány	—	$Ab_{68}An_{32}$	—	$Ab_{42}An_{58}$	$Ab_{20}An_{80}$	—	—
3	Pyroxen-andezit	Apátkút	—	$Ab_{79}An_{21}$	$Ab_{57}An_{43}$	$Ab_{45}An_{55}$	—	—	Zárványdús
4	Pyroxen-andezit	Pilisszentlászló	—	$Ab_{73}An_{27}$	$Ab_{66}An_{34}$	$Ab_{37}An_{63}$	$Ab_{15}An_{85}$	—	—
5	Amfibol-andezit	Ördögbánya	$Ab_{94}An_{6}$	$Ab_{72}An_{28}$	$Ab_{60}An_{40}$	$Ab_{41}An_{59}$	—	—	Igen keskeny albit-burok
6	Pyroxen-andezit	Kapitány-hegy	—	—	$Ab_{66}An_{34}$	$Ab_{42}An_{58}$	$Ab_{19}An_{81}$	$Ab_{7}An_{93}$	—
7	Biotitamp.-and.	Csódihegy	—	$Ab_{71}An_{29}$	$Ab_{62}An_{38}$	$Ab_{39}An_{61}$	—	—	—
8	Pyroxen-andezit	Tokaj	$Ab_{96}An_{4}$	$Ab_{67}An_{33}$	$Ab_{65}An_{35}$	$Ab_{48}An_{52}$	$Ab_{30}An_{70}$	—	Éles külső keret

M. kir. Ferenc József Ásvány- és Földtani Intézete, Szeged, 1927 május.

[1] Dr. *Lengyel* E.: Petrogenetikai megfigyelések a Pilisszentlászló környéki andeziteken. F. K. LV. 1925.

[2] Dr. *Lengyel* E: Die Andesite der Umgebung von Fenyőkosztolány. Acta. T. 1. fasc. 3. Szeged, 1903

[3] Dr. *Lengyel* E.: A tokaji Nagyhegy andesites és rhyolithos kőzetei. Gr. Tisza István. Tud. Társ. kiadv. Debrecen, 1926. 4. füzete.

Közgazdaság.

Közgazdasági hirek.

Az osztrák vasipar helyzete. Bécsből jelentik: A vasiparban a belföld számára való elfoglaltság foka általában kielégítő. Fokozott a kereslet betonvas, gerendák stb. után is. A Kelet felé való export még mindig nem nyujt ösztönzést, mert a Balkánba való export árai emelésük dacára még mindig a világpiaci árak alatt vannak. A román piacon még mindig érezhető a lengyel gyárak versenye. Figyelemre méltó az osztrák vasipar termelésének ez év első negyedében bekövetkezett emelkedése a múlt év ugyanezen szakával szemben. A nyersvas termelése 19, az acélé 23 és a hengerelt vasé 39%-kal emelkedett. A minőségi acél termelése szintén kedvezően fejlődött, de a Németországba való kivitel már nem olyan nagy arányu, mint korábbi időszakokban. Az árak sem kielégítők. A vas- és fémfeldolgozó iparban új megrendelések vannak kaszákban, mezőgazdasági gépekben stb. A textilgyárak üzletének gyengyülése folytán a textilgépek üzlete is hanyatlott. (Magyar Vaskereskedő 28. sz.) *Lts.*

Spanyolország bánya-politikája. Spanyolország pénzügyminister, június elején Barcelonában tartott beszédében kijelentette, hogy a kormány az ország gazdasági problémáját mindaddig nem tekintheti megoldottnak, amíg spanyol ércbányák külföldiek tulajdonában vannak. E felfogás ugyan egészen beleillik abba a keretbe, mely között a spanyol kormány az utóbbi évek gazdasági politikáját vezeti, de mégis érthetetlen, mert alig képzelhető el, hogy Spanyolország ércbányászata, külföldi segítség nélkül mai fejlettségét elérhette volna. Úgy a nagy ólomércbányák, mint a Huelva-kerület nagy rézkovandtermelése s a vasbányászata, az angol, francia, belga s német tőke támogatása nélkül, alig foglalhatta el azt az ipargazdasági helyzetet, amelyen jelenleg áll. Spanyolország érc- és fémtermelését a jövőben is bizonyára a külföldön szándékozik elhelyezni. Oly ország, amely bányatermelésének mintegy 90%-át, a kivitelnek segítsége nélkül értékesíteni nem tudja, alig jár helyes úton, amikor az ércbányaipart erőszakos módon nacionalizálni akarja. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 133.) *Lts.*

Svédország golyóscsapágyiparának térfoglalása. Az egész világot behálózó svéd gyufatröszt mellett Svédországban egy újabb hatalmas ipari központ is van kialakulóban, a golyóscsapágyipari vállalatokat magában foglaló tröszt. Az említett svédországi gyárakat egyesítő vállalat (A. B. Svenska Kugellagerfabriken) üzletmenete és forgalma évről évre nagyobb méreteket ölt. Igy az 1927. esztendőben a tiszta nyereség 8·7 millió svéd koronáról 11 millió koronára emelkedett, az osztalék pedig 8%-ról 10%-ra szökött. A megrendelések száma az említett esztendő végével kerek 40%-kal volt nagyobb az előző évieknél s a kivitel is 20%-kal emelkedett s pedig főleg a Németbirodalomba és Nagybritanniába irányuló. A szóbanforgó részvénytársaság, mely — 1926. évi 5127 alkalmazottal és munkással szemben — az 1927. év végével 5526 munkaerőt foglalkoztatott, külföldön is számos fiókvállalattal rendelkezik. Igy az 1927. évben új fiókvállalatok létesültek Portugáliában, Venezuelában és Uj-Zélandban. Az oroszországi üzletmenetben sem fordultak elő zavarok s jelenleg a moszkvai gyár kibővítését tervezik, hogy az eleget tehessen az oroszországi ipar növekvő igényeinek. A svéd golyóscsapágy r.-t. a közelmultban egy újabb tranzakciót bonyolított le, amely által közelebb jutott régi terve megvalósításához, a svéd vezetés alatt álló és az egész világot behálózó golyóscsapágytröszt megalapításához. A társaság e célból részvénytőkéjét újabb «B» részvények kibocsátásával 14 millió svéd korona összeggel emelte fel. Ezen újabb részvényeket a Higginson & Co. vezetése alatt álló nagy brit bankcsoport 133%-os árfolyamon vette át és helyükbe átengedte a párisi Compagnie d'Applications Mèchaniques részvénytöbbségét. E tranzakció révén a svéd társaság a francia golyóscsapágytermelés kerek 75%-át ellenőrzi. A többször említett svéd részvénytársaság egyébként a részvénytőke ezen újabb felemelése után 106 millió svéd korona alaptőkével és kerek 46 millió korona tartaléktőkével rendelkezik. (Közgazdasági Értesítő. 22.) *Lts.*

Statisztika.

Franciaország szén-, koksz-, és brikett-termelése az 1925—1927. években (t.-ban.).

	1925	1926	1927
Feketeszén	48,054.900	52,463.800	52,845.820
Barnaszén	1,007.270	1,056.200	1,162.290
Koksz	3,069.610	3,775.600	4,068.208
Brikett	3,656.010	4,074.500	3,905.806

Glückauf. 23. sz. *Lts.*

Svédország bányatermelése az 1925. és 1926. években (t.-ban.).

	1925	1926
Vasérc	8,169.711	8,469·697
Feketeszén	263.879	383.673
Ólom- és ezüstérc	3.252	3.987
Rézérc	680	40
Cinkérc	51.183	56.267
Mangánérc	10.941	15.258
Arzénérc	110	13.149
Kénkowand	69.873	69.759
Barnakő	14	1

Glückaf. 24. sz. *Lts.*

Svédország vasérctermelésének fejlődése az 1913. és 1926. évek közében (t.-ban.).

1913	7,475.571
1914	6,586.630
1915	6,883.308
1916	6,986.298
1917	6,217.172
1918	6,623.661
1919	4,981.110
1920	5,519.112
1921	6,464.347
1922	6,201.243
1923	5,588.173
1924	6,499.730
1925	8,168.546
1226	8,465.914

Glückauf. 24. sz. *Lts.*

Svédország kőszéntermelésének fejlődése az 1913. és 1926. évek közében (t.-ban.).

1913	363.965
1914	366.639
1915	412.261
1916	414.825
1917	442.633
1918	404.494
1919	429.267
1920	439.584
1921	376.692
1922	378.861
1923	419.569
1924	437.856
1925	263.879
1926	383.673

Glückauf. 24. sz. *Lts.*

Svédország nyersvastermelése 1913. és 1926. között. (t.-ban.)

1913	716.309
1914	627.380
1915	748.928
1916	720.177
1917	815.770
1918	748.110
1919	482.879
1920	461.130
1921	309.768
1922	259.567
1923	277.794
1924	502.239
1925	422.993
1926	452.690

Glückauf. 24. sz. *Lts.*

Svédország elektronyersvastermelése 1913. 1920 és 1926 között (t.-ban.).

1913	31.916	1923	56.288
1920	82.575	1924	95.084
1921	67.016	1925	87.237
1922	39.726	1926	86.637

Glückauf. 24. sz. *Lts.*

Hirek.

Személyi hirek.

A magyar királyi miniszterelnöknek a minisztérium nevében tett előterjesztésére az országgyűlés felsőházáról szóló 1926. évi XXII. törvénycikk egyes rendelkezéseinek módosításáról és kiegészítéséről szóló 1928. évi XIII. törvénycikk 2. §-a alapján *Fellner Henriket*, a Magyar Gyáriparosok Országos Szövetségének elnökét és *dr. Chorin Ferencet*, ugyanezen szövetség alelnökét és a Magyar Munkaadók Központjának elnökét öt évi időtartamra a magyar országgyűlés felsőházának tagjaivá kinevezem.

Kelt Budapesten, 1928. évi junius 28. napján. *Horthy* s. k.

gróf Bethlen István s. k.

(Budapesti Közl. 152. sz.)

Kinevezések. A m. kir. pénzügyminister *Hullán* Tibor, *Münstermann* Viktor, *Forgács* Ferenc Béla és *Farkas* Lajos m. kir. segédmérnököket a m. kir. állami pénzverőnél a IX. fizetési osztályba m. kir. mérnökökké nevezte ki. (49.837/XVa. 1928.) Budapest, 1928 junius 30-án.

Hazai hirek.

Rektor- s dékánválasztás a főiskolán. A soproni m. kir. bányamérnöki s erdőmérnöki főiskola tanácsa *Boleman* Géza főiskolai rendes tanárt két tanév tartamára a főiskola rektorává választotta. *Dékánok* lettek: *Solt* Béla, *Szoboszlay* Kornél és *Vági* István.

Főiskola köszönete adományozott gyüjteménytárgyakért. A *Magyar Rézhengerművek R.-T.*

ezelőtt Chaudoir Gusztáv és Társai rézhengerművei, Budapest, V., Vizafogó 1460. sz. a. főiskola fémtechnológiai gyüjteménye részére réz és sárgaréz félkészgyártmányok készítését feltüntető, 436 darabból álló gyüjteményt ajándékozott. Az oktatás szempontjából igen nagy értékű ezen nagylelkü adományáért a főiskola ezen az uton is leghálásabb köszönetét fejezi ki a Magyar Rézhengerművek R.-T.-nak. Sopron, 1928. évi junius 28-án. 940/1928.)

Külföldi hirek.

Tizenharmadik német bányászgyűlés. Németország háború utáu való első bányászgyűlését június 2. és 3-ára Berlinbe hívták össze — mint azt előzően már jelentettük — és a gyűlésre szétküldött meghivásoknak óriási, váratlan sikere volt, amennyiben a *XIII. Deutscher Bergmannstag 1928*-ra 900-nál több résztvevő jelentkezett és a résztvevők nemcsak Németországból, hanem Felsőszilézióból, Ausztriából, Csehországból, Magyarországból és Olaszországból is rekrutálódtak. A gyűlést megelőzött szombat estéjén a Kaiserhof helyiségében 800 résztvevő s 250 hölgy jelent meg. Maga a gyűlés június 2-án, vasárnap, a Kroll-Opera nagy termében d. e. 10 órakor kezdődött és azt a vendégek üdvözlése mellett dr. Hugenberg titkos tanácsos nyitotta meg. A résztvevők között «Die deutsche Bergwirtschaft der Gegenwart» címmel értékes füzetet osztottak szét emléktárgyul. Az előadások igen érdekes témákat tárgyaltak: dr. Brandl «A német bányászat gazdasági és szociális politikájáról» értekezett, dr. Ing. Beyling «Küzdelem a robbanás-veszedelmekkel a bányászatban» cím alatt nagyon figyelemreméltó megfigyelésekből leszűrt tapasztalatokat szegezett le, végül dr. Ing. Post: «a kőszénnemesítés üzletéről és technikájáról» tárgyalt. A záróbeszédet ismét dr. Hugenberg tartotta és kijelentésével mely a legközelebbi német bányászgyűlésnek három év múlva a Ruhrkerületbe, remélhetőleg Essenbe való összehívását helyezte kilátásba, — nagy lelkesedést váltott ki. (Mont. Rundschau 13.) *Lts.*

Petroleumtüzek. Moreni-ből jelentik, hogy az Astra Romana 298. és 268. szondáinak égésénél egy mérnök elpusztult és négy munkás súlyosan megsebesült. A tűz azáltal keletkezett, hogy 1100 m. mélységben földgázmedencét ütöttek meg és a kitörülő gáz a szétvetett fúróalkotórészek szikravetésén lángra lobbant. A tűz gyorsan terjedt és tizenöt fúrótornyot hamarosan porrá égetett. Lokalizálása azonban igen gyorsan sikerült és ma már csak a két közvetlenül érintett fúrótorony ég. Elsőnél a gázok oly hevesen törtek elő s a tűz oly hatalmas volt, hogy a rendes oltási módokkal nem lehetett boldogulni. Miután a Romana Amerikana hasonló esetben úgy járt el, hogy a fúrólyukat tároval közelítette meg, az Astra Romano ugyane segítő módszerhez folyamodott és mint hirlik így a gáz és olaj egy részét már is levezette. Nehezebb a második fúrás oltása, mely az explosió pillanatában erruptált is, devalószínüleg itt is a tároval való megközelítés segitő módszeréhez fognak folyamodni. A láng, az égés első napjaiban 100 m. magasságig tört fel és 60 km. kerületben még nappal is látható volt. (Intern. Zft. f. Bohrtechn. Erdölberg. u. Geologie. 13.) *Lts.*

Bauxit és aluminium. Németország aluminiumipara már jó ideje vezető helyet foglal el, amely a bauxit-bevitel magas tételszámaiban is megnyilatkozik. A Németországba való bauxit-bevitel, amely 1926-ban 235.500 *t* volt, 1927-ben 237.000 *t*-ra szökött fel. Származási országok voltak 235.000 *t*-val Magyarország, 154 000 *t*-val Franciaország, 72 900 *t*-val Jugoszlávia és 70.200 *t*-val Olaszország. Feltünő Magyarország nagy részesedése, mely előbb nem szerepelt a bauxit-termelők között. Miután a világ aluminiumtermelése ma 1·3 millió tonnára becsülhető (pontosabb adatok még nem állanak rendelkezésre) Németország az aluminiumtermelők sorában az első helyek egyikét foglalja el. Spanyolországban, hogy a bevitel változó esélyeitől mentesítve legyen, egy évvel ezelőtt, állami szubvencióval társulat alakult, amely Sabianigo-ban (Huesca provincia) ma már felépült gyárában, legközelebb felveszi az üzemet. A gyár 1500 *t* aluminiumtermelésre van berendezve. A közel jövőben 6000 *t* termelésre fogják azonban kibővíteni. (Zft. f. prakt. Geol. 1928. 5. sz.) *Lts.*

Nemzetközi bányamunkás-szövetség létesítése. A május hónap utolsó napjaiban Nimesben ülésezett nemzetközi bányamunkáskongresszus egyhangulag kimondotta, hogy a világ összes bányamunkásainak egy szövetségbe tömörítése szükséges és határozatot fogadott el, amely e célra való törekvést mindenkire nézve kötelezővé tette; kikötötte azonban, hogy mindazok a munkás-szövetségek, amelyek az Internationale-hez csatlakozni akarnak, a bányamunkás-internacionále disciplináját, statutumait, határozatait és programmját el kell, hogy fogadja. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 128.) *Lts.*

Transvaal aranytermelése újabb rekordszámot statuált. Ez év májusában a Witwatersrandon és a határos területeken elért aranytermelés a legmagasabb rekordszám, amelyet itt valaha kimutattak, amennyiben 886.186 uncia (finom) volt, az április hónapban 825.907 unciával és a márciusban 877.380 unciával szemben. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 138.) *Lts.*

Belgiumban a szénbányák bányaadózási kötelezettségét beszüntetik. A bányaadó fizetési kötelezettséget, amely a belga szénbányákat 1925 január 1-je óta terheli s a bevétel 5—9%-ának felel meg, legközelebb beszüntetik. Houtart pénzügyminister a vonatkozó javaslatot már a kamara elé juttatta, mely azt még a folyó ülésszakban le fogja tárgyalni. A javaslat a szénbizottságának kezdeményezésére került a Kamara elé, A szénbányavállalatok a bányaadó törlésével évi 25 millió fr. kiadás-tehertől szabadulnak. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 149.) *Lts.*

Bányaszerencsétlenség Franciaországban. Roche-la-Mollieres-ben, ötven km.-nyire St. Etiennetől, előretörő gázok bányarobbanást és evvel kapcsolatban bányatüzet okoztak. A szerencsétlenségnek negyvennyolc áldozata van. A hullák arcán és testén csak felületi égéssebek állapíthatók meg, ami nyilván annak a jele, hogy nem bányagázrobbanás történt. Az elszerencsétlenedettek arcvonásai fulladás által bekövetkezett haláluk jeleit mutatják. A bányatüzzel egy hónap leforgása alatt sem fognak megbirkózni. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 154.) *Lts.*

Vegyes hirek.

Zenicán a vasműveket a Friedrich Krupp-féle részvénytársaság részvételével kibővítik. A Friedrich Krupp-féle részvénytársaságnak a jugoszláv kormánnyal a zenicai vasművek kibővítésére s fejlesztésére vonatkozó tárgyalásai eredményesen befejeződtek. E vasművek részvényei tudvalevőleg ma nagyrészben a jugoszláv kormány tulajdonában vannak. A Krupp-művek részvétele a művek jelentékeny kibővítését jelenti. A tárgyalásokon német részről az A. E. G. is érdekelve van. (Mont. Rundschau 12. sz.) *Lts.*

Technikai hirek.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1928. évi 13. számából.) *Bejelentések:* 1393. *B. 10664.* Brauneisz Felix mérnök Wien. Eljárás szénféleségek nemesítésére. II/a. 1928 febr. 22. Ausztriai elsőbbs. 1927 febr. 23. — 1398. *D. 3756.* Friedr. Deckel Präzisionsmechanik u. Maschinenbau München. Eljárás és szerkezet cyklikus görbék előállítására. XVI/d. 1926 nov. 12. Német elsőbbs. 1926 márc. 3. — 1458. *S. 12373.* Szakácsy Béla okl. gépészmérnök Sopron. Fúrógép. XX/e. 1927 nov. 18. — 1478. *W. 5618.* Würz Lajos mérnök Graz. Eljárás száraz hidraulikus vakolat- és falazathabarcs előállítására szemcsézett nagyolvasztósalakból és oltatlan mészből. VIII/a. 1928 jan. 25. Ausztriai elsőbbs. 1927 dec. 31. *Megadott szabadalmak:* 1132. *95663.* Deutsche Gasglühlicht Auer Ges. m. b. H. Berlin. Gázálarc különválasztott szem- és száj- orrüreggel. XIX/c. (XVIII. b.) 1927 szept. 15. E. 1926 szept. 25. (G. 6319.) — 1156. *95687.* Leeb Stefan mérnök, kereskedő s Auer Cyrill fémöntődetulajdonos Wien. Eljárás fém- és vasöntéshez való magoknak s formáknak folyékony megkeményedő anyagból való előállítására. XII/e. 1927 szept. 24. (L. 5656.) — 1171. *95702.* Dr. Martin Geoffrey mérnök Wimbley. Aknakemence égetett mész-, gipsz-, mész, illetve aluminiumtartalmú cementek stb. gyártására, illetve ércek és más effélék kalcinálására. XVII/d. (XII/b.) 1927 máj. 7. E. 1926 máj. 17. (M. 8548.) — 1177. *95708.* Dr. Ing. Piwowarsky Jenő és Dr. Ing. Oberhoffer Pál tanárok Aachen. Eljárás nagyértékű vas- és acélfajták előállítására. Pótszab. a 94262. sz.-hoz. XII/e. 1927 márc. 16. E. 1926 júl. 15. (P. 6353.) — 1178. *95709.* N. V. Philips Gloeilampenfabricken Eidenhoven. Eljárás fémek és fémötvözetek forrasztására. XVI/d. 1927 okt. 26. E. 1926 dec. 22. (P. 6483.) — 1204. *95735.* The New Yersey Zinc. Co. New-York. Eljárás cinktartalmú anyagok redukálására. XII/d. 1927 szept. 10. (Z. 1621.) *Lts.*

Irodalom.

Irodalmi értesítés.

Vitéz *Gálocsi* Zsigmond és *Vécsei* Béla szerkesztésében **Tüzeléstechnika** címen mint a Magy. Mérnök- és Építész-Egylet Közlönyének melléklete, új szaklap indult meg július 8-án. Szerkesztőség: I., Lógody-u. 62. Kiadóhivatal: IV., Reáltanoda-u. 13—15. Előfizetési ára egy évre 16 P, a Magyar Mérnök- és Építész-Egylet tagjainak 4·80 P, a Mérnöki Kamara s az Országos Magy. Bány. és Koh. Egyesület tagjainak 10 P.

Uj megjelenések a bányászat és kohászat, ásványtan és földtan köréből. Beszerezhetők Kilián Frigyes Utóda m. kir. egyetemi könyvkereskedése útján. Budapest, IV., Váci-u. 32. Telefon: Aut 882—36. Alapítási év 1832.

Bardenheuer—Müller: Einfluss einiger Begleitelemente des Eisens auf die Sauerstoffbestimmung im Stahl nach dem Wasserstoffreduktionsverfahren. 1928. P 2·03.

Bragg W. H.—Bragg W. L.: Die Reflexion v. Röntgenstrahlen an Kristallen. 1928. P 13·50.

Ciniselli: Elementi di metallografia microscopica. Illustr. P 24·30.

Dammer—Tietze: Die nutzbaren Mineralien mit Ausnahme der Erze und Kohlen. 2. neubearb. Aufl. II. Bd. 1928. P 72.

Guttmann—Gille: Die Kristallarten im technischen Portlandzementklinker. 1—3. P 2·25

Hölling—Pinkerneil: Die deutsche Bergwirtschaft der Gegenwart. Festgabe zum deutschen Bergmannstag. 1928. P 46·08.

Horn: Die Schweissung des Kupfers und seiner Legierungen Messing und Bronze. 1928. P 7·20.

Jahrbuch für das Berg- und Hüttenwesen in Sachsen. Jg. 101. Teil. II. 1928. P. 15.

Jahrbuch der Brennkrafttechnischen Gesellschaft Bd. 8. 1928. P 7·20.

Jordan—Schulze: Heizungskosten auf Eisenhüttenwerken. 1928. P 1·80.

Neuburger: Röntgenographie des Eisens und seiner Legierungen mit bes. Berücksicht. d. Ergebn. anderer Untersuchungsmeth. 1928. P 16·50.

Pavloff: Abmessungen von Hoch- und Martinöfen. 1928. P 23·04.

Stahl und Eisen als Werkstoff. Werkstofftagung Berlin 1927. Ges. Vortr. d. Gruppe Stahl und Eisen. 1. Forschung und Prüfung. 2. Eisen und Schiffbau. Eisenbahn- und Strassenbau. Blechverarbeitung und Oberflächenbehandlung. Schweissen und Löten. 3. Heiz- und Kraftanlagen, Landwirtschaft, Maschinenbau und Elektrotechnik. 4. Bergbau, Fahrzeug- und Flugzeugbau. Werkzeuge. 1928. P 28·80.

Tudnivalók.

A Budapesti Közlöny (júl. 7.) 153. számában megjelent:

a m. kir. kereskedelemügyi ministernek 93292/1928. számú rendelete (kelt 1928 jún. 18. — Életbelépett 1928 júl. 1.) *a mérnöki munkák díjszabása tárgyában.*

Egyesületi ügyek.

Pénztári nyilvános nyugtató az 1928. év II. évnegyedéről.

Bevételek:

I. Tagsági díjak:

Hátralék 1927. évről: Ács István 12·70, Bedő Zoltán 6·50, Bencze Rezső 12, Bogischich Gyula 1, Bröszler Ernő 12, Déry Sándor 12, Egercsehi kszb. r.-t. 12, Eisler Béla 24, Erdős Jenő 12, Faber Rezső 20, Ferko Károly 12, Hoznek János 12, Hubert Ernő 27, Huszthy Géza 12, Istók Barnabás dr. 5, Kasnyik János 12, Krausz Sándor 12, Lusztig Andor 12, Marko Tivadar 12, Mátranováki bányatelepi altiszti kör 24, Michnyay Árpád dr. 32·20, Neuhaus István 12, Nick Mihály 6, Réti Jenő dr. 24, Semlitsch Alajos 12, dr. Schick Leo 24, Staha Gusztáv 25·90, Szaitz József 8, Seifried Ernő 12, Szlabej Rezső 12, Ugrósdi László 13, Vályi Kálmán 24, Vigváry László 12, Vitányi Barnabás 11, Zilahy Károly 12·20 P. Összesen 503 pengő 50 fillér.

1928. évre: Ács István 0·30, Aluminium bánya és ipar r.-t. 12, Arnold Alfréd 12, Bán Emil 12, Bányakapitányság Miskolc 12, Bányakapitányság Pécs 12, Bartel János dr. 6, Bartel Károly 12, Bedő Zoltán 12, Biró Rudolf 12, Böchh Béla 12, Bogischich Gyula 12, Bogsch Aladár 12, Bröszler Ernő 12, Bruck Albert 12, Buczkó Gábor 12, Burde László 12, Chorin Ferenc dr. 12, Clander Erik 12, Csengey Gyula dr. 12, Crerminger Alfréd 12, Deák József dr. 8·10, Dubovszky Elemér 12, Eisler Béla 12, Elszner Ágost 9·80, Erdős Jenő 12, Erpf Ede dr. 12, Fabini Henrik 12, Farkas János 12, Ferjentsik Sándor 12, Fényes Gyula 12, Finaly István dr. 12, Fritz Károly 12, Gallov Károly 12, Gellért Jenő 12, Glück Zoltán 12, Graul Róbert 12, Grozáv Béla 12, Gyöngyösv szb. r.-t. 10, Hoznek János 8, Hrozienesik István 12, Hubert Ernő 3, Huszt Aladár 12, Huszti Mihály 12, Kail József 12, Krausz Sándor 12, Lemezgyár tiszti-casino 12, Libis Ferenc 12, Linksz Jenő dr. 12, Lusztig Andor 12, Marik Ernő 12, Marko Tivadar 12, Marton Béla 12, Mayer Rezső 8, Muttnyánszky Ádám 12, Maderspach Béla 12, Neuhaus István 0·30. Pantó Endre 12, Páris Emil 12, Pénzes Benő 8, Pethe Lajos 12, Petrik Lajos 12, Prospektor r. t. 12, Quirin József 12, Róth Ármin 12, Sallay Sándor 4, Sasi Nagy Imre dr. 12, Somsálybányatelepi olvasókör 12, dr. Schick Leo 12, Schleicher Aladár dr. 12, Schmidt Jenő 5, Schmidt Lajos 12, Staha Gusztáv 0·10, Szennovitz Dezső 12. Tarnay Miklós 6, Vályi Ferenc ifj. 12, Vigváry László 12, Wolf József 12, Zilahy Károly 11·80 P. Összesen 857 pengő 40 fillér.

1929. évre: Bartel János dr. 12, Becht Rezső 4, Bedő Zoltán 0·50, Bogischich Gyula 12, Deák József dr. 3·90, Elszner Ágost 0·20 P. Összesen 32 pengő 60 fillér.

1930. évre: Bogischich Gyula 12 P.

1931. évre: Bogischich Gyula 3 P. Összesen 1408 pengő 50 fillér.

II. Adományok:

Felten és Guilleaume: Összesen 24 P.

III. Előfizetések: Összesen 39 P 50 fillér.

IV. Hirdetések: Összesen 968 P 31 fillér.

V. Eladott lapok: Összesen 18 P.

VI. Lakbér: Összesen 120 P 70 fillér.

VII. Kamat: Összesen 14 P.

Összes bevétel: 2579 P 15 fillér.

Kiadások:

I	Egyesületi kezelési számla	1.129·40 P.
II.	Wottitz Manfréd számla...	100·— P.
III.	Pallas irodalmi és nyomdai R.-T.	2.900·— P.
	Összesen	4.129·40 P.

Mihalik Géza s. k.,
egy. pénztáros.

A Budapesti Mérnöki Kamara közleményei.

A Mérnöki Kamara választmányának 98. és 99. üléséből. A vátasztmány 1928 június 22-iki ülésében a közgyűlés előkészítésével foglalkozott. Július 2-án tartott ülésében pedig örömmel vette tudomásul a mérnöki munkák díjszabására vonatkozó kereskedelemügyi miniseri rendelet kiadását. Elhatározta, hogy az északamerikai Egyesült Államok által a háború folyamán lefoglalt szabadalmak magyar tulajdonosainak érdekei megvédésével kapcsolatos tárgyalások alkalmából egyes külügyi képviseleteinknek mérnöki attasékkal való kiegészítese kérdését sürgős tanulmány tárgyává teszi. Dr. Varsányi Emilt az 1928/29. évre ellenőrré választotta. Egyebekben a választmány önkormányzati ügyekkel és a mérnöki munkafenntartás ügyével foglalkozott.

Cím- és lakásváltozások.

Hroziencsik István bányaigazgató (Tagnévsor 10. old.) Budapest, VIII., Lujza-utca 5. II. 1., vezetéknevét *Harmat*-ra magyarosította.

Linder Leó igazgató (Tagnévsor 12.) lakáscíme: Wekerle Sándor-utca 18-ra javítandó.

Róth Ármin bányamérnök lakáscíme (Tagnévsor 14.) Kósdról, Budapest, II., Mecsek-utca 8. fsz. 4-re változott.

Dr. Stankay Aba cime egyetemi magántanárra, lakása Debrecen, Arany-Bika bérpalota II. 4. alá változott. (Tagnévsor 6. old.)

Tudomásul.

1. ***Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között valamint vasár- és ünnepnapokon és a nyári szünet alatt: szombat d. u. 2-től, hétfőn déli 12 óráig a helyiség zárva van.***
2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltség megtérítése esetében továbbítunk.
3. *Kérdezősködő levelekhez válaszbélyeg mellék-lendő.*
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0·4 pengő postaköltség megtéritendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. *Lakásváltoztatások bejelentendők.*
7. *A rendes tagsági díj 1928. évre 12 pengőben, az alapító díj 80 pengőben van megállapítva.*
8. *Irói díjak* oldalankint: *a)* eredeti cikkek után 3 pengő, *b)* fordítások és kivonatok után 2 pengő, *c)* átvett kisebb cikkekért 0·4 Pengő.
9. *Litschauer Lajos* szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
10. *Schivetz* Ferenc titkár junius 15-től julius 15-ig szabadságon van.

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. J. 384—05. (4—12)

Vitéz **Gálocsy Zsigmond** okl. vaskohómérnök, Budapest, I., Lógody-utca 62. Specialista gázgenerátor üzemben. T. 262-62. (24—24)

Husz Jenő okl. bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. 15—36. (24—24)

Illés Vilmos okl. bányamérnök, Budapest, II., Batthyány-ucca 26. II. L. 868—83. (2—12)

Marton György okl. vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I. Krisztina 508—07. (24—48)

Mazalán Pál okl. bányamérnök, mélyfúrási vállalkozó, Budapest, II., Lánchid-ucca 23. II. Krisztina 510—40. (24—24)

Wagner Elek okleveles bányamérnök, Komló, (Baranya vm.) (6—6)

MAGYAR SIEMENS-SCHUCKERT-MŰVEK

Villamossági részvénytársaság

Budapest, VI., Teréz-körút 36.

Sürgönycím: SIEMENSDYN.

Távbeszélő: T 207—39.

Kábelgyár:

X. ker., Gyömrői-út 128.

Távbeszélő: J 389—23.

Villamos energia fejlesztésére és átvitelére szolgáló telepek épitése.
Villamos üzemű bányaművelőgépek sujtólégbiztos kivitelben.
Villamos világítás.
Villamos vasutak.
Villamos kemencék.
Villamos gáztisztító berendezések.

H. 60/1928.
II (8—12)

Felelős kiadó: Litschauer Lajos. **Lapzárás 1928 auguszt. 14-én db. 2 órakor.**

H. 153/1928. **GANZ** I. (12—24)

-FÉLE VILLAMOSSÁGI R.-T.

BUDAPEST, II, LÖVŐHÁZ-UTCA 39.

Elektromos világító- és erőátviteli berendezések minden áramrendszer szerint és minden teljesítményre. Wattóra számlálók.

Meglevő berendezések átalakítása.

Elektromos üzemű szivattyúk, emelőgépek, ventilátorok. Bányavasutak. Iparvasutak. Közúti- és nagyvasutak.

Költségvetésekkel szívesen szolgálunk.

TELEFON: Aut 501—70.

MAGYAR KIR. ÁLLAMI VAS-, ACÉL- ÉS GÉPGYÁRAK.

Igazgatóság: Budapest. X., Kőbányai-út 19—21. sz. Tel.: Igazgatóság: *J 460—29. Eladási osztály: J. 311—39. **Gyárak:** Budapesten és Diósgyőrött.

GYÁRTMÁNYOK: Különféle hengerelt áruk és vasuti felépítményi anyagok. Acél- és vasöntvények, **vízvezetéki öntöttvascsövek:** kereskedelmi öntvények. Jobbágy-féle szab. töltőkályhák, Gőzmozdonyok, lokomobilok és mótorok, gőzkazánok. **Uthengerlők, uccaseprőgépek, lakókocsik, vízhordó- és öntözőkocsik.** Traktorok. **teherautomobilok, tűzoltóautók, autóbuszok, automobil öntöző- és pótkocsik.** Cséplőgépek és egyéb **mezőgazdasági gépek.** Hidak, daruk és magasépítési vasszerkezetek. **Szabad. vaslétra állványok.**

H. 218/1928. I. (12—24)

Górnoślaskie Zjednoczone Huty Królewska i Laura Spółka Akcyjna—Górniczo—Hutnicza Katowice—Konckiegol.

Távirati cím: «Laurasprzedaż Katowice».

Szállít:

Janotta rendszerű

szabad., kormányozottan fékező készülékkel felszerelt aknakasokat bányaművek számára.

A kas fékezése rendkívül lassan, gyengéden, a kason álló személyek minden veszélyeztetése s a vezető lécek jelentősebb károsodása nélkül történik.

Kérjen költségvetéseket.

H. 1166/1928. I (3—3)

HARMATTA-féle

vashordó-, tartány- és csőgyár r.-t.

Gyártmányok:

Mindennemű hegesztett vashordók, nyitott és zárt kivitelű tartányok, autogén és villamos hegesztési munkák.

Kartelen kívül: kovácsolt vascsövek

gáz-, gőz-, levegő-, víz- stb. vezetékekhez.

Közp. irodák és gyártelep:

Budapest, III., Római-fürdő

Telefon: Óbuda 621—40. 621—48, 621—49.

Eladási iroda:

V. ker., Berlini-tér 2.

Telefon: L 906—92.

H. 346. 927. II. (5—10)

MARX és MÉREI

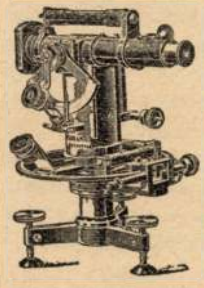
tudományos műszerek gyára

Budapest, VI., Bulcsu-utca 7.

Telefon: T. 221—06 és 154—88.

Gyártanak:

theodolitokat, egyetemes lejtmérőt, kitűző rudakat, lejtező léceket, felrakó készülékeket, mérőszerszámokat és **láncokat.** Ezek **javítását** is vállalják.



Külön osztály **elektromos mérőműszerek** gyártására.

Volt-, ampér- és **wattmérők,** hordozható és kapcsolótábla kivitelben, **Deprez, hődrót** és **elektromágneses** rendszerben.

Elektomos pyrométerek, manométerek, higanyos hőmérők, huzatmérők.

A gyár fennáll 28 év óta.

86 munkás, 35 HP.

Turin: 1912. Aranyérem és Aranyoklevél.

9121. Vas- és Fémipari kiállítás, Kereskedelmi m. kir. Minister úr Elismerő Oklevele. (Első díj.)

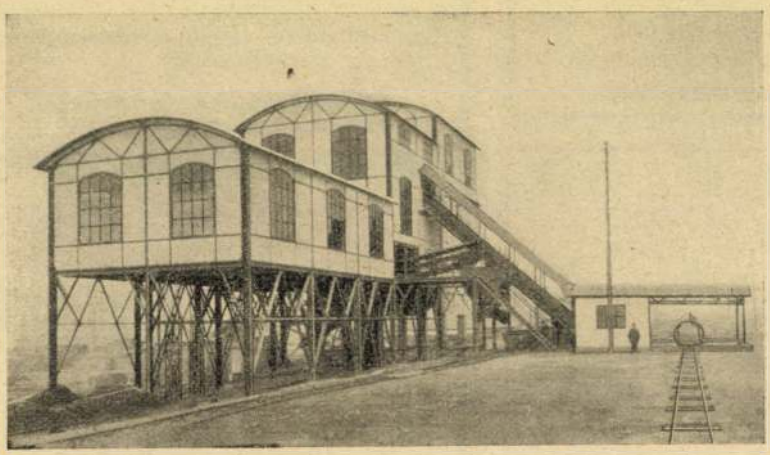
H. 338/1928. II. (6—12)

GANZ ÉS TÁRSA—DANUBIUS

GÉP-, WAGGON- ÉS HAJÓGYÁR R.-T.

BUDAPEST, X., KŐBÁNYAI-ÚT 31. — Tel.: T. 104—72

Tervez és készít: teljes szénosztályozókat, szénőrlő berendezéseket, szénmosókat, tőrőgépeket, körbuktatókat, körforgórostákat, rázócsuzdákat, aknatornyokat, mindenféle bányaszállító gépeket, kötélvontató berendezéseket, waggonrendezőkészülékeket, sodronykötél- és függőpályákat, szalagos szállítóberendezéseket, serleges felvonókat, zsákemelő és zsákszállítóberendezéseket, szén- és gabonasilosokat, úszó gabonaelevátorokat, szárazföldi és vízi kotrógépeket és rakodóberendezéseket stb.



Az 1923. évben a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-T. részére Kisterenyén épült szénosztályozó.

Óránkénti teljesítmény: 7½ waggon.

Egyéb gyártmányok: Motoros szivattyú-aggregatumok, pofástörők 1—30 m³ óránkénti teljesítménnyel, körtörők 15—55 m³ óránkénti teljesítménnyel.

H 711. 1928. II (8—12)

BLEICHERT

SODRONYKÖTÉLPÁLYÁK, KÁBELDARUK, SERLEGMŰVEK, SZALLAGSZÁLLÍTÓK.

A hamu és salakelszállítás szakszerűtlen megoldása az erőtelepek üzemének nehéz megterhelését jelenti. A Bleichert drótkötélpályákat önműködő átvezetéssel és a pályán való üritéssel, a salaklerakodóhely felett megfelelő magasságban vezetik. A kocsik pedig változtatható ütközőnél ürülnek ki és átmennek a végállomáson anélkül, hogy a húzókötéltől elválnának. Az üzem tehát minden tekintetben önműködő és megfelelően olcsó.

Hegyoldali drótkötélpálya 26 t/h leszórásra.

ADOLF BLEICHERT & CO. A.-G. LEIPZIG

Magyarországi képviselő:

BARCZA LAJOS műszaki iroda BUDAPEST, VII.,

Szövetség-u. 28/a. — Telefon J 316-73.

H. 1022/1928. II (2—12)

LXI. évfolyam. 15. szám. Budapest, 1928 augusztus 2.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bánya- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN { IX., Lónyai-utcza 41. / IX., Közraktár-u. 26.
Telefon: Aut 877—28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:
Egész évre ... 16 P
fél évre ... 8 P
Egyes szám ára 1 P.

Megjelenik havonta kétszer.
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

	Oldal		Oldal
A kohógazdaságtan alapproblémája	349	Hirek	366
Szíjhajtások gyakorlati méretezéséhez	354	Tudnivalók	367
Betegforgalmi kimutatás a salgótarjáni bányatársulati orvosi rendelő 1927 évéről	362	Egyesületi ügyek	368
		Tudomásul	371
Közgazdasági hirek	364	Állásközvetítés	372
		Hirdetések	372

A kohógazdaságtan alapproblémája.

Irta és felolvasta a Bányászati és Kohászati Egyesület választmányának 1928 január hó 14-én:
KÁPOLNAI P. VIKTOR főbányatanácsos. (Folytatás.)

Anglia.

A világ legnagyobb vasipari termelője után tárgyalom csak a vasipar bölcsőjét, Angliát, mely ma is tiszteletet érdemlő magaslaton áll a világgazdaság terén.

Anglia azok közé az iskolapéldákként tárgyalható országok közé tartozik, hol a szén és vasércek egymáshoz közel, igen nagy mennyiségben fordulnak elő és ez a szerencsés helyzet a szigetországot már korán vasgyártásra predesztinálta.

A folyton emelkedő igények energiákban arra késztették ezt az országot, hogy mint már előbb is kifejtettem, szülőföldje legyen a gőzgépnek, ennek feltalálása azután eddig el sem képzelhető fellendülésnek lett a megindítója.

Azonban a lakosság természetes szaporulata által determinált belső piac felvevőképessége nem volt képes oly lendülettel fejlődni, mint a vastermelés s így nem maradt más hátra a kedvező tengeri fekvéssel bíró szigetországnak, minthogy felvevő külföldi piacokról gondoskodjék magának.

Viszont a hajózásnak e célból való kifejlesztése új lendületet adott a vasiparnak, amennyiben, mint azt már fentebb a vasipar fejlődési lehetőségeinél kifejtettem, az az eset állott elő, hogy a kezdetben szerényebb keretekben csak a hazai igényeket kielégítő vasipar mindinkább kolosszális méreteket öltve, vasércimportra szorult, melyet a hajópark hatalmas fejlettsége tett csak igazán elérhetővé.

Ezzel kapcsolatban a vasgyártás székhelyei régi állomáshelyeikről elvándorolnak, úgy mint azt az Egyesült-Államokban látjuk és pedig a piac irányában ugyan, de egyben az import lehetőségeinek teljes kihasználása végett is a tengerpartra, annál is inkább, mert Anglia jelenleg vasércszükségletének felét a külföldről nyeri, ennek pedig kétharmadát Spanyolországból.

A szállítás módozatairól néhány szót kell még szólanom, hogy ennek az országnak vasgazdálkodását jellemezhessem.

Az angol hajók a már egyszer említett módozatok szerint nem üresen teszik meg az idegen országokból az utat visszajövet vagy az országokba odamenet, hanem oda- és visszautazásukkor teljesen megrakodnak.

Ily módon az egyik fuvar majdnem ingyen eszközölhető, hiszen a másik útért fizetett szállítási díjban minden költség megtérül, sőt a hajó üresen is térhetne vissza s még mindig nyereséggel járna az egy fuvar.

Hogy úgy a hajóvállalat emelje jövedelmezőségét, mint pedig az ország közgazdaságának szolgálatot tegyenek, arra az expediensre jöttek, hogy a hajó üres járata visszaszállítás alatt is vegyen fel mindenesetre rakományt, természetesen ennek elérése végett igen alacsony szállítási díjakat állapítottak meg.

Ilyen visszaszállítás vagy üres járat alatt szénnel, gépekkel stb. rakodnak meg a hajók s ezen tömegárukat, melyek nem romlandók, szállításra igen előnyös fuvarbérért vállalják el, lehet mondanunk potom olcsó áron.

Az ipar, mely már elég jókor biztosította magának a külföldi piacokat, a gyarmatok alapításánál főleg ezt a szempontot tartotta szem előtt, a vasiparnál a következő jelenségeket mutathat fel.

Az érctermelés és ércfeldolgozás állomáshelyének éles szétválasztása az első jelenség, a második pedig az ipari gócpontoknak a tenger közelében való létesítése a vasiparnál.

Ez az utóbbi jelenség, a tenger felé való törekvés mind erősbödött s jelenleg a legfontosabb kereskedelmi emporiumok Angliában: Glasgow, Cardiff, Middlesborough és persze last not least London. Ez már csak azért is érthető, mivel az angol vasbányák termelése mindinkább kevésnek bizonyult a szédületes iramban fejlődő nagy vasipar igényeinek kielégítésére, mi természetesen magával vonta a fent ismertetett hajófuvarkedvezményeket, hogy a szükséges nyersanyagot az óriás vasipar magának külföldről biztosíthassa.

Azonban, hogy Anglia, mint a közgazdaságtanból tudjuk, ezt a célját elérhesse, hosszú ideig kénytelen volt a védvámok ellen küzdeni s mire ezeket sikerült eltörölnie s az ország fentartás nélkül a szabad kereskedelem álláspontjára helyezkedett, bizonyos árnyoldalait e rendszernek kezdte mindinkább érezhetőbben észlelni.

A külföldi konkurrencia, felhasználva a kitünő tengeri kikötőket, mélyen az országba bevágott öblöket és folyótorkolatokat, valamint az ipari gócpontoknak tengerparti települését, szintén a maga hasznára fordította mindezt s félelmetesen kezdett jelentkezni az angol piacon.

Főleg Németországra áll ez, mely, amint ismeretes, a háború előtt másfél millió tonna vasat és vasárut hozott be Angolországba, míg Anglia kivitele ugyanezekben a javakban alig érte el a 200.000 tonnát Németország felé.

Hogy e tény jelentőségét megérthessük, csak gondoljuk el, hogy Anglia a kivitelre még jobban lett volna ráutalva, mint Németország, hiszen Anglia exportból él, vagy mint az angol mondja «It lives by its export». 72%-a az angol vasipari termelésnek került kivitelre a béke utolsó évében, 1913-ban.

Azonban úgy látszik, hogy ez a helyzet nem lesz sokáig fentartható, mert a világháború az addigi világgazdasági körülményeket fenekestül felforgatta és gyökeresen megváltoztatta.

Németország 1926-ban ismét az első vastermelő országa Európának, Angliát erősen elhagyta, bár igen jó vasérc területeit (minette vidék Lotharingiában stb.) a versaillesi diktátum elszakította tőle, természetesen azzal a nyiltan be nem vallható célzattal, hogy a német vasipart nyersanyag készletéből megfosztva, halálra ítélje.

Ezzel szemben a győztes Anglia vasipara tagadhatatlanul válságos helyzetbe került e béke éveiben. Bár eleinte a fegyverek harcának megnyugvása után még gyilkosabb gazdasági háború folyt a lehengerelt központi hatalmak, főleg Németország ellen s így az óriás államszövetségként tekinthető Anglia, a dominiumokkal és gyarmatokkal együtt, mint fogyasztó piac hatalmas jövedelemhez jutott néhány évig azáltal, hogy a versenyző termelőktől kegyetlenül elzárta.

Azonban India, Ausztrália, Kanada mindinkább gazdasági önállóságot érnek el s amint látszik, saját földjükön óhajtanak vasipart létesíteni, a külföldi verseny is mindig kevésbé zárható ki s így — bár jóslásokba bocsátkozni legalább is még könnyelműség lenne — minden jel arra vall, hogy a feltörekvő Egyesült-Államok, a feléledő Németország s egyéb versenytársak mellett Anglia kiváló monopoliumszerű kiváltságos helyzete nem lesz sokáig fentartható.

Hogy most részletesebben foglalkozzak az angol világhírű iparvidékekkel, elsősorban szólok Yorkshire vidékéről Sheffielddel, mint gócponttal, mely hely a vas és acél világiparban is közismert fontossággal bír.

Ez a vasipar hatalmas ércelőfordulások mellett helyezkedett el, mely ércvonulat a keleti angol part közepétől egészen a délnyugati partig átlósan, Anglián át, húzódik.

Sheffield a Penninihegység keleti első hegyei között fekszik. Legelők hiányában juhtenyésztés és így textilipar nem fejlődhetett ki, hanem ehelyett a hegyes vidék partjai mellett egy egész légió kis kovácsműhelyt találunk. Már 1400-ban Chaucer említi a világhírű kovácsokat erről a vidékről, kik kis késeket, a thwytles-t készítették ősidők óta. Vésők, kések, pengék ma is világhírű minőségben készülnek és a sheffieldi kitünő borotva-pengék mindenfelé — nálunk is — nagyon kedveltek.

Az iparilag fejlett Yorkshire-től félreesően fekszik Middlesborough. Itt a Cleveland kerületben az Északi-tenger és York dombjai között gazdag ércelőfordulás volt régesrégen kitermelés alatt, mely a vasgyártásnak egyik gócpontjává fejlődött.

Tagadhatatlan azonban, hogy már a nyolcvanas évek óta a termelés folytonosan csökkenő tendenciát mutat, ellenben az is megfontolandó e vidék gazdasági megítélésénél, hogy a kimerülő vasérckészlet kiegészítése, illetve pótlása igen könnyen eszközölhető, mert a tengerparthoz való közelség a tengerentúli ércek bevitelét igen megkönnyíti.

Ellensúlyozza a kereskedelmi mérleg ezen passziv tételét azon körülmény, hogy nyers vasat exportálnak, mi az aktiv oldalát a mérlegnek lényegesen és előnyösen befolyásolta.

A vas- és acélgyártás terén Yorkshire vidéke után rögtön említendő a Midlands terület. Itt több, világszerte ismert vasipari gócpont fekszik és pedig Staffordshire és Wolverhampton.

Ez a vasipar kapcsolatos igen nagyméretű közlekedési és villamosgépgyártással, azonkívül a cső-, szerszám-, rövidárúgyártás is igen fejlett.

Birmingham körülbelül Leedsnek felel meg az előbbiek közül, ezen a vidéken, Wolverhampton pedig Sheffielddel analóg szerepet játszik.

Itt is feltalálható az a meseszerűen szerencsés együttese a szén- és vaselőfordulásnak, mely eredetileg a vasipart életre keltette s ezenkívül az a szintén csodálatos előny, hogy közel fekszik a tengerhez.

Ez az utóbbi körülmény tette egyedül lehetővé, hogy a vasipar fejlődése korlátlanul nagy mértékben történjék s ne függjön a termelhető vasércmennyiségtől, hanem tengeren túlról bármilyen mennyiségben vasérceket vonzzon oda s így gyártását folyton fokozhassa.

Staffordshire vas városai füzérként fonják e vidéket körül, melyet Black Countynak, a fekete megyének neveztek el igen jellemzően. Ez a vidék helye az azelőtti vas- és széntermelésnek, mert a régi üzemben levő vas- és szénbányák jelenleg már üzemen kívül állanak.

A vidék képe jelenleg igazán kétségbeejtően kihalt és elhagyatott.

Ott, hol azelőtt, ha éjjel utazott az ember, szinte lángolt az égbolt a nagy gyárak olvasztóinak kiszabaduló égő torok gázaitól, a kémények füstje szikráktól tüzesen bengáli fényt vetett minden felé, ott most hamu, palák, salakhegyek és mindennemű hulladékdomb csúfítja el a különben bájos angol vidéket, hogy jogosan viselje a fekete megye, a Black County nevet, mert hiszen fekete a vidék, mintha kiégett volna, eltüntek a zöld, minden kontinentális embert elragadó, buja pázsitok, bokrok és fák alig találhatók már e helyen, salakhegyektől félig befedve.

Ellenben a vidéket környező városokban élénken lüktet az élet és modern gyáripar szédületes tempóban űzött munkája egyszerűen csodálatba ejti az embert.

De ezt az életet már nem az angol vasércek földolgozása teszi lehetővé, hanem a messze távolból eredő nyers anyagok.

Szólnom kell még utolsó sorban Cumberland-ről és a regényes Skóciáról, erről a britt Erdélyről.

Sajnos, ezek a vidékek talán az utolsók már, melyek saját termelésű vasérceiket a helyszínén dolgozzák fel.

Ötven év óta kitünő vörös vasércet termelnek és Barrowban kohósítják azt, s a blackbaud kitünő nyersanyaga a világhírű skót öntödei nyersvasnak, melyet az előnyös tengerparti fekvés felhasználásával mindenfelé a világban elszállítanak.

Most még szólnom kell egy vasipari vidékéről Angliának, hol sohasem állt a helyszínen rendelkezésre vasérc s mégis, mint vasipari gócpont fejlődött naggyá, mert olcsó és jó szén bőven állott rendelkezésre, mely a vasérceket kellő mennyiségben magához vonzotta.

Ez a vidék Lancashire. Ennek a lancashirei vidéknek gócpontja a nevezetes Manchester város, hol igen fejlett gépipart találunk, mely lokomotivokat, szerszámokat, szövő-, fonóipari gépeket s más egyéb gépipari termékeket gyárt.

Ennek a városnak közelléte a tengerhez, valamint kitünő összeköttetése a nyers anyagnak termelő helyeivel s a fogyasztó piacokkal, még pedig úgy a hajózható csatornák, mint a sűrű vasúti hálózat segélyével, azt okozta, hogy legfőbb piaca lett a lancashirei gyártmányoknak.

Németország.

Európa egyik egységes, bár politikailag széttagolt, vasgazdasági főterületének az a földdarab tekinthető, melyet egy 200 km átmérőjű kör határol, s melybe Birmingham, Hamm, Giessen, Nancy és Valenciennes esnek.

Ez a Maas-Rajna melletti terület talán az egész világnak legnagyobb zárt vasgazdasági vidéke, amennyiben itt a szén- és a vasérc-telepek, valamint a kohósítás helyei, sőt a velük kapcsolatos gépipar is igen összezsúfolva egy elhatárolható, önmagát mindennel ellátó körre összpontosulnak.

Erre az óriás reményekre jogosan számító vidékre nézve rettenetes katasztrófát jelentett az a körülmény, hogy a világháború e szén- és vasérc termővidéket politikailag újból felosztotta, s ezzel a termelés egyensúlyát igen veszedelmesen megzavarta.

Németországra nézve Elsass-Lotharingia elvesztése azt jelenti, hogy elszakították tőle a vasgyártás nyersanyagául szolgáló minette vasérc vidéket.

Viszont az erre, mint bázisra épült túlfejlett vasipari vidéknek máshonnan kell vasércet importálni, hogy vasgyári berendezéseit kihasználhassa s az ebből élő lakosságának jórészét foglalkoztathassa.

Nemkülönben fontos ez azért is, mert Németország lakossága 100 év alatt, mint egy megháromszorozódott, anélkül, hogy ezzel a termőföld is ily módon növekedett volna, tehát nem kolonizáció útján, hanem népsűrűség emelkedésével.

Ez a nagymérvű szaporulat csak azért volt lehetséges, mert Németország a világ egyik nagy feldolgozó műhelye lett, mint ilyen német munkaerővel a honi és külföldi nyers anyagokat feldolgozza és mint magasértékű, nemesített kész gyártmányokat a külföldön értékesítette.

Ez az ipari tevékenység szép jövedelmet biztosított az országnak s ez visszatükröződött a statisztika minden rovatában, tehát a népesedési statisztikában is.

Ezt az ipari fejlődést elsősorban a szén és vas tette lehetővé, melyek együttesen okozták Németország indusztrializálódását.

Német vasáruk a világ vasipari kereskedelmében mennyiség dolgában második helyen állottak a világháború előtt.

Németország vasérctermő vidékei között eltagadhatatlanul első helyet foglalt el Elsass-Lotharingia.

E tartomány elcsatolásával Németország 74%-át vasérctermelésének vesztette el.

Megmaradtak Németországnak a Rajna jobbpartján elterülő érctelepek és pedig a majdnem foszformentes, magas mangántartalmú pátvaskövek a Siegerland-ban, a Lahn-Diel vidék vörös és barna vasércei és a Vogelsberg barna vasércei. A Peine-Salzgitter kerület mindinkább emelkedő mértékben érvényesül a vasérctermelésben. Minden többi vasércelőfordulás csak jelentéktelen szerepet játszik ezekhez képest, még Felső-Szilézia is, mely csak mintegy 0·5%-át adta a német vasérctermelésnek s melyből majdnem 97%-ot csatoltak át egészen önkényesen Lengyelországhoz.

Németországban is a nehézipar, tehát a vasgyártás, mint mindenütt, a nagy széntermelő vidékeken választja meg állomáshelyét, azok pedig ez országban: a Ruhr-vidék, a Saar-medence és Felső-Szilézia.

Ezek a vidékek, melyeken a vasipar megtelepedett, arról nevezetesek, hogy vasérctermelésük egészen alárendelt fontosságú ugyan, úgyhogy ezt behozatallal pótolják. A Lenne-völgyi vasút a Siegerland érceit, a Dortmund—emsi csatorna külföldi vasérceket vizi szállítással hoz ide és pedig többek között a német vasérctermelés $^1/_7$-ének megfelelő spanyol vasércet.

A Saarterületbe Franciaországból hoznak vasércet és pedig szintén kb. $^1/_7$-ét a szükséges vasérc mennyiségnek. Felső-Szilézia, mint már mondottuk, vasércszükségletét Svédországból és Oroszországból importálja.

Nem régen még Németországban éppen úgy, mint Angliában egy nevezetes közgazdasági jelenség észlelhető, mely szinte törvényszerű következetességgel áll be, ugyanis, hogy a nyers- és félgyártmányokat előállító vasipar elhagyja a vas vidéket és a szénterületre vándorol, mit bizonyos munkaeljárásokkal és a tömegszállítás folytonos olcsóbbodásával indokolnak meg, azonban a legnagyobb valószínűséggel sokkal inkább — különösen legújabban — a fogyasztó piacközelségével motiválható. *A német Keleti tenger partján Lübeck, Danzig, Stettin hajóépítő művei köré nagy olvasztó-kemencék épültek.*

Érdekes iparvidék terül el Délnyugat-Németországban, vagyis a lotharingiai-luxemburgi vasércterületen, a legmodernebb óriás berendezésekkel, melyek a nehézipar legszámottevőbb reprezentánsai.

Ez a vasipar mindig nagyobb mértékben termel nyersvasat és félgyártmányt s azt további feldolgozás végett Németország belsejébe, sőt külföldre is szállítja: pl. Belgiumba és Angliába. Érdekes, hogy míg azelőtt egyoldalúlag a vasérc a Ruhr-vidékre vándorolt, addig most kölcsönös kicserélődés tapasztalható a délnyugati ércek és a ruhrvidéki koksz között.

Igy jött létre a Ruhr és Mosel közötti élénk forgalom, mely arról nevezetes, hogy egész Európában a legsűrűbb vasúti forgalmat mutathatja fel. Ezzel a vasúti hálózattal egyesül Diedenhofennél a belga vonal, mely Antwerpen világkikötővel létesít kapcsolatot s így az exportlehetőségeket a világ minden részébe lehetővé teszi.

Ha a német nagy vasipar egy vidékét tüzetesebben akarjuk megismerni, legalkalmasabb erre a célra a Rajna-Ruhr vidéket kiszemelni.

Ez a vidék aligha jellemezhető jobban, mintha azt írjuk róla, hogy ez egy egységes nagyváros jellegét tünteti fel, mely ha teljesen még ki nem épült is, s itt-ott még bokrok, sőt erdők, mezők is találhatók, de azért a «szén őfelsége» újabb és újabb hódításokat eszközöl s lassan, de biztosan kiirtja a régi erdőterület utolsó maradványát is.

Magának a hatalmas szénterületnek telepei délről észak felé kerültek lefejtésre s ezt az irányt követték az új városok épülésénél vagy kis városoknak nagy metropolisokká való kifejlesztésénél. Duisburg—Essen—Dortmund—Oberhausen—Gelsenkirchen—Hamborn—Buer jelzik sorrend szerint az irányt jelezve ezt a vonalat.

Ha azonban azt kérdezzük, hogy ennek a gigantikus testnek hol van az acél szíve, úgy gondolkodás nélkül mondhatjuk, hogy ez Essen.

Ez a vidék, melyen, mint már bátor voltam említeni, fényesen fejlett forgalom bonyolódik le, hiszen temérdek vágányon szakadatlanul robognak gyorsvonatok, személyvonatok, hogy ne is szóljak a végtelen hosszú soráról a tehervonatoknak, melyek

ott kígyóznak a kuszált kötélcsomókhoz hasonló vágányhálózaton, ez a vidék, mondom, nevezetes városokat mutathat fel, hová a feldolgozó ipar vonult, tehát egészen közel a termelő vasiparhoz.

Sőt maga Essen is már ezek közé tartozik részben, amennyiben fegyvergyárai öntött acélgyártása, lokomotiv gyárai, vasúti felszerelést gyártó művei, gépgyárai (Diesel-motor és mezőgazdasági gépek), textilipari művek és végre papírgyártási gépek építése jellemzik ezt a várost.

Itt csak rá kell mutatnom a természet szerepére, mely tehát a fentebb jelzett törvényszerűség szerint előbb a szénvidéket, azután pedig a vasércelőfordulást predesztinálja a vasipar, ill. a nyersvasgyártás székhelyéül, de ez utóbbi esetet csak akkor, ha a fogyasztópiachoz közelebb esik, s a szállítási hálózatok eléggé fejlettek.

A környék városai közül megemlítendő Düsseldorf vas- és acélműveivel, öntödéivel, cső-, szivattyú- és szerszámgépgyártással, Bochum, mely kizárólag a vas- és acélgyártás egyik székhelye, Hagen kisebb vas- és acéláruk gyártásáról nevezetes, így ásók, lapátok, fűrészek, lakatok, csavarok készülnek műhelyeiben. Remscheid és Solingen, továbbá Duisburg említendők még fel, mint az Európai kontinens (tehát Angliát kivéve egész Európa) legnagyobb édesvízi kikötői, hajózható vizek csomópontjában, óriási népsűrűséggel (1600 lakos 1 km²-re).

Ide áramlanak a nyers anyagok, melyek azután ellenkező irányban ugyanazokon az utakon, mint kész terméyek kerülnek forgalomba, illetve a külföldre szállítják egyrészüket. (Folyt. köv.)

Szíjhajtások gyakorlati méretezéséhez.

Irta: Falk Richárd okl. gépészmérnök, főiskolai tanársegéd, Sopron.

Resumé: Zur praktischen Bemessung von Lederriementrieben, von Ing. R. Falk, Sopron. Auf Grund der heute geltenden Theorien und Anschauungen werden die Dimensionierungsgrundlagen für Lederriementriebe zusammenfassend geschildert, dann die vom Verf. entworfenen Rechentafeln zur einfachen Bemessung von Riementrieben erläutert und deren vorteilhafte Anwendung an praktischen Beispielen gezeigt.

Forgó mozgás esetén a munkaátvitelnek egyik leggyakoribb megoldásánál — a szíjhajtásnál — a hajtószíjak méretezése a gyakorlatban ma leginkább a különféle cégektől eredő (és kézikönyvekben közölt) táblázatok alapján történik, melyek az 1 cm szíjszélesség által átvihető kerületi erő, illetőleg lóerőszámot adják a kerületi sebesség és tárcsaátmérőktől függően. E különféle táblázatok, melyek eredete az annak idején — elsőízben — Gehrkens által felállított és általánosan ismert szíjtáblázatra[1] vezethető vissza, gyakran egymástól eltérő eredményeket szolgáltatnak, aminek közvetlen oka egyrészt abban rejlik, hogy e táblázatok más és más anyagminőségre állíttatnak fel (hiszen túlnyomóan bőrszíj- és transzmissziógyártó cégektől erednek), de másrészt bizonyos az is, hogy a vonatkozó számítás alapját képező összefüggések, a szíjhajtás mechanikai viszonyai a legújabb időkig kellően felderítve nem voltak, sőt igen nagy bizonytalanság uralkodott e téren, dacára a szíjhajtásnak oly gyakori előfordulása és alkalmazása által adott tapasztalati és kísérleti adatgyüjtés lehetőségének. Az újabb kutatások szerint ugyanis *Grashofnak* alapvető elméleti megfontolásai[2] már nem kielégítők, mert a szíjhajtások mechanikai viszonyainak aránylag csak kis részét ölelik fel. Gehrkens tapasztalati adatainak közlése után *Kammerer*[3] kísérleteivel megindított újabb kutatásoknak[4] köszönhető csak, hogy gondos és pontos

[1] L. többek között: Hermann, Gépelemek 413. old. 300. ábra, mely Gehrkens adatait diagrammban ábrázolva tünteti fel.

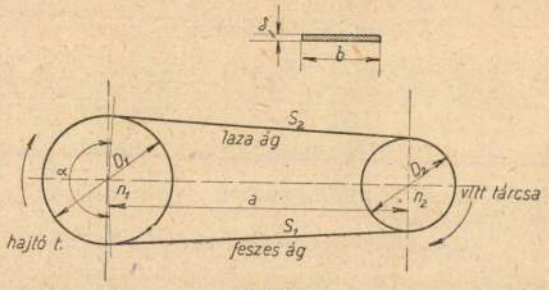
[2] Grashof: Theoretische Maschinenlehre, 1883.

[3] Kammerer: Versuche mit Riemen- und Seiltrieben. Forschungsarbeiten Heft 56., 57. 1908.

[4] Skutsch: Forschungsarbeiten 1911, 1914; Friedrich: Forschungsarb. 1914, 1917, továbbá Kutzbach, Stiel és mások.

kísérleti eredményekkel jól egyező elméletek szűrődtek le, melyek — ha nem is jelentik a szíjhajtás bonyolult problémájának végső kimerítő lezárását — a gyakorlati követelményeknek igen jól megfelelő méretezést már lehetővé tesznek.

Nem szándékozom a következőkben az eddig kialakult elméleteket ismertetni, mint inkább azok alapján az alább közölt grafikonokban a gyakorlati méretezés számára olyan új segédeszközt adni, melynek jelentősége — éppen a gyakorlat szempontjából — az alantiakból ki fog tűnni. Előljáróban azonban rövid összefoglalásban azokra a tényezőkre, körülményekre és összefüggésekre óhajtok kitérni, melyek szíjhajtásoknak a vonatkozó újabb elméletek alapján történő számításánál[5] a hajtószíjak méretezésére mérvadók.



1. rajz.

A közönséges, nyilt — feszítő tárcsa nélküli — szíjhajtásnál *(1. rajz)* (a következőkben csak ilyenről van szó), ha S_1 és S_2 a feszes, illetőleg laza ágban üzemben fellépő szabad megfeszüléseket (szabad szíjerőket) jelentik és f cm² = b . δ a szíj keresztmetszete, úgy $k_1 = \frac{S_1}{f}$ és $k_2 = \frac{S_2}{f}$ a feszes, ill. laza ág szabad feszültségét adja kg/cm²-ben. E szíjfeszültségek különbsége:[6] $k_n = k_1 - k_2$ az ú. n. hasznos szíjfeszültség, amely tehát az átvitt hasznos munka révén lép fel és elsősorban mérvadó az átvihető teljesítmény szempontjából (tehát egyúttal a méretezés szempontjából is), mert

$$P = f . k_n \quad \text{--- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 1.}$$

a szíj által átvihető — hasznos — kerületi erőt adja, amivel viszont a teljesítmény (lóerőben kifejezve):

$$N = \frac{P . v}{75} \quad \text{--- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 2.}$$

lesz, a v m/sec-ban kifejezett szíjsebességet pedig kielégítő pontossággal a tárcsaátmérők és percfordulatszámok a következő egyenletekkel határozzák meg:

$$v = \frac{D_1 . \pi . n_1}{60} = \frac{D_2 . \pi . n_2}{60} \quad \text{--- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 3.}$$

Fenti összefüggésekből kitűnik az, hogy a szíjhajtás méretezésénél tehát éppen az említett hasznos szíjfeszültség (k_n) bír fontos szereppel, melynek abszolut értékére több tényező van befolyással és a szíj minőségén kívül főleg a szíjsebesség és tárcsaátmérőktől függ. És éppen e tekintetben áll fenn egy elvi különbség a régi és újabb méretezési eljárás között. Grashof alapvető kutatásai óta — a régi eljárás szerint — a hajtószíj méretezése a szakítószilárdság alapján történt akként, hogy a feszes szíjágban fellépő legnagyobb feszültség (k'_1) (húzó igénybevétel) egy — szakítókísérletekből bizonyos biztonsággal megállapított — megengedett maximális értéket (k_{max}) meg ne haladjon. Ha a tárcsák forgása következtében a szíj tehetetlenségéből eredő centrifugális erő okozta belső feszültségeket $k'_1 = k_{max}$-nak a megengedett értékéből levonjuk, nyerjük a fent említett szabad szíjfeszültségeket és ezek különbségében a $k_1 - k_2 = k_n$ hasznos feszültséget. Ezt tünteti fel vázlatosan a *2. rajz*, melyben a feszültségek a szíjsebesség függvényében vannak felrajzolva, még pedig egy állandó μ surlódási tényező feltételezése mellett. Ehhez még a következőket kell megjegyeznünk: k_1 a szíjsebesség függvényében tisztán parabolikus lefolyást ad, mivel a centrifugális erő okozta — k_f — belső feszültség a szíjsebesség négyzetével

[5] L. Herrmann: Gépelemek; Hütte, 25. Aufl. II.; AWF—Mitteilungen, Maschinenbau 1927, H. 17.

[6] A célszerűség miatt a következőkben mindenkor a Hütte jelöléseit használom.

arányosan változik; ugyanis a centrifugális erő $C = \frac{\gamma}{g} . b . \delta . v_2$, ha γ a szíj térfogat-egységének súlya, b a szíj szélessége és δ annak vastagsága, és $k_f = \frac{C}{f} = \frac{C}{b . \delta} = \frac{\gamma}{g} . v^2$, amiből, ha k_f értékét a sebességnek m/sec-ban kifejezett értékével kg/cm²-ben számítjuk és átlagértékben $\gamma \cong 1$, a következő egyszerű kifejezést nyerjük:

$$k_f = \frac{v^2}{100} \text{ kg/cm}^2; \quad \ldots \ldots \ldots

szíjcsúszás, az ú. n. slip nagyságától függ, — ugyanis nagyobb csúszási sebességeknél a surlódási tényező nagyobb, mint kisebbeknél — mivel azonban gyakorlati okoknál fogva lassan és gyorsan futó szíjaknál ugyanaz a százalékos slip engedhető meg, önmagától adódik, hogy a csúszás relativ sebessége a szíjsebességgel nő (éppen ezért is lehetőleg nagy szíjsebességekre kell törekedni) és így fenti felvétel teljes mértékben indokolt. Míg azonban *Herrmann* — főleg a számítás egyszerűsítése céljából — a surlódási tényezőt állandónak, de a feszültségi viszonyt veszi a szíjsebesség lineáris függvényeként, — amikor $\alpha = e^{\mu\alpha}\left(1+\frac{v}{40}\right)$ felvételével a Kammerer-féle kísérletekkel gyakorlatilag jól egyező értékeket kap — addig *Skutsch*, újabb kísérleteinek alapján magát a surlódási tényezőt veszi a szíjsebesség függvényében és azt a következőképen adja meg:

$$\mu = 0{,}15\ (1+0{,}1\ v), \quad \text{5.}$$

mely felvétel a fentinél talán indokoltabbnak látszik. (Mindenesetre azonban a következőkben tárgyalt grafikus úton történő méretmeghatározásban komplikációt nem jelent és így ezt tartjuk meg.)

Mindezek alapján azonban a hasznos feszültség — a 3. ábrában adott lefolyásában — már meghatározható. Ugyanis a feszültségi viszony kifejezéséből

$$\varepsilon = \frac{k_1}{k_2}$$

és a hasznos szíjfeszültség egyenletéből $k_n = k_1 - k_2$

nyerjük: $k_n = k_2\left(\frac{k_1}{k_2}-1\right)$, vagyis $k_n = k_2(\varepsilon - 1)$, illetőleg

$$k_n = k_1\frac{\varepsilon-1}{\varepsilon} \quad \text{6.}$$

Az előbbiek szerint $k_1 = k_{max} - k_f$ volt, amivel — ezt helyettesítve a 6. egyenletbe — a hasznos szíjfeszültség értékére a következő összefüggést nyerjük:

$$k_n = (k_{max} - k_f).\frac{\varepsilon-1}{\varepsilon} \quad \text{7.}$$

Ez az egyenlet van a 3. rajzban a szíjsebesség függvényében elvileg ábrázolva, melyben tehát $k_f = \frac{v^2}{100}$, $\varepsilon = e^{\mu\alpha}$ és $\mu = 0{,}15\ (1+0{,}1\ v)$; míg k_{max} a szíjban megengedhető maximális feszültség (megengedett max. igénybevétel, l. fent) megválasztására a szíj minősége van befolyással és ennek megfelelően általában 29 kg/cm² és 40 kg/cm² között van. Megfelelő biztonságot és a hajtószíjnak kellő élettartamát tartva szem előtt, lassan futó szíjaknál $k_{max} = 29$ kg/cm²-nek, míg a szokásos közepes sebességek és jó minőség mellett $k_{max} = 33$ kg/cm²-nek vehető.[7] (Ez utóbbi értékkel fogunk a következőkben számolni.)

Az újabb elméleteken alapuló méretezésnek egy másik jellegzetes és lényeges ismertetője a szíjnak a tárcsán felfekvő részében keletkező hajlítófeszültségnek és felületi nyomásnak a számításba vétele. A hajlítófeszültség értéke általában $\sigma_b = E.\frac{\delta}{D}$, amikor E a szíj rugalmassági modulusát (mely átlagban — a Hooke-féle törvény gyakorlatilag közelítő érvényességét feltételezve — 500 és 2000 kg/cm² között fekszik), D pedig a kisebbik tárcsa átmérőjét jelenti. A hajlító igénybevétel szempontjából természetesen mindig a kisebbik tárcsa átmérője veendő számításba, mert ez adja a mérvadó nagyobbik igénybevételt. De nemcsak a hajlító feszültség szempontjából mutatkozik a tárcsa átmérő befolyása. Ugyanis a surlódási tényező függ még a szíj és tárcsa között fellépő felületi nyomás nagyságától is,[8] — kisebb

[7] A németországi «Reichsausschuss f. Lieferbedingungen f. Ledertreibriemen (RAL)» alapos vizsgálatok alapján a szíjminőség tekintetében 3 osztályt állapított meg, ú. m.: III. o.: $k_{max} = 37$, II. o.: $k_{max} = 33$, és I. o.: $k_{max} = 29$ kg/cm², ami a hajtószíjak egységes alapon történő méretezését lényegesen megkönnyíti.

felületi nyomásnál μ nagyobb — úgy hogy a tárcsaátmérő végeredményben a hajlító igénybevételen kívül a feszültségi viszonyra is gyakorol befolyást; ezt pedig olyan értelemben. hogy nagyobb tárcsaátmérő esetén — eltekintve most attól, hogy egyező fordulatszámnál ekkor a szíjsebesség nagyobb, ami fentiek szerint előnyös — egyrészt a hajlító igénybevétel lesz kisebb, másrészt pedig a felületi nyomás csökkenése révén a feszültségi viszony nagyobb. Ugyanis a maximális felületi nyomás

$$p_{max} = \frac{S_1}{R.b} = \frac{2S_1}{D.b} = \frac{2.k_1 f}{D.b} = 2k_1 \frac{\delta}{D}$$

és ebből kitűnik, hogy hasonlóan a hajlítófeszültséghez, ugyancsak a $\frac{\delta}{D}$ viszony függvénye. Éppen ezért a hajlító igénybevételnek és a felületi nyomásnak a hasznos szíjfeszültségre gyakorolt befolyása együttesen vehető számításba akként, hogy a hasznos szíjfeszültségnek a 7. egyenlettel adott értéke egy a szíjvastagság és kisebbik tárcsaátmérőtől függő $\pm X$ javítással látandó el, melynek értékét Skutsch a $\frac{\delta}{D}$ viszony lineáris függvényeként empirikusan a következő alakban:

$$X = \left(2{,}5 - 500 \frac{\delta}{D}\right) \text{kg/cm}^2 \quad \text{... ... ... 8.}$$

akként állapíttatott meg, hogy értéke a $\frac{\delta}{D} = \frac{1}{200}$ viszonynál zérus legyen. Ez a valóságos viszonyokat megközelíteni igyekvő javítás tehát olyan értelmű, hogy nagyobb tárcsaátmérőknél, mint a $\frac{\delta}{D} = \frac{1}{200}$ által adottaknál, az ekkor fellépő kisebb felületi nyomások következtében megnövekedett surlódási tényező, ill. feszültségi viszony miatt a tényleges hasznos feszültség k'_n nagyobb lesz, — ez esetben X positivnak adódik — tehát $k'_n = k_n + X$, míg ellenkező esetben, kisebb átmérők, illetőleg $\frac{\delta}{D} > \frac{1}{200}$ viszonynál, amikor tehát a hajlító feszültség befolyása túlsúlyban jut érvényre, a tényleges hasznos szíjfeszültség csökken, tehát $k'_n = k_n - X$.

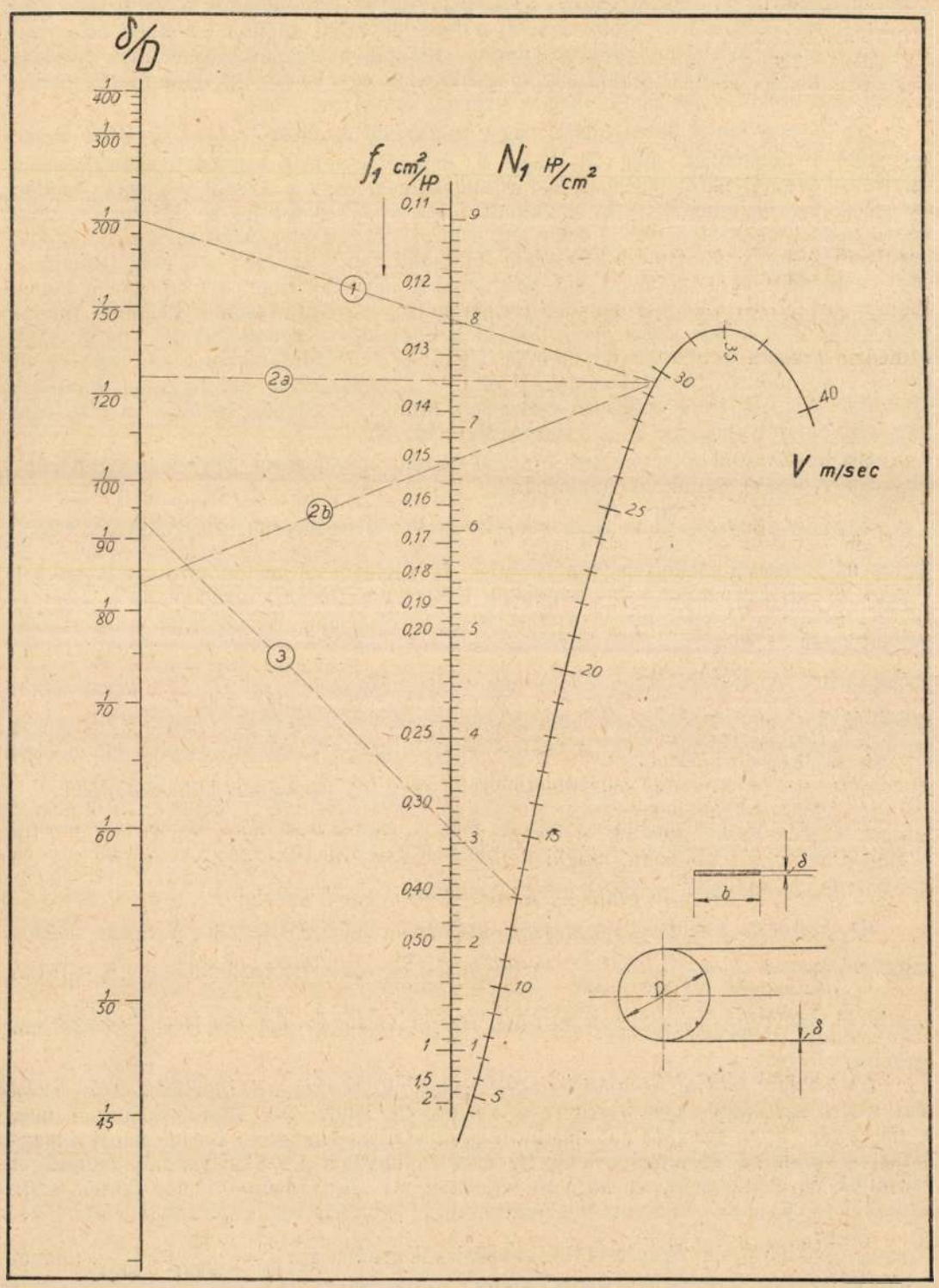
A hajtószíjak megfelelő méretezése tehát az 1—8. egyenletek alapján történhetik és ezeket használtam fel a *4. ábrában* közölt grafikon felállításában, amely közönséges szíjhajtások méretmeghatározását egy $k_{max} = 33$ kg/cm² megengedett maximális húzóigénybevételre — tehát jóminőségű szíjakra — és $\alpha \cong \pi$, azaz normális módosítások (áttételek) és tengelytávolságok esetére ($\alpha = 4 \sim 10_m$) a következőkben megadott egyszerű, megbízható és áttekinthető módon teszi lehetővé.

A 4. rajzban közölt grafikon három skálája közül az első a $\frac{\delta}{D}$ viszonyszámokat, a közbenső az 1 cm² szíjkeresztmetszet által átvihető teljesítmény (N_1 HP/cm²) és ugyanakkor az 1 lóerő átvitelére szükséges szíjkeresztmetszeteknek (f_1 cm²/HP) megfelelő osztásokat, a jobboldali — görbe vonalú — skála pedig a szíjsebességnek megfelelő osztást visel. A grafikon lényege pedig az, — ami egyúttal a leolvasásnál követendő eljárást is megadja («kulcs») — hogy bármely, a három skálát metsző egyenes, a metszéspontokban olyan összetartozó $\frac{\delta}{D}$, v, és N_1 vagy f_1 értékeket ad meg, melyek az 1—8. egyenleteket kielégítik Evvel tehát az aránylag bonyolult számítás, amely — amint azt fentiekben megvilágítani igyekeztem — figyelembe veszi a centrifugális erőt, a surlódási tényezőt, a hajlítást és a felületi nyomást, egyszerűen az összetartozó értékeknek egy a grafikonra fektetett vonalzó[9] mentén történő leolvasására

[8] Skutsch: «Über die Reibung von Leder auf Eisen», Dingl. Pol. J. 1914. 273. o.

[9] Tanácsos a leolvasásra egy átlátszó, celluloidból való vonalzót használni, mikor is ez esetben annak széle mentén történhetik a leolvasás; még jobban azonban egy olyan átlátszó vonalzót használhatunk, melynek egyik lapjára megfelelő hosszú egyenest karcoltunk és ezt, hogy fehér alapon látható legyen, befeketítjük.

redukálódik és csak egy-két egyszerű szorzás vagy osztásnak logarléccel történő elvégzése lesz szükséges. De emellett e grafikus «számítás» könnyű áttekintése



4. rajz: I. grafikon.

ugyancsak lényeges szempont gyanánt jelentkezik, mert éppen abban látom gyakorlati méretmeghatározásoknál e grafikonnak — de általában hasonló felépítésű skálás grafikonoknak is — előnyét, hogy a tervező egyes felvételeinek a változtatásakor (a szükséges «változatok» elbírálásánál) a legegyszerűbb módon követheti az összetartozó értékek, méretek alakulását, aminek alapján azután a hosszadalmas, fárasztó és időtrabló, de műszaki feladatok megoldásánál egyébként elmaradhatatlan próbaszámítások nélkül valósíthatja meg a legmegfelelőbb méreteket.

Az *I. grafikonból* tehát adott, vagy megkívánt δ, adott D és v esetében a jelzett módon határozzuk meg N_1 vagy f_1 értékét és ebből egyszerű számítással a szíjszélességet. Gyakran azonban a fordulatszámok, vagy a kívánt módosítás mellett az egyik tárcsa átmérője, stb... vannak adva és ez esetekben az *5. rajzban* adott *II. grafikont* használjuk fel a sebesség, stb... előzetes meghatározására. Ez utóbbi grafikonhoz, mely tehát a fordulatszám, tárcsaátmérő és kerületi sebesség (szíjsebesség) összefüggését adja meg, csak még annyit jegyzünk meg, hogy benne a német szabványok (DIN) által normalizált tárcsaátmérők és fordulatszámok külön fel vannak tüntetve (a két szélső skála jobb oldalán a hosszabb osztóvonalakkal), tehát adott esetben egyszerűen vehetők figyelembe. Ugyanúgy a fordulatszámok skálája (kettős skála) a normalizált fordulatszámokra az 1 HP teljesítményre eső forgatónyomatékok értékét ($: M_1 = M_d/N$) is megadja cmkg-ban, amivel — szükség esetén — a tényleges forgatónyomaték gyorsan kiszámítható: $M_d = M_1 . N$.

Szíjhajtásoknál a grafikonok alapján történő méretezését legjobban egynéhány gyakorlati példán fogjuk megismerhetni.

1. példa. Egy $i = \frac{n_1}{n_2} = \frac{560}{280}$ módosítás és öntöttvas-tárcsákra megengedett $v \leqq 30$ m/sec szíjsebesség mellett legyen $N = 150$ HP átviendő. A megoldás a grafikonokban vékony eredményvonallal van berajzolva. Eszerint az 5. ábra grafikonjából leolvassuk (1) mentén a kisebbik tárcsa átmérőjét $D_1 = 1000$ mm (de egyúttal a $D_2 = 2000$ mm átmérőt is, mely átmérők és fordulatszámok mellett $v = 29{,}5$ m/sec lesz), amivel, ha egyszerű szíjat választunk $\delta = 5$ mm vastagsággal, a $\frac{\delta}{D} = \frac{1}{200}$ és a 4. rajz grafikonjából (I.) az (1) leolvasással közvetlenül nyerjük: $f_1 = 0{,}1245$ cm²/HP. A szükéges szíjkeresztmetszet tehát $150 \times 0{,}1245 = 18{,}675$ cm², és ennek $\delta = 0{,}5$ cm mellett egy $b = \frac{18{,}675}{0{,}5} = 37{,}4$ cm szíjszélesség felel meg. (A kivitelben kikerekítendő.)

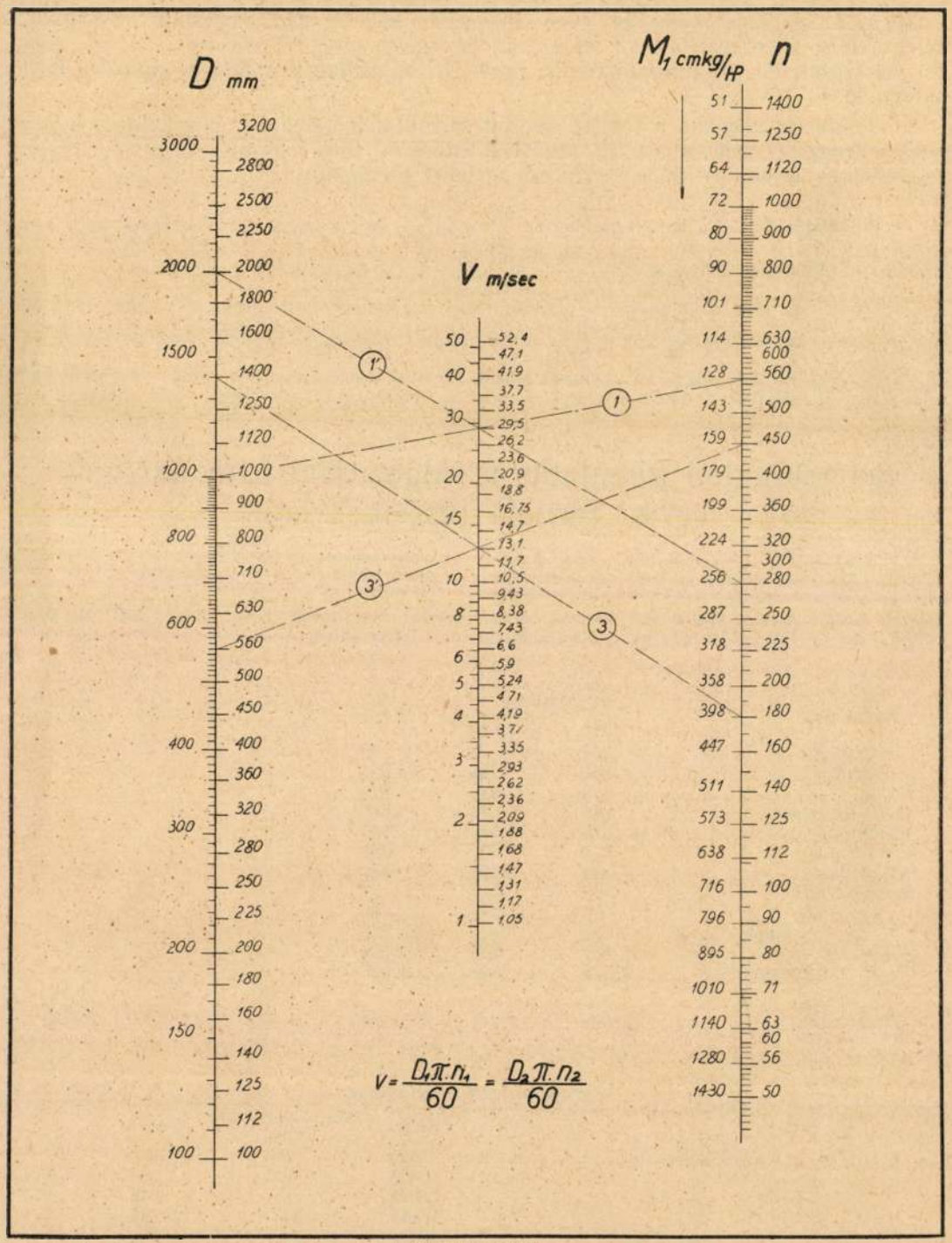
2. példa. Az első példa adataival: 200 HP legyen átviendő. Ekkor ugyanavval az f_1 értékkel a szükséges szíjkeresztmetszet $f = \delta . b = 0{,}1245 \times 200 = 25$ cm² és $\delta = 0{,}5$ cm-es egyszerű szíjjal a megvalósítandó szíjszélesség $b = \frac{25}{0{,}5} = 50$ cm.

a) Változat. Kisebb szíjszélesség kívánatos. Ekkor $\delta = 0{,}8$ cm vastag kettős szíjat választva, $\frac{\delta}{D} = \frac{8}{1000} = \frac{1}{125}$ és evvel (2a) egyenes (leolvasás) mentén $f_1 = 0{,}135$ cm²/HP. A szükséges keresztmetszet tehát $200 \times 0{,}135 = 27$ cm² és $b = \frac{27}{0{,}8} = 33{,}8$ cm (számított érték).

b) Változat. D_1, n_1, v, fenti értékei mellett ugyanarra a teljesítményre $b = 260$ mm előírt szíjszélességgel (szíjtárcsa szélessége adott: 300 mm) valósítandó meg a szíjhajtás. Ilyen formában a feladat a gyakorlatban ritkábban fordul elő és a megoldás is valamivel körülményesebb. Ez esetben ugyanis a szükséges szíjvastagságot becsüljük és ellenőrizzük az átvihető teljesítményt. Legyen $\delta = 1{,}2$ cm (kettős szíj), amivel $f = 26 \times 1{,}2 = 31{,}2$ cm² és számítva a cm²-kint átvihető, ill. átvitt teljesítményt $N_1 = \frac{200}{31{,}2} = 6{,}5$ HP/cm². Felvételünket ellenőrizzük grafikusan: $\frac{\delta}{D} = \frac{12}{1000} = \frac{1}{83{,}4}$, amivel (2b) leolvasás mentén $N_1 = 6{,}66$ HP/cm²-t nyerjük. N_1-nek ez az értéke igen közel

esik a fent kiszámítotthoz, amiből kitűnik, hogy becslésünk helyes volt, azaz a szíjhajtás $\delta = 1{,}2$ cm-es kettős szíjjal és $b = 260$ mm-el megvalósítható.

3. példa. Mekkora teljesítményt bír átvinni egy $\delta = 0{,}6$ cm vastag és 120 mm széles egyszerű szíj, ha $D_1 = 1400$ mm, $n_1 = 180$ és a másik tengely fordulatszáma



5. rajz: II. grafikon.

$n_2 = 450$ legyen. A grafikus megoldás a következő: a II. grafikonból ((3)) $v = 13{,}1$ m/sec és $D_2 = 560$ mm. Evvel $\frac{\delta}{D} = \frac{6}{560} = \frac{1}{92{,}4}$, és az I. grafikonból ((3)) $N_1 = 3{,}1$ HP/cm²; mivel $f = 0{,}6 \times 12 = 7{,}2$ cm², tehát a keresett $N = f.N_1 = 7{,}2 \times 3{,}1 = 22$ HP.

Fentiekben követett grafikus méretmeghatározáshoz meg kell még jegyeznünk, hogy az I. grafikon szigorúan véve csak $\alpha \cong \pi$ esetére szól, úgy hogy ha nagyobb módosítások következtében az átfogott ív lényegesen eltér 180°-tól ($\pm \Delta\alpha^0$-al), az abból meghatározott f_1 szíjkeresztmetszet vagy N_1 teljesítmény ennek megfelelően megjavítandó.[10]

Rendesen azonban a fentiek szerint számított méreteknek, nevezetesen a szíjszélességnek a szabványos, ill. gyártási méretre való kikerekítésével — közepes módosítások esetén — külön javítástól el lehet tekinteni.

[10] Ugyanis fennáll a köv. összefüggés: $\frac{\Delta N_1}{N_1} = \zeta \frac{\Delta\alpha^0}{180^0}$ és ζ a feszültségi viszonytól, vagy egyszerűen a szíjsebességtől függően: $\begin{array}{c|ccc} v & < 20 & 20—24 & 25—30 \\ \hline \zeta & 0{,}5 & 0{,}3 & 0{,}25 \end{array}$. (Y. ö.: Hütte 25. II. 224. o.)

Így pl. ha egy szíjhajtásnál $\alpha^0 \cong 150^0$ (nagy módosítás és kis tengelytávolság esetén) és $v \cong 20$ m/sec; $\Delta\alpha^0 = 30^0$ és $\frac{\Delta N_1}{N_1} = 0{,}3 \frac{30^0}{180^0} = 0{,}05$; tehát ez esetben a cm²-kint átvihető teljesítmény (N_1) 5%-kal kisebb lesz, vagy ami ugyanazt jelenti, f_1 cm²/HP 5%-kal nagyobb, azaz végeredményben a szíj 5%-kal szélesebb. — Látható fentiekből, hogy $\Delta\alpha^0$ befolyása a sebességgel erősen csökken.

Betegforgalmi kimutatás a salgótarjáni bányatársulati orvosi rendelő 1927-ik évéről.

A törvény az évi betegforgalomról szóló kimutatás szerkesztését és beterjesztését azért rendelte el, hogy a közegészségügy terén tett tapasztalatokat felsőbb hatóságunknak tudomására hozzuk azon célból, hogy a tapasztalt hiányokat pótolhassuk, az előnyösen bevált intézkedéseket pedig fejlesszük és értékesítsük a köz szolgálatában.

Az 1927. évi általános betegforgalom a salgótarjáni orvosi rendelő intézetében, a Somlyó-Forgács és Ujakna kültelepeken következőképen alakult:

I.

Foglalkozás	Betegforgalom Starján	Somlyó-Forgács-Ujakna	Összesen	Általános ambulancia	Fénykezelés	Mindösszesen
Tisztv.-tanító	67	3	70	—	—	—
Felvigyázó	286	25	311	—	—	—
Vájó	472	343	815	—	—	—
Csillés-takarone	269	46	315	—	—	—
Kézműves	475	20	495	—	—	—
Rakó-kocsis	264	1	265	—	—	—
Napszámos	534	31	565	—	—	—
Bérgazd. férfi	37	—	37	—	—	—
« nő	60	—	60	—	—	—
« gyermek	32	—	32	—	—	—
Családtag, nő	1.627	328	1.955	—	—	—
« gyermek	2.379	544	2.923			
				5.480	238	13.561
Mindösszesen	6.502	1.341	7.843	5.480	238	13.561

II.

Gyermekbetegek részletezése:

Életkor	Starján	Somlyó-Forgács-Ujakna	Összesen
1 éves korig	375	85	460
1— 2 « «	302	47	349
2— 3 « «	268	65	333
3—14 « «	1.434	347	1.781
Összesen	2.379	544	2.923

Az 1927. év többféle járványos betegséggel indult meg, amennyiben szórványosan lépett föl a vörheny, kanyaró, typhus és influenza, az őszi hónapokban a járványos fültőmirigylob és a hörkhurut (szamárköhögés) mely alattomos és hetekig eltartó betegség nem csak kisdedeket támadott meg, de még a felnőtteket sem kímélte. A hörkhurut hetekig eltart, megfosztja a gyermeket éjjeli nyugalmától, a köhögéssel járó gyakori hányás alkalmával a bevett táplálékot kihányja, a teljesen legyöngyült szervezet alkalmas talaját képezvén úgy a tüdőkapu, mint a hörkkörüli mirigyek kóros elváltozásainak. esetleg tüdőgümőkórnak. Ezen hörkhurutjárvány meglehetős enyhén folyt le, szövődmények nem léptek fel és halálozás nem volt.

A betegségek közül úgy a felnőtteknél, mint a kisdedeknél a tüdőbetegségek domináltak, a könnyebb huruttól a legsulyosabb tüdőgyulladásos folyamatig, az éltesebb koruaknál pedig a tüdőtágulás. A halandóság az utóbbiaknál 4—5%. A súlyosabb beszámítás alá eső és pontos szakértő ápolást igénylő betegek a bányakórházban helyeztettek el.

A csecsemőknél, tárgyalt évben 460 megbetegedési szám mutatkozik, részint emésztési zavarok, részint pedig az anyák hibájából eredő meghülések okozta megbetegedések miatt. A gyógyulás itt szép eredményű volt. Az 1 éven felülieknél 3 éves korig a föntieken kívül anyagcserebántalmak és angolkór ellen kellett küzdenünk, míg a 3—14 éves koruak, mikor a gyermek iskolába kezd járni. mindenféle iskola betegséggel kerültek kezelés alá. Ilyenek a vérszegénység, a fejfájás, étvágytalanság, a gerincoszlop elferdülések, csipőizületi és csigolyagyulladások, mely betegségek nyomorékká és minden munkára hasznavehetetlenné teszik a gyermeket, azért hatványozottan kell ellenőrizni az iskolás gyermek testi fejlődését, mert a nyomorék gyermek szüleinek és ezek elhalálozása után a társadalomnak válik terhére, a nagytársadalomnak pedig edzett, szellemileg és testileg ép, munkabíró egyénekre van szüksége.

Ettől eltekintve, mint keresetképtelen nyomorék, a társládának is sok kiadást okoz úgy kezelés szempontjából, mint a mindenféle orthopéd készülékek beszerzése tekintetében, (fűzők, járógépek, orthopéd cipők stb.), és ha tekintetbe vesszük, hogy a gyermek növésben van, minden évben kell egy ily drága orthopéd készülék, mert a gyermek «kinövi», szükséges tehát, hogy amennyire tőlünk telik, mindannak elejét vegyük azáltal, hogy a gyermekeket születésétől fogva, a serdülő korig orvosi ellenőrzés alatt tartsuk.

Ha egészséges munkásgenerációt akarunk nevelni, már a csecsemőnél kell megkezdeni az elővédelmi és ellenőrzési munkát. A terhesek ellenőrzése, az anyák kioktatása, a csecsemő szervi fejlődésének szakértő védőnők által való szigorú ellenőrzése, az esetleges betegségnek korai felismerése és az orvoshoz való utalása azok a teendők, melyekkel sikerül a jövőre károsan kiható bajokat csirájukban elfojtani és az elnyomorékoskodást megakadályozni.

Ezen elővédelmi és ellenőrzési munkánál nem elegendő az oktatás, a rendes kezelés és minden más segédeszköz, hanem szükséges, hogy a csecsemő születése pillanatától fogva egészen a serdülő korig otthonában is szakértő közeg állandó ellenőrzése alatt álljon, hogy úgy a lakás, mint annak környezete a higienikus követelményeknek megfeleljen.

Ellenőrizni kell a csecsemő rendes és természetes fejlődését, gyarapodását, táplálkodását és tisztántartását, ellenőrizni kell a lakás tisztaságát és rendes, naponkénti 1—2 órai szellőzését, amit kis jóakarattal és buzdítással még a legkisebb kunyhóban is keresztül vihetünk.

Betegség esetén, az orvoshoz való utaláson kívül az orvos rendelését végre is kell hajtani és a csecsemőtől minden babonát és kuruzslást távoltartani.

Ezt a magasztos, de felette nehéz feladatot egyedül az anyákra nem bizhatjuk, azért volt égetően szükséges, hogy az anyák segítségére siessünk. Ezt a segítséget és munkát az Országos Stefánia Szövetség égisze alatt szerte az országban működő anyákat és csecsemőket védő intézetek vállalták és közel 12 év óta áldásosan működve generációkat mentettek meg a haláltól és az elnyomorékoskodástól. A Szövetség eljár a legbonyolultabb szociális ügyekben díjtalanul és úgy a gyermegágyasokat, valamint a csecsemőket anyagilag is, messzemenőleg támogatja. (Vándorláda, vándorkosár, babakelengye.)

A Salgótarjáni Kőszénbánya területén 1924 okt. 1-étől működik a 84. számu védő intézet, körzetébe tartozik: Salgótarján-bányatelep, Károly- és József-akna, József-rakodó, öreg Józsefi, Forgács-Somlyó, Ujakna, Frigyes-akna. Külterepek. 1926. évben ezen működési területet kibővitettük Baglyasalja bányatelep és község, felső és alsó Pálfalva községekre.

Önzetlenül és sorényen folyik a honmentő munka, hogy testben és lélekben munkabíró nemzedéket nevelhessünk, mire csonka Hazánknak bizony nagy szüksége van.

A számszerinti betegkimutatásban felsorolt munkáskategóriák közül a nazszámosok 534, a kézművesek pedig 475 első naplófeljegyzéses beteglétszámmal szerepelnek.

A napszámosok beteglétszáma azért oly nagy, mert a napszámos munkához rendszerint vállalatbeli vagy idegen vállalat nyugdíjasait veszik fel, tehát oly magasabb koru, eredeti munkájukból kirokkant, már eleve beteg egyéneket, kik azért kénytelenek napszámos munkát vállalni, hogy csekély nyugdíjakat ezzel a keresettel pótolhassák és megélhetésüket biztosítsák.

Ezen egészségileg legsilányabb munkáskategóriák minden ok nélkül sűrűn jelentenek beteget és bár munkába utaltatnak, mégis a jelentkezési napok elvesznek az üzem számára, ami kb. 200 műszakmulasztást jelent évente.

A kézművesek hatalmas beteglétszámát majdnem kizárólag hétfőn a fiatalkorúak szolgáltatják, akik vasár- és ünnepnap a szórakozást és alkoholizálást túlságba viszik, mert úgy Salgótarjánban, mint a falvakban a mulatozásra és kicsapongásra bő alkalom nyílik.

Néhány évvel ezelőtt Salgótarjánban 6—8 korcsma volt, ma körülbelül 32—34 ékesebbnél ékesebb cégérű korcsma végzi káros munkáját és rontja a fiatalság szervezetét.

Az «egyke» vagy a «semmike» rendszer még nem fertőzte meg a mi munkásainkat, hanem ez inkább «úri» betegség.

A munkásasszony, ha meddő, vagy csak egy gyermeket szül, nem vádolható, mert ezen állapo

minden bizonnyal kóros okra vezethető vissza, termékenység esetén rendesen szül, maga szoptatja gyermekét és eddig csak három esetben, anyatej hiányában szorultunk a hozzá — vagy mesterséges táplálásra.

Ez mind rendjén volna, de rontja a gyermek természetes, ésszerű fölnevelését az anyák tudatlansága, a babona, a kuruzslás, a gyermek környezetének indolenciája, a legprimitívebb higiénének hiánya (p. o. az ótvart a babona szerint kezelni ill. elmulasztani nem szabad, lévén a tudós asszonyok véleménye szerint, a gyermek tisztulásának megnyilvánulása) a tény pedig az, hogy minden gennyes folyamat, a megtámadt testrészt átfutó nyirokedények útján fertőzi azt a mirigyet, melyhez a nyirokcsatornák vezetnek és nincs kizárva, hogy a mirigy nem-e fajul el gümősen. (Scrophula.)

Az 1927. évben a bujakoros megbetegedések lényegesen csökkentek, amennyiben 3 férfi és 2 nő került kezelés alá, 2 csecsemő veleszületett és egy iskolás gyermek késői bujakórral kezelés alatt állott és gyógyult is.

4 csecsemő veleszületett bujakórban, a születés utáni első hónapon belül meghalt. Ez a négy eset oly családban fordult elő, melynek anyái nem tartották szükségesnek, hogy védőintézetünket kioktatás céljából felkeressék.

Némileg hozzátartozik egészségügyi jelentésemhez, hogy mentőállomásunk működéséről is megemlékezzem. 15 év óta minden évben, így a tárgyalt évben is tartottunk mentőtanfolyamot 25 hallgatóval, akik a mentőkészülék és Pullmotor kezelésén, mentési munkálatokban való gyakorlati és elméleti oktatásán kívül első segélynyújtásban, sérültek kezelésében és szállításában stb. is részletes oktatást nyertek és Róth bányafőtanácsos, valamint Dr. Holics Endre, a salgótarjáni bánya- kapitányság vezetőjének jelenlétében megtartott vizsgán minden tekintetben megállották helyüket.

Az 1927. évben 64 baleset került kezelés alá a salgótarjáni és somlyói (teréztárói) üzemek munkásainál, melyeknél 15—20, 25, 50% három esetnél, 80%, egy esetnél pedig 100%-os rokkantságot okozott.

Dr. Soltész József.
bányafőorvos.

Közgazdaság.

Közgazdasági hirek.

Magyar Hét. A kereskedelmi mérleg egyre növő passzivitása arra késztette az érdekeltségeket, hogy a külföldi áruk behozatalának csökkentésére alkalmas eszközöket keresse. A behozatali statisztika tanulmányozása során megállapítható, hogy számos olyan iparcikk importja is növeli mérlegünk passzivitását, amely iparcikk a belföldön versenyképes minőségben és árban készül. A fogyasztóközönség azonban bizonyos előítélettel a külföldi árut a belföldi elé helyezi általában minden alap nélkül és így számos magyar iparcikk nem talál oly kedvező felvételre a belföldön, mint amilyenre joggal számíthatna. Mindezek folytán felmerült annak a szükségessége, hogy a magyar áru széleskörű társadalmi propaganda útján népszerűsíttessék és így segíttessék elő a külföldi iparcikk behozatalának leszorítása. A fenti propaganda céljából Budapesten egy «Magyar Hét» rendezését vették tervbe, amelyen a gyáripar és a kereskedelem a reklám és propaganda eszközeivel mindent elkövetnek, hogy a fogyasztók előtt bebizonyítsák azt, hogy számos magyar áru van olyan jó és olcsó, mint a külföldi és, hogy a magyar nemzet vagyonosodása és gyarapodása ellen vét az, aki divat, vagy más szempontból ennek ellenére a külföldi árut részesíti előnyben.

A Beocsini csehszlovákiai érdekeltségei erősen fejlesztik üzemüket. A Pesti Tőzsde értesülése szerint a Beocsini érdekköréhez tartozó zsolnai és lédeci portlandcementgyárak, amelyeknél a cseh tőke is érdekelve van, elhatározták, hogy üzemeiket jelentékenyen fokozni és kibővíteni fogják. Mind két gyár kapacitását hatalmas invesztíciókkal fogják megnagyobbítani, úgyhogy Szlovákia egész cementszükségletét képesek lesznek a gyárak kielégíteni. Az üzembővítési munkálatokat a legrövidebb időn belül fogják megkezdeni. (Pesti Tőzsde. 27.) *Lts.*

Az Alpine mérlege. Az Alpine 1927. évi termelési eredményei mint az alábbi kimutatásból kivehető, minden tekintetben kedvezőbbek, mint az 1926. éviek s az egyes termelési ágazatokban következőleg alakultak:

	1927 t	1926 t	plus t
Szén	941.892	903.778	38.114
Érc	1,584.672	1,087.086	497.586
Nyersvas	430.256	330.665	99.591
Nyersacél	365.117	323.618	41.499
Heng. árú	220.308	195.857	24.451
Eladott féltermény ...	68.762	53.506	12.256
Vill. áram	89,062.000 KVÓ	73,495.000 KVÓ	15,567.000 KVÓ

Ezzel az Alpine a háború előtti termelését még nem érte el. A köflachi 200—360 t napi termelésre épített szénszárítótelep a széntermelésére igen kedvező befolyást gyakorol s lényegesen hozzájárult az önköltségek leszállításához. A megnövekedett szénszállítás és áramtermelés az üzemek összmérlegére mindinkább növekvő befolyást gyakorolnak. Míg a háború előtt az Alpine csaknem kizárólag a vastermelésből élt, addig 1927-ben már 1,000.000 t szenet is szállított, mi Ausztria össztermelésének 35%-át teszi s mely mennyiség a jövőben még növekedni fog. Növekvő bevételt biztosít a Alpine-nak a vill. áram is, melyből 1925-ben 1·6 millió KVÓ-rát, 1926-ban 3·2 milliót és 1927-ben már 8·2 millió KVÓ-rát adott át másoknak. (Bergb. R. 1928. 26. sz.) *Schv.*

Bauxit. A magyar, osztrák és román bauxittelepek kiaknázása végett Zürich székhellyel szövetkezet létesült, melynek tagjai többek között a Deutsche Aluminiumsgesellschaft, az Octavia-Aluminium társaság, a Magy. ált. kőszénbánya r.-t. és a Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. (Chem. Zeitschr. 1928. 57. sz.) *Schv.*

Hanyatlik a német nyersvastermelés. A német nyersvastermelés júniusban észrevehetően csökkenő irányzatot mutatott. A fejlődés az egyes nyersvasfajtákban és a termelési területeken nem volt egységes és nem volt arányos az összirányzat lefolyásával. A nyersvastermelés racionalizálásának állapotáról, amely lényegileg az olvasztók kapacitásának kibővítéséből áll, az üzemben levő olvasztók számának folytonos csökkenése és a napi teljesítőképesség állandó emelkedése ad hű képet. (M. Vaskereskedő 30. sz.) *Lts.*

Olasz vasművek fuziója. Rómából jelentik: A fuziók számára engedélyezett adómentesség felhasználásával most a vasművek egész sorozata fuzionál. Ez olyanformán történik, hogy a genuai Acciaierie e Ferroere Nazionali (alaptőke 5 millió lira) az alaptőke megfelelő felemelésével magába olvasztja a következő társaságokat: Societa Ferriera della Spezia (alaptőke 2·50 millió lira). Metallurgica Valdostana (2 millió lira), Ferriere di Arquata Scrivia (2·87 millió) és Soc. An. Laminaloi (5 millió lira). Mindezek a beolvasztott vasművek zavarokkal küzdöttek és tőkéjük tekintélyes részét elvesztették. (M. Vaskereskedő 30. sz.) *Lts.*

A csehszlovák vaskivitel magas konjunktúrája. Prágából jelentik: A vaskivitel az utolsó hónapokban oly számadatokat produkált, amikre a Ruhrkonjunktura óta nem volt példa. Lemezekben, sodronyokban és csövekben egyáltalán még nem volt példa ilyen nagy forgalomra. Csak nyersvasban gyengült a kivitel, mert Magyarország, Ausztria és Németország szükséglete csökkent. (M. Vaskereskedő 30. sz.) *Lts.*

Coburg műveknél gyenge az üzletmenet. A külföldi lapokban nyilvánosságra került a vállalati jelentés, mely a Coburg üzeméről számol be. Ezek azonban legnagyobbrészt kapacitásuk csekély kihasználásával dolgoztak, vagy pedig hosszabb időn át nem működtek. A *dobsinai művek* az üzletév első felében alig voltak foglalkoztatva, a második évben pedig teljesen le voltak állítva. A munka csak januárban kezdődött meg újra. A *chyznovodai* bánya egész éven üzemen kívül állt, épp úgy, mint a cratenai kohók. A chyznovodai kohók hat hónapig nem működtek, az öntőde ugyanott három hónapon át üzemen kívül volt, míg az év hátralévő részében jó volt foglalkoztatva. Egyedül a trnavai és a *pohorellai* üzemek foglalkoztatottsága emelkedett. A vállalatnak több új üzeme indult meg és egy csomó új cikk gyártását vette fel programmjába. Ezek azonban legnagyobbrészt olyan cikkek, amelyekben egész Középeurópában a legnagyobb konkurrencia dúl, úgyhogy a vállalat vezetőségének szinte állandóan tárgyalásokat kell folytatnia, hogy a kartelekkel megegyezhessen. A Cadoveci vasipari R.-t., a Coburg egyik érdekeltsége, a nagy konkurrencia miatt nem tudott eredményt felmutatni.(Pesti Tőzsde 28.) *Lts.*

Jelentés a fémpiacról. A «Mining Journal» jegyzései szerint. (Az árak 1016 kg.-os angol tonnánként értendők.)

	1928 jún. 8.			1928 jún. 22.		
	Font	sh.	d.	Font	sh.	d.
Vörösréz (wire-bars) ...	69	5	0	69	0	0
Ón (bányaón)	223	10	0	207	0	0
Ólom (lágy bányaólom)	22	15	0	22	0	0
Horgany (nyers ered. bányahorg.)	25	14	5	25	8	1
Aluminium (export) ...	102	0	0	102	0	0

(Elektrotechnika, 1928. 13—14. sz.) *Lts.*

Hirek.

Személyi hirek.

Halálozások. *Ludvig* József okl. bányamérnök, a Magyar Ált. Kőszénbánya Rt. tatabányai bányászatának főbányagondnoka, az Orsz. Magy. Bány. és Koh. Egyesületnek 1892. óta buzgó rendes tagja, tevékeny életének 72. évében, július 16-án Budapesten váratlanul elhúnyt. Emlékét mindig kegyelettel fogjuk megőrizni. (E. 1320.)

Gábler Vilmos, a salgótarjáni acélgyár művezető mérnöke júl. 9-én reggel 6 órakor rövid szenvedés után 55 éves korában elhúnyt. Temetése 10-én d. u. 6 órakor nagy részvéttel ment végbe. (Ozdi Nemzeti Ujság. 29.) *Lts.*

Csermely István okl. fémkohómérnök, m. kir. bányaügyi főtanácsos, az Orsz. Magy. Bány. és Koh. Egyesületnek 1904. óta buzgó rendes tagja, július 22-én, életének 66-ik évében, Sopronban elhunyt. Nyugodjék békében. (E. 1350.)

Hazai hirek.

Utolsóelőtti bányamérnöki államvizsgák a főiskolán. *A soproni m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola rektora* 1928. évi júl. 19-én kelt 1033/1928. sz. alatt közli, hogy a régi rendszerű államvizsgák határideje, későbbi rendelet értelmében, 1929 tavaszáig hosszabbíttatott meg. Az utolsóelőtti államvizsga 1928 őszén fog megtartatni. Ezen legutolsó határidőn túl a régi rendszer szerinti hallgatók is csak az érvényben levő szigorlati rendszer alapján szerezhetik meg oklevelüket. Az érdekeltek a két utolsó államvizsga valamelyikén saját érdekükben is okvetlenül jelentkezzenek. A legközelebbi bányászati államvizsgálatok írásbeli része 1928 október 13-ára, szóbeli része pedig október 15-ére s az ezt követő napokra van kitűzve. Az 1·60 P okmánybélyeggel ellátott kérvények 1928. évi augusztus 15-éig a főiskola rektorához küldendők be. A kérvényhez csatolandók. 1. érettségi bizonyítvány, 2. záradékolt leckekönyv, 3. erkölcsi bizonyítvány, 4. működési bizonyítvány, 5. esetleg katonai igazolvány. A sajátkezűleg (nem géppel) írt szakbeli dolgozat legkésőbb 1928. évi szeptember 15-ig nyujtandó be.

Külföldi hirek.

Állami segélyezés az angolországi bányászatban. Angolország kormánya elhatározta, hogy a nehézségekkel küzdő szénipart sürgősen segélyezi s, hogy az emelkedő munkanélküliségen és a szénbányák üzeme beszüntetésén azáltal segít, hogy elsősorban a szénkivitel számára, pénzbeli támogatást engedélyez. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 170.) *Lts.*

Chromit. A közel két évtized óta szünetelő és a «Prom-Export» r.-t. által ismételten megindított orosz chromit-export ezidőszerint kizárólag Német- és Franciaországba irányul. Tavaly mindössze 2500 *t* volt az exportált mennyiség. A chromit egyetlen termelője a mai Szovjet-Oroszországban az Orenburgi bányatrust. (Chem. Zeitschr. 1928. 57. sz.) *Schv.*

Vegyes hirek.

Csehországban nem nosztrifikálják a magyar okleveleket. Az iskolaügyi ministerium, mint a Szlovenszko Dennik július 18-án Prágából jelenti, külön rendeletben az összes csehszlovákiai főiskolák figyelmét felhívja arra, hogy tekintettel a magyar főiskolák tanulmányi körülményeire, a magyar főiskolásoktól szerzett tapasztalatokra, ez év október elsejétől kezdve a minisztérium nem vesz tudomást a magyar főiskolát végzettek nosztrifikálási kérvényeiről, illetőleg nem ismeri el érvényesnek a magyar főiskolákon töltött tanéveket.

Technikai hirek.

Stereografikus és hengervetületeinket egységesítő fokszelvényhálózatról a M. Mérnök és Építész-Egylet geodéziai szakosztályának március 7-én tartott ülésén *Gárdonyi* Jenő előadást tartott, amelynek rövid kivonatát tagjainkat is érdeklő tartalmánál fogva, a M. Mérn. és Épit. Egyl. Közl.-nek f. é. 25—26. számból, átveendőnek tartjuk:

A magyar állami földmérés 1928 május 1-én áttér az ölről a méterrendszerre. Ennek következtében az öles szelvényhálózatok is megváltoznak.

Jelenleg Magyarországon nyolcféle öles szelvényhálózat van érvényben. Ez a szám még négyféle méteres hálózattal szaporodik, tehat összesen tizenkétféle fekvésű szelvényhálózatunk lesz.

A négyféle új szelvényhálózat helyett Földünk fokbeosztásával rögzített fokszelvényhálózatot javasolok. Ezen javaslatom megokolását és lényegét a következőkben foglalom össze:

A vetületek és a derékszögü hálózataik továbbra is érvényben maradnának, csupán a derékszögü hálózatok mindegyike fokszelvényhálózatot is tartalmazna

Ugyanis a fokszelvénysarkok földrajzi összrendezői sorokkal vagy zárt képletekkel átszámíthatók az egyes vetületekbe s így derékszögű összrendezőkkel vannak megadva.

Egy meridiánon (hosszúsági körön) egyenlő távolságra eső négy földrajzi pont síkösszrendezői közé a szükséges számú fokszelvénysarok összrendezőit ki tudjuk számítani a következő alakú közbeiktató sor alkalmazásával:

$$x_n = x_a + n X_I + \frac{n(n-1)}{2} X_{II} + \frac{n(n-1)(n-2}{6} X_{III} + \ldots$$

$$y_n = y_a + n Y_I + \frac{n(n-1)}{2} Y_{II} + \frac{n(n-1)(n-2)}{6} Y_{III} + \ldots$$

Hangsúlyozni kívánom, hogy ezen sorok szorzógéppel való számításra alkalmasak, jól konvergálnak és számítási pontosságuk mm-rendű

Ha így a fokszelvénysarkok összrendezőit kiszámítottuk, a háromszögelési pontok összrendezőivel együtt felrakjuk az 1500 × 1100 méteres úgynevezett derékszögű segédkeretre. Legvégül a fokszelvény valódi méreteit és valódi területét rávezetjük:

Egy fokszelvény hossza 0·02 földrajzi hosszúsági fok;

$\wedge = 0^{0}{\cdot}02 =$ kb. 1509 méterrel. Megjegyzem, hogy $^1/_2$ méterrel fokozatosan mindig rövidebb az északi fokszelvény hossza mint a szomszédos délié.

Egy fokszelvény szélessége 0·01 földrajzi szélességi fok;

$\psi = 0^{0}01 =$ kb. 1111 méterrel.

Még néhány szó a fokszelvényhálózat előnyeiről:

1. A fokszelvények rendszeresítésével a vetületi hossz- és területnagyítás eltüntethető azon egyszerű eljárás által, hogy a földrészletek területszámításánál a fokszelvény tényleges területére állítjuk a területek összegét.

2. A fokszelvényről a földrajzi összrendezőket rajzilag lemérhetjük vagy a sarkok síkösszrendezői közé arányosítási eljárással számíthatjuk; ezen eljárással csak századmásodpercekben követünk el hibát, mivel a hosszúsági és szélességi körök vetületi görbe vonalai még egy fokszelvény hosszában sem egyenesek.

Azonban módunkban van még a megfelelő javításokat is tekintetbe venni, akkor ezredmásodpercnyi pontosságot érhetünk el.

3. A fokszelvényhálózat további előnye, hogy gyakorlati célokra kellő pontosságú földrajzi délszöget, azaz azimútot nyerünk, ha a kívánt 2 háromszögelési pontnak és a mellette levő 2 északdéli fokszelvénysarkok összrendezőinek délszögét számítjuk és ezen délszögek különbségét vesszük.

Ha a megfelelő javításokat még tekintetbe vesszük, egészen pontos azimútot nyerünk.

4. Átszámításokat egyik vetületből a másikba a közös fokszelvénysarkok derékszögű összrendezői segítségével a fent említett arányosítási módszerrel végezzük.

5. A fokszelvényhálózat nemcsak a vetületeink hálózatait egységesítené, hanem az állami földmérés térképei egységesek lennének a kartográfiai és topográfiai térképekkel is.

6. A bányatérképek követelményeit a fokszelvényvonal északdéli tájékoztatása révén teljesen kielégítené.

7. Végül az új felmérésnél a fokszelvény lenne maga a felvételi szelvény az 1500 × 1100 m. felrakó segédkerettel kapcsolatban.

Gárdonyi Jenő.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1928. évi 14. számából.) *Bejelentések:* 1431. *A. 3238.* Dr. Appold Antal vezérigazgató Wien és Dr. Fleissner Hans tanár Leoben. Kemence ércek és egyéb ásványok pörkölésére. XII/b. 1928 jan. 20. Francia elsőbbs. 1927 dec. 6. — 1482. *A. 3244.* Aubert és Duval Frères Páris. Eljárás öntöttvas szélső rétegeinek keményítésére. XVI/c. 1926 febr. 4. Német elsőbbs. 1927 márc. 17. — 1501. *H. 7840.* Hönig Nándor nyug. Máv. főmérnök Budapest. Folytonos üzemű mészégető kemence. XVII/d. 1927 dec. 31. *Megadott szabadalmak:* 1212. *95628.* Bányay Gyula gépszerkesztő Budapest. Helytálló s lengő pofával bíró törőgép. XVII/f. 1926 jún. 18. (B. 10159.) — 1269. *95797.* Ostendorf Péter mérnök Berndorf. Formázó, illetőleg öntőeljárás és berendezés. XVI/g. 1927 júl. 9. (O. 1234.) — 1287. *95816.* Kramer László okl. vegyészmérnök. Eljárás intenziv kénsavgyártásra. IV. h/1. 1927 dec. 30. (K. 10182.) *Lts.*

Tudnivalók.

Dr. Linksz Jenő ügyvéd, az Osztrák-Magyar Államvasut Társaság magyar bányái, hutái és uradalmai volt ügyész-igazgatójának ügyvédi irodája Budapest, VI., Munkácsi-utca 4. sz. alatt van.

Egyesületi ügyek.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület ezen évi rendes közgyűlését Budapesten október 21-én (vasárnap) tartja meg A közgyűlést megelőző alapszabályszerű választmányi gyűlés október 20-án lesz.

Szünet alatt a legközelebbi társas összejövetel augusztus 11-én, szombaton a Kovacsevics-féle vendéglőben esti 8 órától kezdődően fog megtartatni.

A rendes választmányi gyűlések: szeptember 15-ére (szeptember 3-ik szombatjára) és október második szombatjára (13-ára) vannak kitűzve. A két utóbbi gyűlés után rendes összejövetelek a Kovacsevics-féle étteremben, VIII., Rákóczi-út 29 szám a.

Budapest, 1928 július 27.

Az elnökség.

Jegyzőkönyv

az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület választmányának 1928 június 23-ára, a munkafentartás tárgyában összehívott rendkívüli gyüléséről.

Tárgy:

A munkafentartásra vonatkozó kereskedelemügyi ministerium által 1928. év június 16-án kelt 91406/1928. számú leirata felvetett 6 kérdőpontjának tárgyalása s megválaszolása s a budapesti Kereskedelmi és Iparkamara ugyane tárgyban június hó 25-én d. e. 11 órára kitűzött értekezletére kiküldendő megbízott esetleges kijelölése s felkérése tárgyában.

Jelen voltak:

Tiles János alelnök elnöklete alatt: *Hoffmann* Richárd alelnök, dr. Bartel János, Clauder Erik, Farkas János, Gálócsy Árpád, a. György Albert, Gyürky Gyula, Henrich Viktor, Katona Lajos, Láng Károly, Mazalán Pál, Pálfy Móric, dr. Quirin Leó, dr. Schleicher Aladár, Schréder Gyula, Stromszky Sándor, Szoboszlay Kornél, Tassonyi Ernő, Tavy Károly, Vizer Vilmos vál. tagok és *Lütschauar* Lajos szerkesztő úgyis mint jegyzőkönyvvezető.

Távolmaradásukat kimentették: Blaschek Aladár, Deniflée Sándor, dr. Sükkösd Béla és Wágner Rezső.

Tárgyalás:

Távollevő elnök helyett *Tiles* János alelnök a gyűlést megnyítja, a tárgyat ismerteti, a ministeri leiratot felolvastatja s jelezvén, hogy a szóbanforgó kérdésben a budapesti Kereskedelmi és Iparkamara június hó 25-én d. e. 11 órakor értekezletet tart és erre az egyesület képviseltetését kéri, felkéri Vizer Vilmos tagtársat, aki a kérdéssel különben is behatóan foglalkozott és azt a legmesszebbmenő részletességgel tanulmányozta, hogy a minister által felvetett kérdőpontokra adandó válaszokat, illetőleg javaslatait megtenni szíveskedjék.

A tárgyalás folyamán Vizer Vilmos előadói előterjesztése után és többeknek, nevezetesen Katona, Schleicher, Gálócsy, Láng, Tassonyi, Mazalán, Szoboszlay vál. tagoknak hozzászólása után a választmány egyhangú megállapodásaként a ministeri leirat kérdőpontjaira vonatkozó válaszokat a következőkben állapítja meg és elhatározza, hogy a leirat utolsóelőtti két kikezdésében bekívánt iratot a vonatkozó felterjesztéshez mellékelten újból bemutatja.

ad 1. Elvileg igen, ami pedig a konkretumot illeti, a ministeri tervezetre adott, jelen felterjesztésünkhöz mellékelt észrevételeinkre hivatkozunk.

ad 2. Az egyesület a törvény 38a. 4. bekezdése szószerinti szövegének végrehajtásához ragaszkodik.

ad. 3. A törvény 3. §-ának harmadik kekezdése alapot nyujt arra, hogy munkafenntartás létesítessék a kérdésben foglalt munkakörre nézve.

ad 4. Az egyesület a tervezett 7. §-a 1. bekezdésének szövegét változatlanul megtartani kívánja.

ad 5. Az 5. kérdőpontra nézve egyesületünknek az az álláspontja, hogy a Mérnöki Kamara csak azokban az esetekben gyakorolhat fegyelmi fennhatóságot tagjai felett, amelyeket a M. R. szóló 1923. XVII. t.-c. 57. §-a már taxative felsorolt, melyek a mérnöki ethikát, a kari tekintélyt és a kari becsületet érintik és a magánalkalmazott mérnök szolgálati viszonyából eredő fegyelmi kérdések ép oly kevéssé tartoznak a Mérnöki Kamarára, mint ahogy az nem gyakorolhat befolyást a szolgálatért járó anyagi ellenszolgáltatás megállapítására.

Ez már azért sem lehet máskép, mert nem lehet a Mérnöki Kamarának kétféle tagja és pedig az egyik, akinek *szolgálati viszonyából* eredő fegyelmi ügyeibe beavatkozhatik, a másik pedig, t. i. a köztisztviselő tag, ahol az ilyen beavatkozás eleve ki van zárva.

Valamint az sem lehet, hogy messzemenő jogkört gyakoroljon éppen oly tagokkal szemben, kik mint magántisztviselők a legtöbb esetben a törvény értelmében nem is kötelezhetők arra, hogy a Mérnöki Kamarának tagjai legyenek.

ad 6. A tervezetben foglaltakra nézvi elvi természetű észrevételünk nincs.

A részletkérdésekre vonatkozóan április 21-èn hozott egyesületi véleményen, amennyiben a választmány utolsó gyűlésén György A. módosító indítványt adott be, következő változtatások eszközöltetnek:

a 10. §. 20. pontja helyett: mindennemű bányatelepítési és újranyitási tervezések,

a 10. §. 29. helyett: geofizikai kutatások és talajsülyedési vizsgálatok,

a 10. §. 30. helyett: marad,

a 10. §. 31. helyett: zártkutatmányok bejelentése elmarad, a többi megmarad,

a 11. §. 9. pontja helyett: bányaüzemek és tartozékaik technikai felügyelete és vezetése minden olyan esetben, ha a telepítendő vagy újranyitandó

üzem és segédüzemei 50-nél több munkás foglalkoztatására terveztetik, — vagy ha a már meglevő üzem 50-nél több munkást foglalkoztat, — vagy ha a bányaüzem a pénzügyminister — mint főbányahatóság — megállapítása szerint fokozott veszéllyel jár.

A választmány a budapesti Kereskedelmi és Iparkamara június 25-én tartandó értekezletére a. György Albert és dr. Schleicher Aladár vál. tagokat delegálja.

Több tárgy nem lévén, elnök az gyűlést berekeszti.

Litschauer s. k.

Jegyzőköny,

az Orsz. Magy. Bányászati és Kohászai Egyesület pécsvidéki osztályának 1928 június 28-án a D. G. T. Pécstelepi «Bányatisztviselői Kaszinó»-ban, az osztály megalakulásának 30-ik évfordulója emlékére tartott díszközgyűlésről.

Jelen voltak: dr. Jicinsky Jaroszláv díszelnök' Blascheck A. elnök, Timkó Gy. s Kerényi I. alelnökök, Ozanich Gy. titkár, Vényi I. pénztáros, Gartner K. ellenőr, Asiel J., Bukovszky J., Erdős J., Fehér S., Gröbel E., Hannebeck F., Kocsis J., Mihalics I., Miskovszky M., Persztik Gy., Rihmer L., Sikora Gy., Straka R., Straka V., Stubnya V., Szonntagh F., Szentkirályi Ö., Vargha B., Vas J., Wágner F.

Távolmaradásukat kimentették: Ács I., Engel R., Halász E., Huszt A., dr. Krainer J., Vietorisz R. és dr. Vitális S.

Mint vendégek: Henrich Viktor bányaügyi főtanácsos, az anyaegyesület képviseletében, vitéz dr. Antal Aladár, Bedics Imre, Blascheck Aladárné, Borsy Jenő, Engert Ádám, Fónay Ernő, Gartner Károlyné, Gartner Mici, Issovits Gusztáv, Kamilli Károly, Kerényi Istvánné, Krausz Oszkár, Magyar Lajos, dr. Osztroluczky Piri, Ozanich Gyuláné, Persztik Gyuláné, Rosinger András, Sági József, Sikora Gyuláné, Szonntagh Ferencné, Stubnya Viktorné, vitéz Sümegi Antal, vitéz Sümegi Antalné, Szakváry Gyula, Timkó Gyuláné, Timkó Magda, Tóth Zoltán, Tóth Zoltánné, Ugrósdy László, Vényi Istvánné.

Elnök megnyitja a díszközgyűlést és szívből üdvözli az anyaegyesület képviselőjét Henrich Viktor bányaügyi főtanácsost, díszelnökünket dr. Jicinsky Jaroszláv bányaügyi főtanácsos-bányaigazgatót, továbbá a nagyszámban megjelent vendégeket.

Rámutat arra, hogy az osztálynak egy emberöltőt elért fennállása a magyar szénbányászat történetének épen legjelentősebb korszakát öleli át, melyben különös szerep jutott a pécsvidéki bányászatnak és az ő művelőinek. Ha az elmult 3 évtized során az osztály szünetelésre is volt kárhoztatva, az összetartás vágya a tagok lelkében nem aludt ki, az egyesület eszméje iránti ragaszkodás a múltban ép úgy élt tovább, mint aminő lelkes kifejezésben nyilvánul a mai gyűlés alkalmából, mert fenntartó ereje a kötelességtudásban és abban a mélységes hitben gyökerezik, melyel a haza ügyét szolgálni akarjuk s közgazdaságunkat talpra állítani reméljük, aminek tanusításául és mélyítésére a gyűlést a nemzeti hiszekegy elmondásával nyitja meg.

Henrich Viktor bányaügyi főtanácsos az anyaegyesület képviseletében örömmel tolmácsolja' hogy az osztály immár fennállásának 30-ik évfordulójához érkezett és ezen jelentős jubileum alkalmából annak további működésére Isten áldását kéri. (Éljenzés!

Elnök a jegyzőkönyv hitelesítésére felkéri Miskovszky Miklós és Vas József tagokat.

Bejelenti, hogy Zsolnai Vilmos keramikus, osztályunk alapító tagja és első korelnöke születésének 100 éves évfordulóját f. é. május hó 18-án országos ünnepséggel ülte meg Pécs városa, amelyen az osztályt elnök képviselte.

A Kormányzó Úr Ő Főméltósága dr. mont. h. c Jicinsky Jaroszláv bányaigazgatónak, osztályunk díszelnökének, a m. kir. bányaügyi főtanácsosi címet adományozta, amely alkalommal anyaegyesületünk őt sürgönyileg üdvözölte, osztályunk nevében pedig a kitüntetettnek az elnök kifejezte szerencsekivánatait. (Éljenzés!)

Az osztály örömmel vett tudomást arról, hogy Szoboszlay Kornél osztályunk volt tagját és pénztárosát a soproni főiskolához rendes tanárrá kinevezték.

Sajnálattal bejelenti, hogy közbejött hivatalos akadályok miatt dr. Vitális Sándor igen érdekesnek igérkező előadása elmarad.

A múlt közgyűlés jegyzőkönyvének felolvasásától Timó alelnök javaslatára a közgyűlés eltekint, mert az teljes terjedelmében megjelent a Bányászati és Kohászati Lapokban.

A közgyűlés tudomásul veszi, hogy az alapszabályok értelmében sorsolás útján kilépett a választmányból Kerényi István alelnök és Sikora Gyula s Gröbel Emil választmányi tagok. Mivel az alelnök a szabályok értelmében még egyszer megválasztható, Kerényi Istvánt újból alelnökké választják; új választmányi tagok lettek: Wágner Ferenc és Kocsis János.

Titkár jelenti, hogy az osztályból távozás folytán kilépett Fizély Gyula és Wagner Elek és belépett katteburgi Maderspach Béla bányamérnök és Vas József törvényszéki bíró; ennek folytán osztályunknak 1 tiszteleti, 38 rendes és 19 rendkívüli, azaz összesen 58 tagja van.

Titkár ismerteti az anyagyesületnek az üzemgazdasági tanácsra és a racionális termelésre vonatkozó levelét, amelyben az osztályt felszólítja, hogy amennyiben kebelében a racionális termelésre vonatkozó problémák felvetődnének, úgy kéri azokat — az üzemgazdasági tanácshoz történő továbbitás végett — az anyaegyesülettel közölni, amit a közgyűlés tudomásul vesz.

A «Bányaiskolát Végzettek Orsz. Egyesülete» emlékiratára vonatkozólag, amelyben a bányaiskoláknak ujraváló felállítását kérik a közgyűlés úgy határoz, hogy elnökség adja ki azt egy bizottságnak áttanulmányozás és a javaslat elkészítése céljából.

Titkár még a következőket jelenti:

«Elnökünk javaslatára anyaegyesületünk elfogadta a bányászati szak jelképének: a kettős kalapácsnak (Schlägel und Eisen) egységes alkalmazását. Ennek alapján a bányászati szak jelvényén baloldalt át nem dugott nyéllel a kalapács és jobb oldalt átdugott nyéllel az ék alkalmazandó.

Többek érdeklődésére a mérnöki kamara értesít bennünket, hogy az arcképes tagsági igazolvány a

mérnöki magángyakorlatra való jogosultságnak a hatóságok, vagy magánfelek előtti igazolásra való. Kiállítása díjmentes. Megszerzése a kamarai tagokra nem kötelező.

A bánya-, kohó- és erdőmérnöki doktorátus ügyében a «Magy. Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége», Pethe Lajos ministeri tanácsosnak részletesen kifejtett javaslatára, felterjesztést intézett a Pénzügyi, Földmivelésügyi és Vallás- és Közoktatásügyi minister urakhoz.

A közgyűlés a titkár jelentését tudomásul veszi.

Ozanich Gy. titkár azután felolvassa az osztály 30 éves történetét

Eszerint Glanzer Gyula bányafőfelügyelő az 1898 szeptember 10-én Pécsbányatelepen tartott bányászati kongresszuson bejelentette az osztály megalakulását.

A régi jegyzőkönyvek és iratok alapján visszatérve a multba és követve az osztály történetét, kiváló nevekkel, meleg kollegiálitással s összetartással, élénk egyesületi élettel és szorgalmas munkával találkozunk. Az osztály sokszor irányító, sőt döntő befolyást gyakorolt az anyaegyesület határozataira.

Annál szomorubb volt az osztály azon korszaka, amikor főleg a részvétlenség és nemtörődömség, továbbá a bekövetkezett világháború és az azt követő szégyenletes megszállás miatt működése szünetelt.

Akik tehát némi aggodalommal tekintenek az osztály jövő szereplése elé, kellemesen fognak csalódni, mert hála szeretett elnökünk fáradhatatlan s akadályt nem ismerő tevékenységének, tapintatos vezetésének és a tagok hazafias ügybuzgalmának, az osztály nemcsak hogy fennáll, de erőben és tekintélyben gyarapszik.

Reméli, hogy különösen a mai szép ünnepély indító oka lesz annak, hogy a tagtársak közül azok is, akik a gyűlésekről hiányoztak, ezentul fokozottabb buzgalommal és munkakedvvel fognak résztvenni az osztály működésében.

Az osztálynak összesen 5 elnöke volt és pedig Glanzer Gyula bányafelügyelő, Maléter Rudolf ügyvéd, Mattyasovszky Jakab geologus, Gianone Virgil bányatanácsos és Blascheck Aladár bányatanácsos; az osztály 28 közgyűlést és 15 szervező, alakuló és választmányi ülést tartott. Összesen 127 tagja volt, ezek között 4 díszelnöke és pedig Wiesner Rajmár, Glanzer Gyula, Maléter Rudolf és dr. Jicinsky Jaroszláv.

Titkár azután részletesen ismerteti az osztály működését és végül újból felhívja a tagokat az osztály támogatására és munkálkodásra, hogy ezáltal az osztály is közreműködjék bányászatunk és kohászatunk fejlesztésében, továbbá a kollegiális, a testületi szellem s összetartás ápolásában és fejlesztésében.

Elnök javaslatára a kögyűlés Ozanich Gyula titkárnak gondos munkájáért köszönetet szavaz.

Vényi István pénztáros jelenti, hogy a tagdíjakból eredő bevétel 108 pengő volt. A közgyűlés határozata folytán 100 pengőt a M. kir. Bányamérnöki Főiskola Segélyzőegyletének küldöttünk; egyéb kiadásunk postaköltségekre 2·66 pengő volt. Az osztály pénztári állománya jelenleg 92·56 P. Javasolja, hogy az osztály 30 éves fennállása emlékére 30 pengőt juttasson a M. kir. Bányamérnöki Főiskola Segélyzőegyletének, amit a közgyűlés megszavaz.

Elnök az 1927. évi számadások felülvizsgálatára kiküldi: Erdős Jenő és Persztik György tagokat.

Javaslatok: Ozanich Gy. javasolja, hogy a legközelebbi közgyűlést a Kozári vadászháznál tartsák. A közgyűlés a javaslatot elfogadja és annak előkészítésére felkéri Kocsis, Vényi és Ozanich tagokat.

Következett Vényi István előadása, vetitett képek közbeiktatásával: «A villamosításról és az Első Dunagőzhajózási Társaság pécsújhegyi erőműveiről.»

Az előadás rövid kivonata a következő:

«A nehéz gazdasági viszonyok az országokat a legnagyobb takarékosságra intik, melynek szem előtt tartása különösen Csonkamagyarország szempontjából előfeltétele annak, hogy a nemzetek versenyében magunkhoz méltó helyet foglaljunk el. Csonkamagyarország a történelmi Magyarországtól hazai energia szükségletének kielégítésére keveset örökölt, ezen örökséget azonban a lehető leggazdaságosabban kell felhasználnunk.

Vizienergiánk nem maradt úgyszólván semmi, azonban szénkészletünk 73%-a a trianoni határokon belül van, mégis évenkint sok millió pengő értékű szenet hozunk be, pedig a kellő előrelátással az ország fogyasztását a hazai szénbányák fedezhetik annál is inkább, mivel a nagy lépésekben előrehaladó legkorszerűbb eszközünk, a villamosítás lehetővé teszi, hogy a jelenlegi szénfogyasztásunkat 50%-kal, vagyis a felére csökkentsük.

A most már haladéktalanul szükségessé váló általános villamosítás eszközei a nagy, u. n. helyközi áramfejlesztő telepek vagy erőművek, melyeknek létesítése már is megkezdődött, azután a nagy távvezetékek, melyek az egyik áramfejlesztő teleptől a másikig vezetve gondoskodnak a városok, falvak áramszükségletének kielégítéséről.

Hazánk e téren már a kezdő lépéseken túl van. Vannak teljesen új, korszerű telepeink, így többek között az Első Dunagőzhajózási Társaság pécsújhegyi telepe, mely hazánkban a legelső helyek egyikét foglalja el nagyságban és teljesitő képességben, de egyike volt a legelsőknek abban is, hogy oly nagy fogyasztó mint Pécs városa, villamos áramszükségletének kielégítését vállalta és gyakorlatilag meg is oldotta, sőt épen napjainkban épül ki a rákapcsolt, több száz kilométeres helyközi hálózat, mely Baranya vármegye és a szomszédos megyék bekapcsolódását jelenti.

Az áramellátás jelenlegi magas tökéletesítési fokán két újabb probléma merült fel: egyike a szénportüzelés, melynél a rendkívüli finomságra felőrölt szénpor gázhoz hasonlóan lesz a kazánok tüzelő terébe befuvatva, ahol a gázlánghoz hasonlóan ég el; a másik a kazánok nyomásának emelése, amivel az eddig szokásos nyomásoknak 6—8 szorosára mennek fel teljesen különleges berendezésekkel. Hazánkban mindkét újításból már gyakorlati megoldások is vannak.»

Végül az Első Dunagőzhajózási Társaság pécsújhegyi villamos müvénél és bányatelepeinél az érdekesebb gépberendezések bemutatása következett vetített képekkel.

Elnök az igen tartalmas, érdekes és tanulságos előadásért, meleg szavak kiséretében köszönetet mond.

Bejelenti, hogy a kiküldött felülvizsgáló bizottság a számadásokat rendben találta; a közgyűlés

köszönet kifejezése mellett a felmentvényt megadta.

Elnök köszöni az érdeklődést és a közgyűlést bezárja, amelyet társasvacsora és jóhangulatú táncmulatság követett.

Jegyezte: *Ozanich Gyula* s. k. titkár.

Látta: *Blaschek Aladár* s. k. elnök.

XVIII. Kimutatás

a m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolai Segélyző Egylet *alaptőkéjének gyarapítására* a bányászati társadalom részéről 1928. évi jun. 21-től jul. 20-ig felajánlott és befolyt adományokról.

A) *Felajánlottak:* Jakóby István meg nem határozott ideig havonként 5 pengőt.

B) *A felajánlók közül befizettek:* Balázs István 5, Boleman Géza 5, Deniflée Sándor 5, Diószeghy Dániel 1, Dunst Sándor 2, Esztó Péter 2·50, Félegyházy Dezső 2, Finkey József 5, a. György Albert 10, Harmos Árpád 2, dr. Holics Endre 5, dr. Hornoch Antal 5, Jakóby István 5, Kálmán Miksa (mint külön adományt) 60, Kápolnai P. Viktor 2, Kövesi Antal 1·50, Krutkovszky Károly 3, dr. Mihalovits János 5, Mika József 2·50, Nahoczky Alfonz 3, Pattantyus Á. Imre 5, dr. Papp Simon 5, Pocsubay János 2·50, Pollner Jenő 3, dr. Romwalter Alfréd 5, Sas Ferenc 2, dr. Szádeczky K. Elemér 1·50, Széki János 5, Szoboszlay Kornél 5, Tettamanti Jenő 5, Ürmösi László 2·50, dr. Vendl Miklós 5, dr. Vitális István 5, dr. Walek Károly 3, Weigl Ernő 2, Wolf József 4 pengőt.

C) A jelen kimutatás szerint befolyt összeg 192 pengő, amelyhez hozzáadva az eddig befolyt összegeket, a gyűjtés eddigi eredménye 6415·08 pengő.

A Segélyző Egylet csekkszámlájának száma 57936., amelyre az adományra szánt összegek *bianco* csekklapon is befizethetők.

Sopron, 1928 julius 20.

Széki János
főiskolai tanár,
a Segélyző Egylet elnöke.

A Budapesti Mérnöki Kamara közleményei.

5700/1928.

Értesítés.

Mérnöki munkák díjszabása. A m. kir. kereskedelemügyi minister úr az érdekelt társminiszterekkel egyetértőleg rendeletet adott ki a mérnöki munkák díjszabása tárgyában. A rendelet 1928. évi június 23-án, 93.292/1928. szám alatt kelt, a Budapesti Közlöny július 7-iki 153. számában megjelent és ugyanaznap hatályba is lépett. A rendeletet — tehát a «*Mérnöki Munkák Díjszabását*» — a Kamara kinyomatta s 1—1 példányban a Kamara minden tagjának — az újonnan belépőknek is — tagilletményként megküldi. A Díjszabás a Kamara segédhivatalában példányonként 80 fillérért megszerezhető. Postánküldés iránti megkeresés esetén a Díjszabás árát és a postai portó összegét előre be kell küldeni, ellenkező esetben a segédhivatal a rendelést utánvéttel teljesíti. Ez alkalommal felhívja a Kamara tagjainak figyelmét a Díjszabás 9. §-a értelmében ezután kiadandó alkalmazási utasításokra azzal, hogy ha valakinek az alkalmazási utasításokra vonatkozó javaslata vagy előadni valója van, küldje azt be mielőbb írásban a Kamara titkárához, mert az alkalmazási utasítások előkészítése haladéktalanul megkezdődik.

Budapest, 1928 július 2.

Thoma s. k.
titkár.

Bányaiskolát Végzettek Országos Egyesületének közleményei.

Az Egyesület f. évi rendes közgyűlését — ünnepélyes keretek között — folyó évi *augusztus 12-én*, vasárnap, *Tatabányán*, az «Altiszti kör» helyiségében fogja megtartani.

A közgyűlésre a «B. V. O. E.» jóakaróit ezúton tisztelettel meghívjuk.

Budapest, 1928 julius 24.

Az Elnökség.

Cím- és lakásváltozások.

Wagner Elek ny. kir. bányafőfelügyelő, okl. bányamérnök (Tagnévsor 16. old.), lakását Edelény-be (Borsod vm.) helyezte át.

Tudomásul.

1. ***Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között valamint vasár- és ünnepnapokon és a nyári szünet alatt: szombat d. u. 2-től, hétfőn déli 12 óráig a helyiség zárva van.***
2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltség megtérítése esetében továbbítunk.
3. *Kérdezősködő levelekhez válaszbélyeg mellékelendő.*
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0·4 pengő postaköltség megtéritendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. *Lakásváltoztatások bejelentendők.*
7. *A rendes tagsági díj 1928. évre 12 pengőben, az alapító díj 80 pengőben van megállapítva.*
8. *Irói díjak* oldalankint: *a)* eredeti cikkek után 3 pengő, *b)* fordítások és kivonatok után 2 pengő, *c)* átvett kisebb cikkekért 0·4 Pengő.
9. *Litschauer Lajos* szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
10. *Schivetz* Ferenc titkár kedden, csütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.

Felelős kiadó: Litschauer Lajos. **Lapzárás 1928 július 30-án d. u. 2 órakor.**

Állásközvetítés.

(Beiktatási díj rövidebb hirdetéseknél 2 P, nagyobb hirdetéseknél árszabás szerint.)

Szénbányavállalat keres bányamérnöksége számára egy ügyesen rajzoló bányamérőt. Ajánlatok és fizetési igény és a beléphetés idejének megjelölésével «**Bányamérő 200**» jelige alatt, 16 filléres póstabélyeg melléklésével a **Szerkesztőségbe** kéretnek. H. 1352/1928. 1—1

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. J. 384—05. (5—12)

Vitéz **Gálocsy Zsigmond** okl. vaskohómérnök, Budapest, I., Lógody-utca 62. Specialista gázgenerátor üzemben. T. 262-62. (24—24)

Husz Jenő okl. bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. 15—36. (24—24)

Illés Vilmos okl. bányamérnök, Budapest, II., Batthyány-ucca 26. II. L. 868—83. (3—12)

Marton György okl. vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I. Krisztina 508—07. (24—48)

Mazalán Pál okl. bányamérnök, mélyfúrási vállalkozó, Budapest, II., Lánchid-ucca 23. II. Krisztina 510—40. (24—24)

Wagner Elek ny. kir. bányafelügyelő, okl. bányamérnök, Edelény. (Borsod vm.) (6—6)

H. 346. 927. II. (6 10.)

H. 153/1928. **GANZ** I. (13—24)

-FÉLE VILLAMOSSÁGI R.-T.

BUDAPEST, II, LÖVŐHÁZ-UTCA 39.

Elektromos világító- és erőátviteli berendezések minden áramrendszer szerint és minden teljesítményre. Wattóra számlálók.

Meglevő berendezések átalakítása.

Elektromos üzemű szivattyúk, emelőgépek, ventilátorok. Bányavasutak. Iparvasutak. Közúti- és nagyvasutak.

Költségvetésekkel szívesen szolgálunk.

TELEFON: Aut 501—70.

MAGYAR KIR. ÁLLAMI VAS-, ACÉL- ÉS GÉPGYÁRAK.

Igazgatóság: Budapest, X., Kőbányai-út 19—21. sz. Tel.: Igazgatóság: *J 460—29. Eladási osztály: J. 311—39.
Gyárak: Budapesten és Diósgyőrött.

GYÁRTMÁNYOK: Különféle hengerelt áruk és vasuti felépítményi anyagok. Acél- és vasöntvények, **vízvezetéki öntöttvascsövek:** kereskedelmi öntvények. Jobbágy-féle szab. töltőkályhák, Gőzmozdonyok, lokomobilok és mótorok, gőzkazánok. **Uthengerlők, uccaseprőgépek, lakókocsik, vízhordó- és öntözőkocsik.** Traktorok. **teherautomobilok, tűzoltóautók, autóbuszok, automobil öntöző- és pótkocsik.** Cséplőgépek és egyéb **mezőgazdasági gépek.** Hidak, daruk és magasépítési vasszerkezetek. **Szabad. vaslétra állványok.**

H. 218/1928. I. (13—24)

MAGYAR SIEMENS-SCHUCKERT-MŰVEK

Villamossági részvénytársaság

Budapest, VI., Teréz-körút 36.

Sürgönycím:
SIEMENSDYN.

Távbeszélő:
T 207—39.

Kábelgyár:

X. ker., Gyömrői-út 128.

Távbeszélő:
J 389—23.

Villamos energia fejlesztésére és átvitelére szolgáló telepek építése.
Villamos üzemű bányaművelőgépek sujtólégbiztos kivitelben.
Villamos világítás.
Villamos vasutak.
Villamos kemencék.
Villamos gáztisztító berendezések.

H. 60/1928.
II (9—12)

LXI. évfolyam. 16 szám. Budapest, 1928 augusztus 17.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bánya- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL.
BUDAPESTEN { IX., Lonyai-utcza 41. / IX., Közraktár-u. 26.
Telefon: Aut 877—28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:
Egész évre ... 16 P
fél évre ... 8 P
Egyes szám ára 1 P.

Megjelenik havonta kétszer.
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

	Oldal		Oldal
Ludvig József	373	Hirek	386
Csermely (Woditska) István	374	Különfélék	388
A kohógazdaságtan alapproblémája	376	Irodalom	389
Szemle	382	Egyesületi ügyek	390
Közgazdaság	383	Tudomásul	390
Statisztika	385	Hirdetések	392

Ludvig József
(1856—1928)

A bányamérnöki kart érzékeny veszteség érte, *Ludvig József*, a Magyar Ált. Kőszénbánya Rt. bányafőgondnokának folyó évi júl. 16-án bekövetkezett halálával.

Ludvig József 1856 szeptember 30-án született Aknasugatagon. Középiskolai tanulmányait Máramarosszigeten, a főiskolát pedig Selmecbányán végezte 1886-ban.

Gyakornoki éveit a kincstárnál töltötte Selmecbányán, előbb a bányamérnökségi irodában, majd a Pacher-tárón s 1888-ban megszerezte a bányamérnöki oklevelet. Még ugyanezen évben Aranyidára, majd Verespatakra kerül, ahol mint magy. kir. bányagyakornok működik 1891-ig.

A kincstártól a «Füzesdi ércbánya» német magánvállalathoz szegődik, melynek szolgálatában 1894-ig marad, majd a Rimamurány Salgótarjáni Vasmű Rt. gömörmegyei «Rákosbánya» telepén mint üzemvezető-bányamérnök teljesített szolgálatot 1895-ig, amikor búcsút mondva az ércbányászatnak, a Magyar Ált. Kőszénbánya Rt. királdi bányatelepén helyezkedett el. Itt hat évet töltött, először mint Királd és Sajószentpéter kerületi bányamérnöke, majd később mint Királd üzemvezetője.

Borsodból 1902-ben Tatabányára helyezték, ahol mindvégig mint bányafőgondnok a bányamérnökség főnöke volt.

Mérnöki tevékenységének ezen utolsó stációja volt a fő működési tere. Amikor Tatabányára került, az országnak ez a ma már leghatalmasabb bányatelepe még csak a kezdet kezdetén állott, csak az ú. n. ótelepi rész volt művelés alatt. A telep rohamos fejlődése csak ezután következett s azok sorában, akik ezen építő munkában résztvettek, jelentékeny szerep jutott neki is.

Mint a mérnökség vezetője, alapos ismerője volt úgy a külszíni, mint a bányabeli viszonyoknak s a jelenleg fennálló műtárgyak, szállítópályák mind az ő mérnöki rátermettségét bizonyítják.

Szelid, a békét szerető egyénisége a társulat ügyeinek intézésében mindig a barátságos megegyezést kereste. A bányatelepen fogalom volt daliás alakja, örökké mosolygó arca s végtelen jósága, amiért mindenki a legnagyobb tisztelettel és szeretettel tekintett föl a szép öreg úrra.

Hivatalát fiatalos ügybuzgalommal látta el egészen június közepéig, amikor váratlanul megbetegedett. Családja Pestre vitette, ahol megoperálták, de szervezete épen az operáció következtében legyengült s a «Cottage» szanatóriumban rövid szenvedés után csendben visszaadta jóságos lelkét Teremtőjének.

Halottunkat a kispesti róm. kath. temetőben helyeztük júl. 18-án örök nyugalomra, mélyen sújtott családja, rokonai, a társulat központi és tatabányai képviselői és a bányahatóság kíséretében.

A sírnál a központi igazgatóság nevében *Vizer Vilmos* bányaügyi főtanácsos, központi bányaigazgató, a tatabányai bányaigazgatóság és tiszti kaszinó nevében, melynek örökös díszelnöke volt *Kálmán Miksa* bányafőfelügyelő mondott búcsúztatót, s egyenruhás bányászaltisztek tisztelgése mellett utolsó útját tette a föld mélyébe egy nemeslelkű bányász, kinek emlékét mindenkor kegyelettel fogjuk megőrizni. *F. J.*

Csermely (Woditska) István

(1862—1928)

a magyarországi elektrolitrézművek alkotója, a selmecbányai kohó utolsó magyar főnöke július 22-én, életének 66-ik évében, rövid szenvedés után Sopronban elhunyt.

Csermely István a magyar fémkohászatnak több mint 34 éven keresztül neves és munkás képviselője volt. Aknaszlatinán 1862 jún. 6-án született. A középiskola (a bányaiskola) és a selmecbányai akadémia elvégzése után 1884—1887-ig dr. *Schenek* akadémiai tanár mellett mint assistens működött és különösen elektrotechnikával és elektrokémiával foglalkozott. Ezeket az akkor még úttörő ismereteket később, Nagybányára kerülve, kiváló eredményekkel értékesítette a gyakorlat terén. Itt tervezte és építette ugyanis 1887—1892-ig az első elektrolitrézművet s itt írta meg 1891-ben «Elektrotechnika» című könyvét, amely abban az időben úttörő munkát jelentett. Hogy mennyire új munka volt, mutatja az, hogy az első egyezer példány 3 év alatt elkelt, ami az akkori viszonyok között feltűnő eredmény volt.

1892-ben a nagybányai elektrolitrézművet megnagyobbítva áttelepítették Besztercebányára és oda nyert áthelyezést annak alkotója *Csermely*, az akkor még *Woditska* István is.

Ebben az időben kapta a működése révén már

országos hírűvé vált fémkohómérnök azt a megbizatást, hogy az orosz cár Altájban fekvő bányái részére nagyobbszabású elektrolitrézmű-tervet dolgozzon ki; *Woditska* ennek a megbizatásnak, felsőbb hatóságának az engedélyével, eleget is tett s a tervei szerint felépült rézkiejtőmű, a kapott értesítés szerint, fényes eredményekkel dolgozott.

1893-ban hosszabb külföldi tanulmányúton a pribrani, poroszországi, szászországi és felsőharci kohókat, a frankfurti elektrolitikus aranyválasztó intézetet és a hobokeni (Belgium) ezüstkohót tanulmányozta.

1894 és 1895-ben felsőbb megbízás alapján a millénniumra megírta a nagybányai m. kir. bányaigazgatósági kerület monografiáját. Ez a vaskos mű a sajtó részéről nagy elismerésben részesült. (l. «Századok 1897-től 1917-ig.») A milleniumi kiállítás rendezésében is résztvett. Szakszerű közreműködését kiállítási éremmel honorálták s azonkívül Őfelsége részéről elismerésben részesült (Kereskedelmi min. 43850/1897).

1897. évben befejezte a besztercebányai modern berendezésű rézkiejtő-mű építését, amely annak idején évi 1200 q elektrolitréz termelésével a hazai fémkohászatnak egyedüli modern rézkiejtőműve volt.

1904-ben a ministerium engedélyével egy évi szabadságot kap, hogy a Magyar-Francia R.-T. részére Balánbányán egy modern amerikai rézolvasztókohót telepítsen, amelynek egy évig műszaki igazgatója is volt.

Besztercebányán hivatalos működése mellett élénk részt vett a városi villamostelep építésénél mint felügyelő- és ellenőrző-bizottsági tag.

1908-ban bányatanácsossá lép elő és Besztercebányáról Selmecbányára kerül, ahol mint az ottani kohó főnöke 1919 márciusig működik.

1911-ben hosszabb tanulmányúton az osztrák és német ólom- és rézkohászatot tanulmányozza és megtekinti az ollomonti (Aosta mellett) amerikai rendszerű rézkohót is.

A világháború különösen igénybeveszi szakismereteit, mert az annyira fontos réztermelés fokozása érdekében mindenütt ott volt, ahol rézkohót, vagy elektrolitrézművet kellett felépíteni és üzembehelyezni, így: Vajdahunyadon a sárgarézből való vörösréz kinyerésére kohót épít, Besztercebányán a rézkiejtő művet napi $^1/_2$ waggon elektrolitréz termelésére bővíti ki, magasabb rendeletre résztvesz a *Weiss* Manfréd csepeli telepén épült nazyobb szabású rézkiejtőmű berendezésénél és üzembehelyezésénél s e mellett a selmecbányai kohóban is mindent elkövet, hogy minél több ólmot és rezet bocsáthasson a haza védelmére.

Hasztalan volt minden, 1918. év végén a háború összeomlásával véget ért és összeomlott az ő működése is. Összetörve és elkeseredve menekül 1919 április 28-án a cseh kormány marasztalása ellenére a főiskolával együtt Sopronba, ahol azóta szerényen s elvonulva kesergett hazája sorsán.

Sopronban éri a Kormányzó bányafőtanácsosi kitüntetése és a pénzügyministerium megtisztelő bizalma, amely 1925-ben kinevezi az államvizsgálóbizottság tagjává.

Feleségének 1925 tavaszán bekövetkezett halála után vigasztalhatatlan fájdalmában még inkább elvonul a világ elől, míg alattomos betegsége (gyomor és bélfekély) véget nem vet hányatott életének.

Áldás legyen emlékén.

A kohógazdaságtan alapproblémája.

Irta és felolvasta a Bányászati és Kohászati Egyesület választmányának 1928 január hó 14-én: Kápolnai P. Viktor főbányatanácsos. (Folytatás.)

Európa többi nevezetes vasércelőfordulásai.

Mint már többször említettem, Németország a világháború szerencsétlen kimenetelével elvesztette egyik leggazdagabb vasércelőfordulását, mely vasiparának egyik bázisát képezte: a lotharingiai (nagy) Minette vidéket. Ez a vidék, melynek egy része már háború előtt is francia terület volt (Longvy, Briey, Nancy), a luxemburgi résszel és a német résszel (Diedenhofen-West és Metz) azelőtt békében nagyobb termelést mutathatott fel, mint az amerikai Egyesült-Államok gazdag vasérc területe a nagy tavak vidékén, melyeket már jellemeztem. Ez a vidék volt a világ zárt vasgazdálkodásának leghatalmasabb pontja. A normandiai, a Pireneusokban fekvő és a bretagne-i kisebb vaselőfordulások ezzel szemben számba sem jöhetnek.

Ennek a vidéknek átcsatolásával azonban végzetes hiba történt. Mikor ez az ércelőfordulás német kézben volt, a felvirágzó vasipar fejlődésének semmi nem állt útjában, amennyiben a gazdag német szénterületek a kohósításnál rendelkezésre állottak. Most a vasércterület a szénben szegény Franciaországban, mely, mint már említettem, folyton stagnáló lakosság számával nem is biztosít nagy fogyasztópiacot s munkástartalékot — tragikus képet mutat, mert hiszen széttépve ez a zárt gazdasági terület, mely szénben és vasban önmagának elég nyers anyagot bírva, egy állam kötelékében versenyképes és folyton hatalmasabban fejlődő volt — most ismétlem, széttépve igen szánalmas benyomást gyakorol.

Franciaország túlságos sok vasérccel rendelkezik, de kohósításához szükséges szénmennyiséggel és elégséges munkaerővel nem bír, míg Németországban éppen az ellenkezője tapasztalható.

Franciaországban, nem is csodálkozhatunk, ha látjuk, hogy a vasérctömegek óriási mennyisége dacára a nyersvas- és acélgyártás csak éppen hogy elérte a háború-előtti mértéket s majdnem fele a német termelésnek.

Ha figyelemmel kísérjük a világ gazdaságstatisztikáját, kell, hogy feltünjön az az abnormitás, hogy 1913-ban, tehát az utolsó teljes békeévben a német kivitel nyersvasban kilencszer akkora volt, mint a francia, 1922-ben pedig megfordítva, az utóbbi négyszerese volt a németnek.

A francia vasgyártás, továbbá feldolgozó iparai: Creusot elsőrendű fontosságú olvasztókkal, fegyvergyárakkal, gépgyártással, továbbá szt. Disier fémfeldolgozó ipartelepekkel, mind e helyek előnyös településsel folyók, vagy hajózási csatornák mentén.

A Lille és Artois vidéki szénelőfordulás egy nem egészen jelentéktelen vasipar keletkezését vonta maga után, anélkül azonban, hogy a kohászat olyan fellendülést mutatna itt, mint a minette vidéken, mely, mint a német lotharingiai vidék szomszédja ruhrvidéki szenet használ. Ez a minette vidék a francia vasipar legjelentősebb alapja úgylátszik ezután is.

Hasonló körülmények találhatók Svédországban is, itt is tömérdek vasérc áll rendelkezésre szénvidék nélkül.

Azelőtt még hatalmas erdőségek faszén-égetéssel szolgáltatták a kohósításhoz szükséges redukáló anyagot.

Svédország volt Európa legfontosabb nyersvas-termelőinek egyike, sőt a 18. században az összes országok között első helyen állott.

De ezt a helyet sokáig nem tudta megőrizni, hiszen az új kohósítási eljárások s a nagy kereslet vasban mindinkább a szén, illetőleg kokszban gazdag országokat tette előtérbe s így Svédország, melynek szene egyáltalán nincsen, egészen leszorult a vasipar terén s jelenleg csak mint vasércet exportáló állam jöhet számításba.

Két vasércelőfordulás Svédországban bír a világgazdaság szempontjából nagyobb fontossággal: az első Észak-Svédországban fekszik, ez a Gellivare-hegy, valamint a

még északabbra levő laplandi Kirunavara. Itt említem meg, hogy a Svédországot Norvégiával összekötő, a skandináv Alpokat átmetsző egyedüli transzverzális nagyvasút, mely a Bottniai-öbölben fekvő svéd Lulea-tól az Atlanti-tengeri norvég Narvikig vezet és a sarkkört Pólzirkel állomásnál metszi, mely vasutat Ofots-vasútnak neveznek, összeköti ezeket a vasércben hihetetlenül gazdag termőhelyeket, télen a szállítás Narvik felé veszi útját, amennyiben a Golf-áram s az uralkodó langyos nyugati szelek miatt ez a kikötő jégmentes, nyáron azonban a Lulea felé is megindul az ércszállítás, 4,000.000 tonna vasértermelés volt itt 1923-ban.

A másik vasércterület, melynek szintén fontos szerepe jut a svéd vasértermelésben, a közép-Svédországban fekvő Taberg és Dannemora vidéke, hol 1923-ban 1·6 millió tonna vasércet bányásztak.

Jelenleg a svéd ércek legfőbb piaca Németország, mint azt már bátor voltam a német vasipar jellemzésénél megemlíteni. A svéd vasérckivitel 80%-át Németország veszi fel, ez csak természetes, hiszen a vasérceitől megfosztott Németország a Skandináv-félsziget legközelebbi szomszédjainak egyike.

A vízierőkben oly gazdag Skandináv-félszigeten kiépülő villamos vízierőtelepek, lehet, hogy mint már egy helyen erre rámutattam, egészen megfogják változtatni a jelenlegi helyzetet s a vasércexportálás helyett talán svéd vasipartelepek villamos úton fogják feldolgozni honi érceiket, vagy legalább is azok egy részét.

Ez nem egészen utópisztikus reménysége a svéd mérnököknek, ha tekintetbe vesszük, hogy a svéd vasérc ilyen kohósítási módokra felette alkalmas lehetne, amennyiben 55—70% magas vastartalmú. A kezdet már ezirányban, úgylátszik, meg is történt.

Azonban míg Svédország kezdi, vagy legalább is szeretné nagyobb mértékben kezdeni a vasérckivitel megszorítását és saját vasiparát megállapítani, addig egy másik, szintén nagymértékű exportra berendezett, vasércben mesésen gazdag ország: Spanyolország még mindig a vasércexportáló országok között található. Körülbelül 44%-át érceinek Anglia dolgozza fel, 35%-át pedig Németország.

Ennek a jelenségnek több oka van, Spanyolország szintén szegény szénben s így a tengerparti fekvése miatt is szinte predesztinálva van az exportra.

A telepismerettanban tárgyalt spanyol vasércelőfordulások között elsősorban csak Bilbaóra és Santanderre mutatok rá Spanyolország északnyugati atlanti partján közvetlen a Pireneushegység déli lejtője alatt. Ez az ú. n. Viscaya-zóna. Közép-Spanyolországban a Földközi-tengerhez közel, Madridtól keletre fekszik Teruel városa, mely körül szintén elég gazdag vasérctelepek fekszenek.

Végre Spanyolország déli részén Gibraltárhoz közel, attól északkeletre a Földközi-tenger partján épült Almeria városa: mely zónába számító vasércelőfordulás sorozható.

A három spanyol vasércelőfordulás területén a termelés következőleg oszlott meg:

Viscaya-zóna	1922-ben	1,453.000	tonna
Teruel- «	1922-ben	445.000	«
Almeria- «	1922-ben	757.000	«

Egészen alárendelt jelentőségűek a világ, de Spanyolország vasércelőfordulásai között a Gibraltártól északra fekvő Sevilla körüli vasércelőfordulás: a Sevilla-zóna 95.000 tonna vasértermeléssel 1922-ben s az ettől nyugatra fekvő Huelva-vidéki ércelőfordulás: a Huelva-zóna 65.000 tonna vasérc produkcióval 1922-ben.

Megemlítendő még, de inkább csak a teljesség kedvéért Oviedó környéke, mely a Viscaya-zónától nyugatra, Spanyolország északi partjához közel fekszik és 1922-ben 26.000 tonna vasércet termelt.

A Spanyol viszonyokhoz analóg helyzet található Német-Ausztria területén, mely a stájerországi pátércek kohósításához szükséges széntelepekkel már nem rendelkezik, mert Csehszlovákiához lettek átcsatolva, de szenet csak keveset exportál Ausztria felé.

Hozzájárul a kedvezőtlen helyzet tarthatatlanságához az a körülmény is, hogy Német-Ausztria igen rossz vízi közlekedési utakkal rendelkezik, mert hiszen a ten-

gertől távol, a forgalomra semmiképen sem használható vízrendszer, sarlók és kapák gyártása az egyedüli vasipari továbbfeldolgozási ág, mely az országban állomáshelyét megtartotta.

Itt látható a természet szerepe a vállalkozásnál legpregnánsabban egy attól mostohán elbocsátott vidéken.

Oroszországról szólok még röviden, hol az ukrajnai Krivoj-Rog és Kersch kerületek említendők fel, hol megvolna az alapja a vasipar kifejlődésének, amennyiben vas és szén elég közel tetemes mennyiségben fordulnak elő, valamint geografiai fekvésük is kedvezőnek mondható, mert a tengerhez való helyzet nem távoli s a vízi utak sem (Don és Dnyeper) a legrosszabbak.

A feltörekvő mezőgazdaság új nagy géppiacot fejleszthet, s így a kohászatnak is meg van az egyik létfeltétele, a közeli piac.

Jelenleg azonban még nem tartunk itt. Ukrajna még most is idegen iparcikkeket importál és saját ipara még teljesen fejletlen.

Magyarország érctermeléséből oroszlán része van a vasérctermelésnek, sajnos, vasérceink nem tartoznak a világ legjobb vasércei közé, hiszen vastartalmuk csak 38—40%.

A legfőbb érc a siderit, de limonit, magnetit és hematit is szerepel a termelt ércek között igen gyakran.

A nem teljesen egzakt uton nyert statisztikai adatok szerint 20—59 millió q vasérctermelésünk volt az utolsó békeévben 1913-ban, aminek értéke (17—99 millió korona) Fodor Ferenc dr. szerint (Magyarország gazdasági földrajza 144. old.) megfelel az akkori termelt lóhere- és lucernamag értékének.

Vasérckészletünk azonban ezzel a csekélynek mondható termeléssel is túlságosan gyorsan lesz leapasztva, amennyiben később, de valószínűleg hamarabb, mint 50 év alatt teljesen elfogynának. Ha azonban az érctermelés fokozódik, úgy sokkal hamarabb beállhat ez az eset.

Ez a mi szempontunkból igen katasztrófálisnak mondható kilátás semmiféle körülmény által sem lett kikényszerítve, hiszen vasiparunk békében sem volt képes ily nagymennyiségű vasércet feldolgozni, hiszen a külföld részére termeltünk.

A világháború előtti időkben Nagy-Magyarország vasérctermelésének több mint egyharmadát feldolgozatlanul exportáltuk. A kivitel oly országok felé irányult, melyek sokkal nagyobb vasérckészlettel rendelkeztek, mint mi.

Hogy mégis vasérceink ott piacra találtak, ennek oka abban a már részletesen kifejtett törvényszerűségben rejlik, hogy ezekben az országokban a széntermelés kifejlettebb volt s a szénkészleteket is igen tetemesre becsülték s így kohóiparuk folytonosan fejlődő tendenciája, valamint a vasérckészletekkel való takarékoskodás oly helyzetet teremtettek, hogy inkább a mi vasérceinket vásárolták meg, semmint hogy vasérceiket egészségtelen tempóban fogyasszák vagy kohóiparukat elsenyvesszék.

Vasérctermelésünk igen csekély volt a világháború előtt is. Ha statisztikai adataim megbízhatók, úgy 1913-ban 107 millió tonna, ami Európa vasérctermelésének nem is egészen két százaléka. Hazánkra nézve azonban ez a világgazdasági szempontból igen csekély magasságú termelés mégis túltermelés volt, mert hiszen kohóiparunk nem volt képes feldolgozni s így nagy közgazdasági veszteséget okozott a feleslegnek külföldre való szállítása, mely ellen a Bányászati és Kohászati Egyesület s más súllyal bíró tényezők is sokszor óvást emeltek.

A vasgazdaság jövőbeli alakulásáról.

Már néhol eddig is céloztunk néhány országra, mely a jövőben bizonyára nagy szerepet fog vinni a vas- és acélgazdaságban, de azért, úgy hiszem, a teljesség kedvéért nem fog ártani azokra a geográfiai területekre is kitérni, melyek döntő hatást gyakorolhatnak a jövőbeli vasgazdálkodásra.

Jóslásokba bocsátkozni természetesen csak akkor lehet több vagy kevesebb biztossággal, ha a jóslás alapjául felhasználható adatok többé-kevésbbé pontosak vagy

elégségesek és ha a fejlődés, illetve a természeti törvények többé-kevésbbé pontos alakban ismeretesek.

Az eddig eszközölt megfigyelések alapján ítélni bizonyosan kissé merész, hiszen bolygónk felületének igen csekély része az, mely pontosan és részletesen van bánya geológiailag felkutatva, sőt temérdek óriás kiterjedésű vidéket ismerünk távoli világrészekben, hol ily szempontoktól vezérelt felfedező-expediciók egyáltalában nem végeztek vizsgálatokat.

Mindezek daczára bizonyos valószínűséggel állítják, hogy az összes világrészek közül elsősorban Ázsia tekinthető olyannak, mely a világ jövőbeli vasgazdaságában hivatva van a vezetést magához ragadni.

Itt azonban meg kell jegyeznem, nehogy félreértésre adjak akaratlanul is okot, hogy a vezetést oly értelemben gondolom, hogy a legnagyobb érctermelést, sőt a vasipar keletkezéséhez szükséges széngazdaságot is itt véljük később rendelkezésünkre állónak.

Ázsia azonban a legnagyobb szárazföldek egyike.

Ily általánosságban tartott kijelentéseket természetesen szükséges precizirozni, Ez is lehetséges. Ázsia egyik óriás területéről van ugyanis szó és pedig Szibériáról, hol a vasércek és szén szerencsés társulása folytán minden kilátás megvan a jövőbeli fejlődésre.

Itt is gazdasági szempontból érdekes befolyással állunk eddig is szembe, melyből lehetetlen a konzekvenciákat le nem vonni.

Szibériában már régen szerény méretű vasipar keletkezett, éppen úgy, mint mindenütt, hol szén és vas együttesen fordul elő.

Ez a kezdetleges vasipar azt remélte, hogy a transzibériai vonal kiépítése reá nézve feltétlenül a fellendülés lehetőségét biztosítja, amennyiben a közlekedési viszonyokat egy csapásra meg fogja előnyösen változtatni. Legnagyobb csodálkozásunkra azonban egészen más és pedig katasztrófális esemény történt.

A vasút kiépítése után, a gyenge lábon álló, kisméretű vasiparra a legnehezebb idők szakadtak, amennyiben a szibériai vasút a szó legteljesebb értelmében nyakukra hozta a fejlettebb technikájú és gazdaságosabban dolgozó nyugati világ konkurrenciáját és pedig annyira, hogy a 19. század végén ez a fejletlen, tökéletlen technikai felszerelésű és kevés üzleti szellemmel rendelkező kezdő vasipar már a teljes megsemmisülés előtt állott.

Itt is érezhető volt még a piactól való hihetetlen távolság.

Azonban, bár a végsőkre volt már mindenki elkészülve, ez mégsem következett be. Az utolsó évtizedben a világpiacon általános áremelkedési tendencia uralkodott s ez lehetségessé tette még ennek a roppant távol nyert szibériai vasnak is versenyképességét. A kuznecki járás vasbányái és az akmolinszki Oblaszt vidéke szárnyvonallal lettek bekapcsolva a transszibériai vasút vonalába, melynek mentén — akárcsak az Északamerikai Egyesült-Államokat keletről nyugatra átszelő pacifik vonal mentén — napról-napra gomba módon szaporodó új városok és települések keletkeztek, melyek között egészen tekintélyes nagyságúak is akadnak.

Emellett a földmívelés, állattenyésztés, sőt az erdőipar is virágzásnak indult s ahogy ezt már másutt is láttuk (Amerikai Egyesült-Államok nagy tavak körüli vidéke), maguk után vonta a gépgyártás ide koncentrálását s természetesen ennek az iparnak bázisát tevő kohászat nagyobbmérvű kifejlődését.

Ha ezt a tényt röviden, közgazdasági nézőpontból szemlélve, akarjuk megközelíteni, úgy azt kell írnom, hogy a szén- és vasgazdaság nem volt elégséges nagyobbmérvű vasipart teremteni itt sem, épúgy, mint földünkön seholsem, mert a fogyasztópiactól igen távol volt, mikor azonban a fogyasztópiac spontán közelebb jött, azaz a körülmények olyképen változtak, hogy erősebb fogyasztók jelentkeztek a közelben, úgy ez a gyenge, kevés reményre jogosító, kezdetleges vasipar egy csapással jelentőségre tett szert.

Viszont a vasipar, mely a gép- és szerszámgyártáshoz és közlekedéshez szolgáltatja a nyersanyagot, ismét megsokszorozta a piac fogyasztóképességét, amennyi-

ben az intenzivebb mezőgazdasági termelés, az élénkebb vasúti forgalom és vasúti hálózatlétesítés újabb piacokat nyitott, illetve a régi piacok felvevőképességét erősen emelte. Mindezeket megértve, feltétlenül úgy kell nyilatkozni, hogy Nyugat-Szibériában mindenesetre meg van a lehetősége egy nagyszabású, egészséges alapokon nyugvó vasipar kifejlődésének.

Ha esetleg ez a kifejlődés nem is fog gyors iramban történni, mégis majdnem teljes biztossággal állítható, hogy a mezőgazdaság virágzása, más ásványkincsek, mint réz, arany, bauxit, grafit stb. már sikeres feltárása, valamint a közlekedés várható fejlődése, beleértve az esetleges nagyobb dimenziókat öltő légbeli szállítást is, ez mind arra jogosít fel, hogy e vidéknek a jövő világgazdaságában nagy kilátásokat jósoljunk.

Azonban nemcsak Szibéria az a része Ázsiának, hol tágas perspektiva nyílik a jövő vasgazdálkodására nézve, mert ilyen még a legősibb országa a világnak Kína is.

Kína az egyedüli ország a világon, mely az ókorban is kb. jelenlegi határai között már meg volt s azóta folytonosan, megszakítások nélkül megőrizte államiságát, kultúráját s etnikai jellegét.

Ezen a «mennyei birodalom»-nak nevezett óriási földdarabon már az ókorban is ismerték a vasgyártást, azonban a modern értelemben vett vasiparra, már európai és amerikai hatás következtében, csak a legeslegújabb időben lehet találnunk. Hogy ennek okát miben keressük, az nyilvánvaló, hiszen egy ókori viszonyok között élő, fejletlen igényű földmívelő lakosság, hol az ipari tevékenység távol állt a lakosság világfelfogásától s a húnok ellen épített kínai fallal elhatárolt országba csak akkor hatolhatott be, mikor az amerikai-európai világgazdaság erőszakkal kikényszerítette ebbe a zárt gazdasági területbe való behatolását.

Ekkor a fehér fajok műszaki, pénzügyi és gazdasági berendezéseit megismerve, különös lépés történt ebben az érdekes országban. Ugyanis a világháború által éveken át történt izolálásából megszabadulva, Kína belátta, mily mérhetetlen szüksége van nagyobb fejlettségű vasiparra, mely minden technikai fejlődés első alapja.

A kínai területek nagy gazdagsága úgy szénben, mint vasban s ezeknek szerencsés települése egymáshoz aránylag közel, már eddig is biztató kezdetnek vehető ipartelepeket hívtak életre: nagyolvasztókat láthatunk, vas és acél-műveket Hanyangban, Hankou-ban, sőt a világváros jellegét mindinkább felöltő Saanghai és a német alapítású ipari Santung is vasipar kezdetét mutatják, éppen úgy, mint Csili tartomány, Mandzsuria, Peusihu, Ansan, és Fengtien, hogy csak néhányat említsek meg, mindez valószínűvé teszi, hogy itt a jövőbeli vasipar első kibontakozásával állunk szemben.

Kína termelése körülbelül egymillió tonnára tehető nyersvasban, miből 50% a Jang-cse völgy körletére, 23% Csili tartományra, 27% pedig Mandszuriára eshet. Ez utóbbi rész azonban japán befolyás alatt áll, sőt talán nemcsak ez a rész, hanem majdnem a fele a kínai nagyolvasztó telepeknek teljesen Japán érdekkörébe ment át.

Mondhatjuk, hogy Japánnak sikerült magának Kínában egy alig felértékelhető fontosságú vasgazdaságot saját ipara részére biztosítani és pedig az alatt az idő alatt, mikor az Atlanti-oceán gazdasági körében a vasterületek elosztásáért az államok területei között élet-halálharcot vívtak, melyek egyben még azok kimerítéséhez is hozzájárultak.

Hogy Japán tudta, mit akar, ez természetesnek mondható, hiszen lépéseit egészen tervszerűen tette meg, körülbelül azt is tudjuk miért, Japán szegény úgy szénben, mint vasércben is. Ezt a szegénységét súlyosan kellett éreznie, mikor nagyhatalmi állásra törekedett. Kína gazdaságpolitikai sorsa, mely fölött napjainkban a legélesebb harcok folynak, Japán saját sorsa felett is dönteni fog. Japán nagyhatalommá, s főleg gazdasági értelemben csak úgy fejlődhet szilárd bázissal, ha Koreára, Mandzsuriára sőt Kínára is támaszkodhat, hiszen nyersanyagait és tüzelőanyagát legközelebb innen biztosíthatja magának feltörekvő ipara számára, de főleg

az összes felvirágzásra szánt iparok kifejlesztésének alapját szolgáltató vasipar csak e területek gazdasági kihasználásával bírhatók életre s bontakozhat ki nagyobb arányokban.

A vasiparban a jövőidőkben nagy szerepre hivatott világrészek között Ausztráliát sem szabad elhagynunk. A Csendes-óceán partjain terülnek el Kina, India, Szibéria, s ezt a láncot, mint záró-szem, Ausztrália zárja be. Háromszor annyi szene van Ausztráliának, a világ szénstatisztikájából ahogy tudjuk, mint Afrikának; kétszer annyi, mint orosz Ázsiának. Mondhatjuk tehát bizvást, hogy a déli félgömbön Ausztrália a leggazdagabb föld szénben. Az utóbbi években elért 11 millió tonna évi termelése szinte állandónak tekinthető. Ezzel szemben azonban a magas értékű, nagy vastartalmú vasérceiből mindig többet és többet fejt le évenként. Mindenesetre egy jövőbeli tekintélyes vas- és acélipar kifejlődésének lehetőségeit Ausztráliától nem lehet elvitatni, bár a kohósítás a háború előtt nem öltött még komolyabb méreteket.

Annál nagyobb változást okozott a világháború, mely különben is a világgazdaságban lényeges eltolódásokat okozott azáltal, hogy az eddig saját iparral nem bíró, nyersanyagokat exportáló távoli világrészekben fekvő államokat arra ösztökélte, hogy saját nemzeti iparuknak kifejlődését minden rendelkezésükre álló eszközzel propagálják.

1913-ban Németország Ausztráliába még 100,000 tonna vasat és acélt exportált, most azonban az új dél-walesi Newcastle és Lithgow már nagy ipartelepekkel birnak, melyek a közvetlen környék hatalmas szén- és vasérctelepeire támaszkodnak.

Uj művek is vannak keletkezőben, s a továbbfeldolgozó ipar, mely a vasművek fogyasztó-piacaként nagyfontossággal bír a mi szempontunkból is, olyképen jellemezhető, hogy azok leginkább hajó-építő telepek s lokomotiv-építő gépgyárak, melyekről máris azt mondhatjuk, hogy a számukra szükséges vasat és acélt a honi művekből képesek fedezni s az eddig leginkább európai vas- és acélimportra egyáltalában már nem szorulnak, mi e körülmény folytán lehet, mondani, majdnem teljesen meg is szünt ebben a szakmában.

Természetes, hogy igen nehéz jóslásokba bocsátkozni s előrelátni, vajjon eljut-e még a nyersanyagokban bővelkedő Ausztrália vasipara egyszer arra a fokra, hogy a hazai fogyasztás fedezésén felül még exportálni is képes legyen. Mondom, ezt előre megjósolni nehéz. Ez annyi tényezőtől függ, hogy egyáltalában lehetetlen azok kölcsönös hatását előre mérlegelni. Szerepet játszik itt az a körülmény, hogy mennyiben lesz képes Ausztrália Ázsia délkeleti piacain ésa Csendes-oceáni szigetvilágban a japán-kínai és brit-indiai konkurrenciával sikeresen megmérközni.

Azonban egyet már most határozottan állíthatunk, hogy a keletnek gyors tempóban haladó iparosodása, melynek tanujelét Brit-India, Kína és Ausztrália adják, minden esetre a legvészesebb következményekkel jár majd az európai iparországokra nézve, már csak azért is, mert hiszen ezek az új vasipari konkurrensei Európának igen gazdag nyersanyagkészleteikkel, valamint a sűrű lakossággal bíró fogyasztó-piacokhoz való kedvező fekvésüknél fogva, feltétlenül súlyosan fognak a latba esni.

Nagy vasérc-rezervoirok azonban nemcsak a távoli Csendes-oceán partjain találhatók, az Atlanti-tenger partjain is fel kell ismernünk az európai vasipar egy veszedelmes fenyegetőjét, Braziliában. Bár ennek az óriási területet elfoglaló országnak széngazdasága igen csekély vasgyártásra alkalmas szénfajtákban, azonban ezzel szemben nem hunyhatunk szemet azzal a fenyegető ténnyel sem, hogy vízierőkben mondhatatlanul gazdag.

(Folyt. köv.)

Szemle.

Gázfejlesztő előzetes kokszolással. A Wollaston-féle gázfejlesztők e typusa a különösen apró- és porszenek, kokszhulladék, antracitpor stb. elgázításánál tapasztalt rendellenességeknek és zavaroknak (nagy fúvónyomás, helyenkinti átfúvódás, összesülés stb.) kiküszöbölését célozza. A berendezés lényege a tulajdonképeni aknás gázfejlesztő fölé szerelt hengeres retorta, melyben 4 szintes és 3 közép felé kúposan lejtős tábla van egymás fölött fölváltva elhelyezve. A szintes lapok a retorta oldalainál, a kúpos lapok a retorta tengelyénél vannak nyílásokkal ellátva. A legfelső szintes lap fölé adagolt tüzelőanyagot a kb. $1^1/_4$ percenkint forduló középtengelyre szerelt ekealakú lapátok lassan átseprik az egyik tábláról a másikra és a legalsóról a gázfejlesztőbe. A tulajdonképeni gázfejlesztő oldalai gyűrűs köpenykazánszerűen vannak kiképezve, a fenéklapot pedig ferde kosárrostély szegélyezi, mely a rostély mögötti gyűrűs térbe fujtatott levegőáram bevezetésére szolgál. A rostély alatti résen át megfelelő forgó lapátszerkezet tolja ki a salakot a gázfejlesztőből; a salakot eltávolító lapátok egyszersmint a keverőszerkezetet is pótolják. A gázfejlesztőben fejlődő gázok a retorta tábláit hullámvonalban érintik és a legfelső tábla fölötti nyíláson át vezettetnek el.

E berendezés tervezésénél a vezérgondolat az a közismert tény, hogy a koksz a gázfejlesztőkben igen jól válik be. A távozó generátor-gázok, a retorta tábláin egyenletes rétegekben elhelyezett tüzelőanyaggal érintkezve, annak nedvességét teljesen, illó alkatrészeit részben elvonják és a tüzelőanyagot egyidejüleg kokszolják. A kokszolási folyamat igen gyorsan megy végbe. A legalsó tábláról a gázfejlesztőbe hulló, dió nagyságú, puha és törékeny koksz ideális generátor tüzelőanyag. A generátor-gázok a retortán keresztülhaladva 600° C-ról 320° C-ra lehülnek, fűtőértékük azonban m^3-kint kb. 222 kg. cal.-val (25 B. Th. U/cu. ft.) emelkedik. A kisugárzó hőnek hasznosítását, azaz a thermikus hatásfok emelését szolgálja a gázfejlesztőt köpenyszerűen körülfogó gyűrűs kazánban fejlődő gőznek részben a levegőhuzat páratartalmának növelésére, részben a kazántápvizek előmelegítésére való felhasználása; a gőzt esetleg a segédmechanizmus hajtására is fel lehet használni. (Colliery Engineering. 1928 máj.) *Pelachy.*

Szállítókötélrázkódásokat tompító berendezések. Az utóbbi évtizedekben végzett, a szállítókötelek dinamikai igénybevételeire vonatkozó elméleti és kisérleti vizsgálatok kimutatták, hogy dinamikai hatások a szállítókötél élettartamára irányadó befolyással vannak. A dinamikai igénybevételeknek valamely megengedhető legkisebb mértékre való leszállítását és egyidejüleg a kötelek maximális igénybevételeinek egyszerű jelzőberendezés segélyével való állandó ellenőrzését célozzák a lökéstompító készülékekkel végzett legújabb kísérletek. Tényleges üzemi kipróbálás céljából az első ily készülékeket a Krupp-féle Hannover $^1/_2$ bánya 5. aknájánál 1924. év tavaszán szerelték a Koepe-szállítású kasokra, ahol ezek kitünően beváltak. A kötél és kas közé vagy kötélkorong csapágyak alá helyezendő tompító készülékek 2 lényeges alkotórésze van; az összes igénybevételekkel számolva méretezett tartórugó és a folyadékkal (glicerin és desztillált víz keverékkel) töltött hengerben mozgó, fojtó szelepekkel ellátott dugattyú. A kas fölötti elrendezés a kötél sztatikai igénybevételét 4—6%-kal növeli ugyan, de a lökéstompító készülék sokkal egyszerűbben és kevesebb üzemzavarral szerelhető a szállítókötél végére, mint a főcsapágy alá, viszont a készülékre ható igénybevételek kétszer akkorák, mint utóbbi esetben. A kötélkötéshez a készülék folyadékkal töltött hengere, a királyrúd meghosszabbítására pedig a hengerben elhelyezett tartórugón nyugvó dugattyú van megerősítve. A dugattyú furatainak legszűkebb középrészébe szerelt, mindkét oldalra nyíló és mindkét oldalról rugókkal terhelt fojtószelep a különböző erősségű lökések kiegyensúlyozására, letompítására szolgál; a fojtószelep kis lökéseknél kis szelepnyílással erős tompító hatást fejt ki, nagyobb lökések esetében pedig nagyobb szelepnyítással a dugattyúoldal nagy túlnyomásait küszöböli ki. A henger fölötti, a hengerrel furatokon át közlekedő, folyadékkal csak részben töltött, elzárt tér szolgál a folyadéktágulás, a csak egy oldalon kivezetett dugattyúrúd által előidézett térfogatkülönbségek és a folyadékveszteségek kiegyensúlyozására illetve pótlására. A kötélkorong csapágyai alatt elhelyezett készülékeknél a korong-csapágyak megfelelő függőleges keretben elmozdítható és a tartórugókat terhelő keresztfejekként vannak kiképezve. A keresztfejet emelőszerkezettel összekötő dugattyúrúd a lökéstompító hengeren halad keresztül, melynek dugattyúja a fentebb leírttal megegyező. A hengerek alatti, közös tengelyre szerelt egykarú emelőszerkezet a korongtengely két végén elhelyezett lökéstompító készülékek egyértelmű működését biztosítja.

A lökéstompító henger és a királyrúd közé szerelt egyszerű jelzőberendezés a szállítás közben fellépő maximális lökéseket teszi

rövid időközönként (pl. naponként) leolvashatóvá. Az így feljegyzett értékek alapján úgy a lökéstompító készülék működésére, valamint az aknaberendezésnél esetleg fellépő rendellenességekre lehet értékes következtetéseket vonni. A Hannoverben üzembehelyezett készülékekkel kapcsolatos eddigi kísérleti eredmények, elméleti levezetések és drótszáltörés megfigyelések alapján arra lehet következtetni, hogy e készülékek használatával a kötelek maximálisan megengedett 2 éves üzemideje ennek többszörösére lesz felemelhető, a készülékek — a csapok kicserélésének szükségességétől eltekintve — előreláthatóan állandóan üzemképesek maradnak, a beszerzési költségek ilymódon már az első kötélnél megtérülnek és azontúl jelentős megtakarítások érhetők el. Végül pedig, mivel a lökéstompító készülék nagy sebességnél fellépő nagyobb lökéseket is veszélyteleníthet, a szállítási sebesség fokozására és a megengedhető kötéligénybevétel megnagyobbítására, azaz a köteleknek a tényleges dinamikai igénybevételek alapján történő méretezésére is lehet gondolni. Mindkét utóbbi lehetőség az aknák szállító teljesítményét jelentékenyen emelné. (Glück auf. 1928 márc. 24.) *Pelachy.*

Közgazdaság.

«**Magyar Hét.**» Ipari és kereskedelmi tényezőinknek a magyar iparpártolás propagandája érdekében hónapok óta folytatott lelkes akciója immár oly stádiumba jutott, hogy a «Magyar Hét» mielőbbi megrendezése — kereskedelmi és iparkamaráink lelkes munkájával biztosítva van.

Amint az egyes külföldi államok belső fogyasztásuk szükségszerű föllendítése és biztosítása érdekében már régen a cselekvés terére léptek iparcikkeiknek «Angol Hét», «Svájci Hét» vagy «Osztrák Hét» rendezése keretében történő propagálásával, mennyire hatványozottan parancsolóbb szüksége ez a trianoni Magyarországnak mai gazdasági magárautaltságában.

A magyar gyáripar, amely megcsonkításunk óta, mostoha gazdasági viszonyaink dacára, mérföldes léptekkel haladt a termelés fokozása és termelvényeinek tökéletesítése terén, kapacitásának alig 50 százalékáig van foglalkoztatva.

Közép- és kisiparunk — a rendezetlen hitelellátás, a nyomasztó adóterhek ellenére — nem lankadó igyekezettel hozza piacra legkülönbözőbb — a külföldi árúcikkekkel feltétlenül versenyképes — termékeit.

A magyar ipar tényezőinek e lelkes, hazafias törekvése azonban sajnos, megtörik és hiábavalónak bizonyul a fogyasztók széles rétegeinek közönyén.

Mert teljesen hiábavaló és meddő a magyar ipar minden jóhiszemű igyekezete, amikor — rossz példa gyanánt — egyes, az állam fenhatósága alá tartozó intézmények, hatóságok, sőt városok is — nem szólva a magánfogyasztókról — járnak elől jobb ügyhöz méltó buzgalommal, külföldi gyártmányú iparcikkek behozatalának versenyében, melylyel elsősorban saját adóalanyainkat gyengítik, figyelmen kívül hagyva a hazai ipar súlyos helyzetét, sőt állampénzügyi szempontból is teljesen irrelevans ezen intézményeknek a külkereskedelmi mérleg passzivitásának ténye.

A trianoni Magyarország minden számottevő — ipari anyagot fogyasztó, illetve beszerző — tényezőjének erkölcsi kötelessége nemzetgazdasági és szociális szempontból, a magyar ész és magyar munkáskezek gyártotta ipari termékek felkarolása.

A «Magyar Hét» alkalmat fog nyujtani hazai iparcikkeinknek széles rétegekben való megismerésére, amely alapját képezendi a kitűzött és gazdasági vonatkozásában is nagyjelentőségű célnak. Hogy azonban a fogyasztó egyedek, intézmények és hatóságok lelkiismereti kérdést csináljanak a hazai iparpártolás országos érdekű és nagy horderejű problémájából, ennek elérésére már megelőzőleg sorompóba kell állaniok a különböző ipari, gazdasági, kereskedelmi és főképen társadalmi testületeknek, amelyek a napi és szaksajtó segítségével, a fogyasztó tömegek figyelmét minden rendelkezésre álló módon és eszközzel ébren tartsák.

A magyar ipari termékek szükségszerű propagálása immár gazdasági létkérdés, amit társadalmi térre kell átvinni. Etekintetben álljon példa gyanánt a 40-es évek lelkes mozgalma, amikor a hazai ipar támogatására (Klauzál, Bezerédy, Szentkirályi) 1844 szeptember 18-án Pozsonyban megalakították a «Honi Védegyletet», amely mozgalom rövid idő alatt az egész országot behálózta s annak nyomán hatalmas arányokban fejlődött ki a magyar iparpártolás.

A «Magyar Hét» — a trianoni Magyarország iparpártolási mozgalmának csak szerény kezdete, amelyet azonban céltudatos, lelkes és összefogó munkával, a magyar ipar «esztendejévé», illetve «jövőjévé» lehet és kell is fejleszteni.

Rudabánya. *Csató Pál.**

* Reggeli Hirlap 117.

Statisztika.

Magyarország 1928. évi június havi széntermelése, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Összes széntermelés		A keresk. forgalomnak átadható széntermelés		Sajtolt széntermelés	
	1928. évi jún. hóban	1928. év kezdetétől jún. végéig	1928. évi jún. hóban	1928. év kezdetétől jún. végéig	1928. évi jún. hóban	1928. év kezdetétől jún. végéig
	tonnában					
Fekete kőszén						
Pécsi szénmedence ...	*55.839·5*	*382.906·1*	*47.688·6*	*342.489·6*	*3.355·0*	*7.206·2*
	62.591·6	381.253·5	55.565·0	344.359·9	2.549·4	5.755·4
Barna kőszén						
Budapesti és esztergomi szénmedence	*87.195·3*	*540.384·5*	*78.528·8*	*482.254·0*	—	*1.949·8*
	88.837·9	548.376·3	83.709·7	501.207·9	—	—
Tatai «	*123.834·4*	*758.489·9*	*116.680·6*	*716.987·8*	*3.510·0*	*7.300·0*
	136.270·7	841.724·1	128.442·3	793.479·4	3.880·0	12.130·0
Salgótarjáni «	*82.095·3*	*552.242·5*	*76.121·3*	*501.384·3*	—	—
	90.256·1	591.200·0	83.954·3	543.670·7	—	—
Sajómelléki «	*103.413·0*	*692.270.2*	*97.748.8*	*658.474·1*	—	—
	104.661·3	727.218·9	101.201·8	694.283·4	—	—
Egyéb barna «	*35.605·7*	*221.199·4*	*31.760·2*	*197.304·7*	—	—
	42.558·3	249.315·1	37.701·4	221.120.0	—	—
Összes barna kőszén...	*432.143·7*	*2,764.586·5*	*400.839·7*	*2,556.404·9*	*3.510·0*	*9.249·8*
	462.584·3	2,957.834·4	435.009·5	2,753·761·4	3.880·0	12.130·0
Lignit szén						
Hevesi szénmedence ...	*6.420·5*	*54.153·0*	*5.694·4*	*48.220·1*	—	—
	6.929·4	53.277·9	6.543·6	47·558·4	—	—
Egyéb lignitszénmed....	*4.240·0*	*24.860·0*	*3.350·2*	*18.474·4*	—	—
	3·550.0	24.290·0	2.718·9	17.838·9	—	—
Összes lignitszén	*10.660·5*	*79·013·0*	*9.044·6*	*66.694·5*	—	—
	10.479·4	77·567.9	9.262·5	65.397·3	—	—
Barna szén összesen...	*442.804·2*	*2,843.599·5*	*409·884·3*	*2,623.099·4*	*3.510·0*	*9·249·8*
	473.063·7	3,035·402.3	444.272·0	2,819.158·7	3·880·0	12.130·0
Fekete-, barna- és lignitszén összesen ...	*498.643·7*	*3,226.505·6*	*457.572·9*	*2,965.589·0*	*6.865·0*	*16.456·0*
	535.655·3	3,416.655·8	499.837·0	3,163.518·6	6.429·4	17.885·4

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített műszakok száma az		A mulasztott műszakok száma a földalatti és külszíni	Egy műszakra eső teljesítmény az	
	összes földalatti és külszíni	vájár	összes földalatti és külszíni	vájár		összes földalatti és külszíni	vájár
	munkások száma		munkásoknál			munkásokra vonatkoztatva q-ban	
Fekete kőszén	*5.164*	*1.840*	*118.163*	*39.259*	*7.751*	*4·73*	*14·22*
	5.121	1.795	123.395	41.619	7.694	5·07	15·04
Barna kőszén	*23.103*	*9.714*	*556.094*	*211.398*	*53.533*	*7.77*	*20.44*
	23.874	10.087	602.228	230.148	47.928	7.68	20.10
Lignitszén	*427*	*138*	*10.553*	*3.156*	*1.022*	*10·10*	*33·78*
	457	127	11.940	3.321	1·115	8·77	31·55
Összesen	*28.694*	*11.692*	*684.810*	*253.813*	*62.306*	*7·28*	*19·65*
	29.452	12.009	737·563	275.088	56.737	7·26	19·47

A dült számjegyekkel szedett adatok a mult évi megfelelő adatokat tüntetik fel. *A. Ö.*

Magyarország ásványszén, brikett és koksz behozatala és kivitele 1928 május hónapban.

Megnevezés		Behozatal: Ausztria		Csehszlovákia		Lengyelország		Nagybritannia		Németország		Olaszország		Románia		S. H. S. állam		Összesen		Kivitel: Összesen	
		1928 május hóban	1928. év május végéig	1928 május hóban	1928. év május végéig	1928 május hóban	1928. év május végéig	1928 május hóban	1928. év május végéig	1928 május hóban	1928. év május végéig	1928 május hóban	1928. év május végéig	1928 március hóban	1928. év március végéig	1928 május hóban	1928. év május végéig	1928 május hóban	1928. év május végéig	1928 május hóban	1928. év május végéig
		métermázsa																			
Fekete kőszén	1926	*462*	*7.161*	*103.833*	*539.379*	*370.835*	*2.816.371*	*11.560*	*11.560*	*8.598*	*24.173*	—	—	—	—	—	—	*495.288*	*3,398.644*	*261.160*	*1,376.672*
	1927	*3.983*	*17.661*	*204.558*	*884.744*	*386.099*	*2,676.651*	—	—	*2.004*	*13.929*	—	—	—	—	—	—	*596.644*	*3,592.985*	*70.378*	*785.262*
	1928	6.849	31.170	237.819	1,158.405	326.222	2,666.932	—	—	800	17.850	—	—	—	—	—	—	571.690	3,874.357	62.350	252.780
Barna szén	1926	*2.400*	*25.520*	*5.041*	*12.358*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*151*	*13.950*	*118.919*	*21.391*	*156.948*	*130.667*	*671.441*
	1827	*5.874*	*19.241*	*1.190*	*13.436*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*13.089*	*58.439*	*20.153*	*91.116*	*122.280*	*550.312*
	1928	3.300	16.954	450	3.570	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11.851	66.107	15.565	86.631	125.574	572.454
Brikett	1926	—	*1*	—	*150*	*8.250*	*9.003*	—	—	—	*800*	—	—	—	—	—	—	*8.250*	*9.954*	*200*	*500*
	1927	—	7	—	—	*12.300*	*16.450*	—	—	—	*1.020*	—	—	—	—	—	—	*12.300*	*17.477*	*7.150*	*7.550*
	1928	—	20	600	750	2.625	2.775	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.225	3.545	1.200	2.350
Koksz	1926	*2.020*	*41.357*	*157.235*	*704.536*	*8.311*	*66.470*	—	—	*5.075*	*11.755*	—	—	—	—	—	—	*172.641*	*824.118*	*900*	*7.659*
	1927	*5.472*	*53.896*	*228.186*	*1,010.214*	*4.650*	*51.754*	—	—	*8.025*	*43.940*	—	—	—	—	—	—	*246.333*	*1,159.804*	*1.050*	*12.051*
	1928	19.237	100.438	220.272	1,380.576	35.725	96.868	—	—	8.281	74.838	306	420	—	—	—	—	283.821	1,653.138	750	6.150
Összesen	1926	*4.882*	*74.039*	*266.109*	*1,256.423*	*387.396*	*2,891.844*	*11.560*	*11.560*	*13.673*	*36.728*	—	—	—	*151*	*13.950*	*118.919*	*697.570*	*4,389.664*	*392.927*	*2,056.272*
	1927	*15.329*	*90.805*	*433.934*	*1,908.394*	*403.049*	*2,744.855*	—	—	*10.029*	*58.889*	—	—	—	—	*13.089*	*58.439*	*875.430*	*4,861.382*	*200.858*	*1,355.175*
	1928	29.386	148.582	459.141	2,543.301	364.572	2,766.573	—	—	9.081	92.688	306	420	—	—	11 815	66.107	874.301	5,617.671	189.874	833.734

A dült számjegyekkel írt adatok az előző évek megfelelő adatait tüntetik fel.

A. Ö.

Magyarországi vas- és acélművek nyersvas- és acéltermelése 1928. év első felében.

Év	Nyersvas termelés	Acéltermelés: Martin-acél q	Tégely-acél q	Elekro-acél q	Összes termelés q	Megjegyzés
1927	2,993.322	4,597.656	328	118.881	4,716.795	
1928 I sö félév	1,368.568	2,168.269	—	67.162	2,235.431	

Magyarország vasérc- és nyersvastermelése 1928. év II. negyedében.

	Vasérc q	Nyersvas q
Április	*172.971*	*235.016·3*
	152.390	201.266
Május	*175.666*	*239.815·3*
	138.873	201·739
Június	*160.602*	*270.499·9*
	187.807	228.493

1928. II. negyedében

	Vasérc q	Nyersvas q
Összesen	*509.239*	*745.331·5*
	479.070	631.498

1928. I. félében

Összesen	*903.786*	*1,361.109·1*
	1,008.094	1,358.629

A dült számjegyekkel írt adatok a mult évi megfelelő adatokat tüntetik fel. *A. Ö.*

Hirek.

Személyi hirek.

Kinevezések. A m. kir. pénzügyminister *Persztik* György és *Major* Gyula állami szénbányászati felügyelőket az 1928. évi július 1-jétől kezdődő hatállyal a Máv. rendszerű IV. fizetési osztály A. fizetési csoportjába főfelügyelőkké kinevezte. (87.781—1928. XV/b. szám.)

Hazai hirek.

Felvétel a soproni Szent Imre kollégiumba. Szeptember 1-én nyílik meg a soproni főiskolai Szent Imre kollégium. Az őszi hónapokat még eddigi elhelyezésében tölti az intézet, novemberben azonban már átköltözik az új kollégium épületébe. A főiskolai kollégium bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolai keresztény hallgatóknak nyújt otthont. A felvételi kérvényeket a szülő, vagy gyám aláírásával, polgári állásának és lakóhelyének, valamint pontos címének jelzésével, a soproni Szent Imre kollégium igazgatóságához kell címezni. *Lts.*

Új üzemág Magyarországon. A *Marx és Mérei cég* üzemét üvegfuvó osztállyal tökéletesítette, amely osztályban mindennemű kémiai és műszaki üveget állítanak elő. Az országban ez az egyedülálló cég, amely üveghőmérők gyártására is berendezkedett. (Sz. 1370.)

Külföldi hirek.

Petróleumra fúrások Bulgáriában. Bulgáriában a petróleum-előfordulások felkutatására irányuló, melyek a Dolno—Madretzky község környékén feltalált petróleumnyomok alapján megindultak, tovább folynak. Eddig a szófiai kereskedelem- és iparügyi ministerium megbízásából a Kazanlyk kerületben dolgoztak, amelyek keretében már is 20 fúrást mélyítettek le, melyek máig, egyenként és átlag 40—40 m. mélységet értek el. Az összes fúrásokban a petróleum jelenlétét teljes határozottsággal megállapították. Legközelebb gőzüzemű mélyfúró készülékeket állítanak munkába, mellyel különleges vizsgálatok céljából 400 m-re akarnak lehatolni. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 183.) *Lts.*

Vegyes hirek.

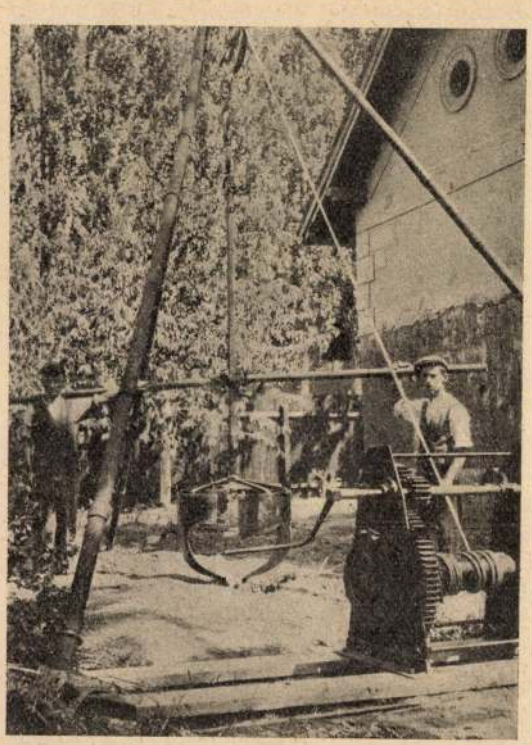
Csehszlovákiában a bányamérték- és zártkutatási illetékek emelését tervezik. Pozsonyból (Bratislava) jelentik a Montanistische Rundschau-nak (15. sz.), hogy a nyilvános munkák ministeriumában új törvényjavaslaton dolgoznak, amely a tót vidék bányailleték és zártkutatmányi illeték ügyének rendezését célozza. A törvényjavaslat a bányamérték- és zártkutatmányi illetéknek 24 cseh K-ról 40 cseh K-ra való felemelését célozza. *Lts.*

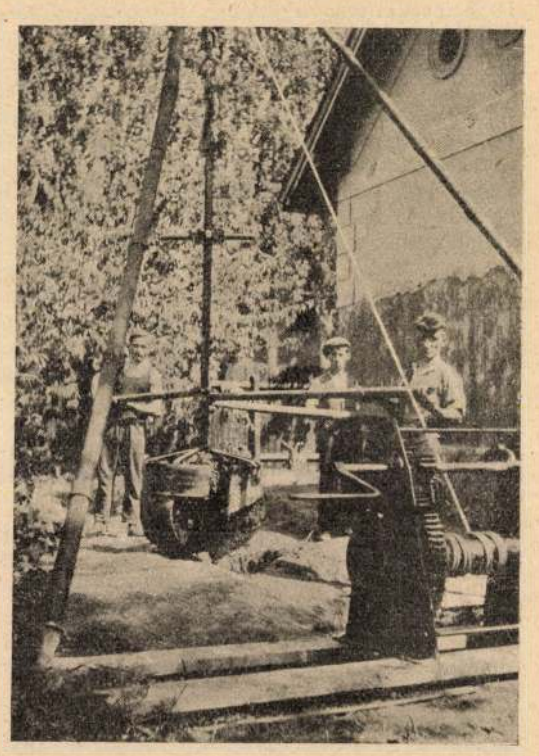
Csehszlovákia idegen bányamunkásai. A Csehszlovák köztársaság szénbányászata 1928. év június hónapjában 138.930 bányamunkást foglalkoztatott, amelyek közül 2951 külföldi volt; a külföldi bányamunkások közül 2179 lengyel (Osztrau-Karwin-bányakerület), 352 német birodalmi (Brüx kerület) és 276 magyar (Felsőmagyarország). A többi külföldi a kisebb szénmedencékben van foglalkoztatva. (Montanistische Rundschau 15.) *Lts.*

Technikai hirek.

A magánmérnökök IV. nemzetközi kongresszusa. Amszterdamban ezévi szeptember 12—15-én tartják a tanácsadó mérnökök negyedik nemzetközi kongresszusukat. A kongresszus az alábbi kérdéseket és az azokra vonatkozó javaslatokat fogja tárgyalni: 1. Milyen határig egyeztethető össze a közérdekkel a hatóságok közreműködése a tanácsadó mérnökök helyett? Mi a helyzet e tekintetben a különböző ipari államokban? 2. Tanácsadó (magán) mérnök, építészek és vállalkozók egymásközti viszonya, különös tekintettel a központi fűtésre. 3. A tanácsadó mérnökök kari érdekei. 4. A feltétfüzetek szabványosítása és ennek változása az egyes országok szokásai szerint. Aki a kongresszuson részt óhajt venni (legyen az személy vagy egyesület), nevét, hivatali címét és foglalkozását, postai címét és a kísérő személyek, illetőleg kiküldöttek neveit tartalmazó bejelentést küldje a Tanácsadó Mérnökök Kongresszusa titkárpénztárnokának: M. de Raeck 35, avenue Jules Detrooz,

Wouwe-Bruxelles címre, akitől az általános tájékoztató is beszerezhető. Az egyesületnek vagy mérnöknek, ki a kongresszus megbeszélésein részt kíván venni, mint alapító tag 30 svájci frankot kell fenti címre bejelentésével egyidejüleg tagdíjul küldenie. A kongresszusi küldemények egy példánya tagilletményként jár. A kongresszus titkársága fentiek ellenében az üléseken való részvételre jogosító, névre szóló jegyeket ad ki. A pártoló tag nem vehet részt a megbeszéléseken, de megkapja a közlemények egy példányát: tagdíja 10 svájci frank. A kongresszus elé terjesztendő innítványokat





Fonó-féle ásófúró.

a kongresszus szervező bizottságának titkárához, M. V. W. van Gogh, Herengracht, 125, Amsterdam, legkésőbb 1928 szeptember 1-ig kell beküldeni. A kongresszus hivatalos nyelve: francia, német és angol. (Vállalkozók Lapja. 32.) *Lts.*

Új föld- és kutató-fúró. Az utolsó «Budapesti nemzetközi vásáron», «*Ásófúró*» címen egy, a már régóta ismeretes «Amerikai földfúró» eszméjéből kiinduló, részben a «homokfúró»-hoz hasonló, több élű «agyagfúró»-nak minősülő új, merev rudazatos, kézzel mozgatott, rendes fúrófejjel forgatva dolgozó földfúrószerszám került bemutatásra, mely 10, 16, 25 és 30 cm fúróátmérős alakjaiban ültetés, oszlopkerítés-állítás, gödörásás és kútfúrás céljaira volt és van rendelve. Az ezen «Fonó-féle ásófúró»-val (szab. bej. 1928 márc. 31-én) amely lényegben oly földfúró, mely kanálalakú vágó szerszámokból áll, melyek alul csavarfelületet, oldalt hengerfelületet alkotnak, folytonos átmenettel az elemi felületalakok között és amelyeknek a haladás irányával szemben álló oldalai éleknek vannak kiképezve. A vágószerszámok elhelyezése olyan, hogy köztük a föld megmarad és még az egész laza agyag, homok és porszem is a lyukból kiemelhető.» végzett kísérletek azt igazolták be, hogy a földtömegekkel szemben érvényesülő ellenállása kisebb, teljesítménye pedig nagyobb, mint az eddig használt hasonló célt szolgáló különféle szerszámok, amelyeknél gyorsabban és olcsóbban dolgozik s így, a «kotró», «markoló», vagy bármely rendszerű, más laza földtömegeken történő lehatolásra rendelt fúrószerszámokat gazdaságosság szempontjából jóval túlszárnyalja. Gyakorlatilag alkalmazható lévén, a készülék szép keresletnek örvendett mindjárt forgalomba hozatalának első napjaiban, egyúttal azonban fokozatosan újabb és újabb igényeket támasztottak a rendelők úgy, hogy a fúrót e kívánalmaknak megfelelően nagyobb átmérők és mélységek leküzdésére s nagyobb erőkifejtésre kellett alkalmassá tenni. Így az egyszerű, 30 és kevesebb átmérőjű kis

fúróból, 250 mm-es, 500 mm-es és 645 mm-es nagyobb és nagyobb fúrók fejlődtek ki s az ásófúró fokonként mindinkább közelebb jött a kutató-fúró jellegéhez, habár most is, mikor már háromlábú fúró-állványhoz szerelve s emelő vitlával kiegészítve, kezdő tipusát jóval meghaladta. Háromláb és daru segítségével, de kézzel forgatva az 520 mm átmérőnél, mélység- és talajviszonyok szerint méterenként 10—15 perc alatt; 845 m átmérőnél (l. a fényképeket) méterenként 20—25 perc alatt mélyíthető le. Egy adott esetben, 560 mm-es fúróval dolgozva, a háromlábú állvány felállítására fordított időt is beleszámítva, agyagos, homokos, vizestalajban 1·80—2 m mélységig lehatoló 15—16 fúrást mélyítettek le naponként. Eddig nagyobb mélységekre nem igen hatoltak le, mi azonban nem azt jelenti, hogy az nem volt lehetséges, hanem azt, hogy a felmerült munkánál, a nagyobb mélységre való lehatolásra nem volt szükség. Ha a «Fonó-féle ásófúró»-t, mint tervben is van, a központos vezetésre is alkalmas élkiképzéssel, fogaskerekes, vagy járgányos forgató-mechanizmussal s a kifúrt tömegek kiemelésének megkönnyítése végett szelep-fúrószerűen fogják kiképezni, a bányászati kutató-munkánál is jól be fog válni s különösen sikeresen fog dolgozni ott, ahol a régi górcok és salakhányók átvizsgálása, áradmányok, homokzátonyok, régi aranymosások torlaszainak átkutatása s tőzegtelepek megvizsgálása képezi a munka feladatát. *Lts.*

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1928. évi 15. számából.) *Bejelentések:* 1573. *C. 3919.* Chemisch-Technische G. m. b. H. Duisburg. Eljárás darabos koksz előállítására barnaszénből. II/a. 1928 márc. 12. Német elsőbbs. 1927 márc. 28. — 1579. *F. 5400.* France Antoine mérnök Liège. Eljárás és berendezés agyagos poralakú ásványi részecskék szétválasztására. XII/b. 1926 dec. 15. — 1642. *S. 12483.* Gebrüder Sulzer A. G. Winterthur. Berendezés izzó koksznak száraz hűtésére. II/a. 1928 febr. 4. — 1646. *Sch. 4582.* Schütz János gyáros Budapest. Eljárás hosszú lyukaknak és üregeknek öntésére, homokmag mellőzésével. XII/e. 1928. febr. 22. — 1659. *W. 5538.* Wattmann John sz. k. építési kormánytanácsos. Berlin-Lankwitz. Berendezés hosszú sineknek vágányokon való szállítására. Pótbej. a 95204. sz.-hoz V/b. 1927 máj. 6. Német elsőbbs. 1926 nov. 26. *Megadott szabadalmak:* 1294. *95823.* Hermann Rudolf gyártulajdonos Dresden. Eljárás puha vas vagy acélanyagból készült triőrlemez előállítására. XVI/d. 1925 szept. 12. E. 1924 szept. 26. (H. 7468.) — 1307. *95836.* Eisenwerk Gesellschaft Maxmilianshütte Rosenberg. Eljárás vasúti sínek fejének nemesítésére. V/a/1. 1927 júl. 19. E. 1926 okt. 21. (E. 3883.) — 1318. *95847.* Aluminium Industrie A. G. Neuhausen. Eljárás aluminium elektrolytikus előállítására nyersanyagaiból. VII/i· 1926 dec. 31. E. 1926 jan. 27. (A. 3136.) — 1333. *95863.* Kunst Vilmos mérnök Barmen. Eljárás varratnélküli csövek előállítására. XVI/d. 1927 febr. 5. (K. 9901.) — 1334. *95864.* Kunst Vilmos mérnök Barmen. Eljárás varrat nélküli csövek előállítására. XVI/d. 1927 febr. 5. (K. 9902.) — 1343. *95873.* Dr. Dorogi Lajos és Dr. Dorogi István mérnökök és a Dorogi és Társa Gummiárúgyár Rt. Budapest. Gummi légzőálarc. XVIII/b. 1927 ápr. 4. (D. 3794.) — 1356. *95886.* Hutter Béla bérlő Rábahidvég. Homokkövet kifürészelő gép bányászati célokra. XII/a. 1927 okt. 14. (H. 7804.) — 1359. *95889.* Kogbetlianz mérnök Páris. Torziós mérleg. VII/d. 1927 jún. 11. E. 1926 jún. 14. (K. 10010.) — 1368. *95900.* Mansfeld A. G. für Bergbau und Hüttenbetrieb Eisleben és dr. Busse Ottó gyárigazgató Burgoerner. Eljárás fémszallagok izzítására. XVI/d. 1927 jún. 11. (M. 8569.) — 1369. *95901.* Metallbank und Metallurgische Ges. A. G. Frankfurt a/M. Eljárás és berendezés ércek és kohászati termékek zsugorítására, kénmentesítésére vagy illó alkatrészeknek ezekből való eltávolítására. XII/b. 1927 júl. 9. (M. 8588.) *Lts.*

Különfélék.

Glück auf! F. Kirnbauer petrozsényi bányamérnök a Glück auf című bányászati s kohászati folyóirat f. é. 22. számában: «Der Deutsche Bergmannsgruss» eredetéről és értelmezéséről tárgyal rövid elmefuttatás keretében. A német bányászköszöntés, mint általánosan ismeretes, igen régi keletű s éppúgy mint a bányászöltözet, a középkor kezdőkorától mai napig változatlanul megmaradt. Az a feltevés azonban, hogy a német bányászköszöntés ős eredetű, Kirnbauer megállapítása szerint, nem helyes, mert az minden valószínűség szerint csak a XVII-ik században kezdődött és csak a ugyanezen század második felében került általános használatba. Addig alig volt külön bányászköszöntés szokásban, ami abból is következtethető, hogy az e korszak bányakönyveiben a bányászköszöntésről, a «Glück auf»-ról említés nem történik. A régibb idők bányászüdvözlése minden valószínűleg «Grüss Gott» lehetett. Egy 1537-ből való sírkő pld. a «Groes got das edel Perkwerch!» felírást viseli. Ezen idők bányászdalai sem ismerik a «Glück auf»-ot. Először 1705-ben találunk egy bányászdalkönyvet, amely Glück auf felírású vagy

kezdetű dalokat tartalmaz. A «Glück auf» bányászköszöntést Kirnbauer «Das Glück schliese sich dir auf» jó kívánságra vezeti vissza s valószínűleg azt akarja kifejezni, hogy a bányászt gazdag áldás jutalmazza munkájáért. Ily értelemben nyilatkozik Christoph Hartwigg is az 1734. evben megjelent «Neues und volkommenes Bergbuch»-ban, mikor azt mondja, hogy a «Glück auf» szó a bányászok szokásos köszöntése s megjegyzi, hogy a bányászok igen rossz néven vennék, ha valaki «Glück zu»-val viszonozná üdvözlésüket, mert hiszen a kívánság annak az óhajnak ad kifejezést, hogy az érces erek megnyíljanak és nem azt, hogy bezáródjanak. Hartwigg munkája más helyén még a bányászok egymásközti üdvözlésének a módját is leírja: «Weil auch die Berg-Leute bei ihrer Zusammenkunfft gemeinglich einander die Hände zu geben, und die Daumen auff eine sonderliche Art an einander zu stellen, auch daran die Hände in einandern zu winden, und sodann die in einander geschlossenen Hände und Arme zu schütteln oder zu schwencken pflegen, umb dadurch gute alte Treue und Freundschaft zu bezeugen; ist das Sprichwort entstanden, dass, wenn zwei Personen einander gut meynen, und die Hände geben wollen, man es auf gut Bergmännisch heisset». (Miután találkozáskor a bányászok is kezet adnak egymásnak, amiközben hüvelykujjaikat sajátságos módon egymásra illesztik, kezeiket egymásba fonják és összefogott kezeiket azután megrázzák vagy karjaikat meghimbálják, amiáltal hűséges barátságot akarnak kifejezni: szólásmóddá vált, hogy ha két egymásnak jót akaró ember kezet ad, ezt jó bányászmódon teszi.) Balthasar Rössler 1700-ban megjelent «Hellpolierter Bergbauspiegel» című munkájában is a «Glück auf» szót említi, mint a bányászok köszöntését, amelyet úgy munkaközben, mint munkán kívül általánosan használnak. 1684-ben *Melzer* a «Beschreibung der Stadt Schneeberg»-ben is úgy értelmezi a bányászköszöntést, hogy a «Glück auf» azt jelenti, hogy: «Ich wünsche Glück, dass sich die Gänge dier auftun nicht zuschliessen.» (Kívánom, hogy az ércerek megnyíljanak és ne záródjanak el előtted.) De még a babona is lefoglalta a bányászköszöntést és előírja, hogy «In den Bergzechen soll man nicht sagen «Glück zu», sondern «Glück auf.» Es fällt sonst das Gebäude ein.» (Bányákban nem szabad «Glück zu»-t, hanem «Glück auf»-ot kell mondani, mert az különben összeomlik.) A német bányász «Adjon Isten»-je, éppúgymint a köszönés viszonzása, csupán a «Glück auf» szóból áll. Nemrégen még «Adja Isten» (Gott gib's) volt a «Glück auf»-ra esedékes viszontköszöntés. Karintiában a felőr a bányászt munkahelyén a «Glück auf» köszöntéssel üdvözli, míg onnan eltávozva «Bewahre Euch Gott» (Isten óvjon)-nal búcsúzik tőle. A munkás viszontköszöntése az üdvözlésnél «Gott gib's» (Isten adja), a búcsúzáskor «Gott Dank, wünsche glückliche Befahrung und die heilige Barbara beschütze Euch.» (Istennek hála, szerencsés bejárást kívánok és a szent Barbara óvjon meg.)* *Lts.*

*A bányászdal «Szerencse fel és szerencse le» tehát a «Glück auf» bányászköszöntés fogalmának téves értelmezésén alapszik. A «Jó szerencsét» ellenben jó, mert a bányakincs feltárásához, a munka sikeréhez kíván minden jót!

Irodalom.

Wissenschaftliche Betriebsführung in Reparaturwerkstätten von Dr. Ing. Kleinböhl. 45. old., 26. ábra, VOI Berlin. Rm 2. Az ipari üzemorganizáció megszervezésénél kezdetben a kereskedelmi szempontokat tartották csak megoldásra váró feladatoknak. Ezekkel főleg azért foglalkoztak, mert ilymódon remélték megtalálni az utat a konkurrencia legyőzésére. Az üzemvezetésbe új gondolatot hozott Taylor, akinek ideái és rendszere meghozták a tudományos üzemvezetést. A taylorizálás elsősorban a tömeggyártással, szabványozott gyártmányokkal dolgozó üzemeknél alkalmazható. Minden egyéb üzemfajta organizálása külön előtanulmányt igényel. A javítóműhely a legnehezebben taylorizálható üzemfajták közé tartozik. Ezért hézagpótló munkának tekinthető Kleinböhl kibővített doktori értekezése, amely megadja az ilyen üzemnél keresztülvihető racionalizálási formákat. *Khayll.*

Rezepte für die Maschinen- und Metallwarenindustrie von H. Krause Ing.-Chemiker. 2. bőv. kiad., 244 o. Jänecke Leipzig. Rm 4, 50. A könyv nyolc fejezetre oszlik. Az elsőben az öntésnél előforduló kérdéseket beszéli meg a szerző. A különböző fémöntvényekhez használható formaanyagok legjobb összetételét, az öntvénymagvak anyagát stb. A második fejezet a leggyakrabban előforduló ötvözeteket, százalékos összetételét, kezelését foglalja magában. A harmadik fejezet címe: „Nyujtáson, oszthatóságon alapuló fémmegmunkálás". Tartalma azonban azon gépek és szerszámok karbantartásához szükséges receptek, amelyeket a szerző nem tudott más fejezetekbe beosztani. A negyedik fejezet az edzés, utánaeresztés, kiizzításról szól. Az ötödik és hatodik fejezet a forrasztás, hegesztés és egyéb, összeköttetéseknél használható utasításokat tartalmazza. A könyv harmadik részében az anyagok felületi megmunká-

lása által elérhető védő és csinosító eljárások találhatók. *Rada.*

The Theory of Elektricity by Livens. Cambridge University Press. 2. kiadás, 427. old., 46 rajz. Ára 16 sh. Az elektrotechnika fejlődésével lépést tartani akaró és az újabb alkalmazások és megoldások miértjét és mikéntjét megérteni törekvő szakember ezt csak akkor tudja, ha nemcsak az alapelveket, hanem az elektromosságnak mennyiségtani alapon felépített elméletét is ismeri. Livensnek a cambridgei egyetem tanárának e könyve a klasszikus elméletnek és modern továbbfejlesztésének egységes összefoglalása, világos áttekinthető, továbbképzésre igen alkalmas. *Rada.*

Egyesületi ügyek.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület ezen évi rendes közgyűlését Budapesten október 21-én (vasárnap) tartja meg. A közgyűlést megelőző alapszabályszerű választmányi gyűlés október 20-án lesz.

A rendes választmányi gyűlések: szeptember 15-ére (szeptember 3-ik szombatjára) és október második szombatjára (13-ára) vannak kitűzve. A két utóbbi gyűlés után rendes összejövetelek a Kovacsevics-féle étteremben, VIII., Rákóczi-út 29. szám a.

Budapest, 1928 augusztus 8.

Az elnökség.

A Budapesti Mérnöki Kamara közleményei.

A Budapesti Mérnöki Kamara Választmányának 100. üléséből. A választmány 1928 július 27-én rendkívüli ülést tartott. Tudomásul vette, hogy a belügyminister úr a Budapesti Mérnöki Kamara által a székesfőváros törvényhatósági bizottságának újjászervezéséről szóló 1924: XXVI. t.-c. 13. §-a értelmében foganatosítandó jelölésről, a közgyűlés által alkotott szabályzatot jóváhagyta. Tudomásul vette a választmány a belügyminister úrnak az állampolgárság igazolásának megkönnyítése tárgyában hozzáintézett felterjesztésre adott azon válaszát, mely szerint valakinek a magyar állampolgársága csak a belügyminister úr által kiállított állampolgársági bizonyítvánnyal igazolható, az állampolgársági bizonyítvány pedig más okmánnyal nem helyettesíthető.

Egyebekben a választmány önkormányzati ügyeket intézett el.

Cím- és lakásváltozások.

Csák Gusztáv ny. m. kir. államvasgyári főfelügyelő lakását (l. tagnévsor 8. old.) Rákosszentmihályra (Nádor-utca 4. sz. alá) helyezte át.

Róth Ernő okl. bányamérnök (Tagnévsor 14.) Zalaegerszeg-re (Postafiók 81. sz.) helyezte át.

Vitéz *Sági* Antal (Dorog) címe gépészeti felügyelőre változott.

Zemplényi Imre dr. bányaorvos (Tagnévsor 16. old.) lakását Mátranovákról Salgótarján-ra (Bányatelep) helyezte át.

Tudomásul.

1. ***Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között valamint vasár- és ünnepnapokon és a nyári szünet alatt: szombat d. u. 2-től, hétfőn déli 12 óráig a helyiség zárva van.***
2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltség megtérítése esetében továbbítunk.
3. *Kérdezősködő levelekhez válaszbélyeg mellékelendő.*
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0·4 pengő postaköltség megtérítendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. *Lakásváltoztatások bejelentendők.*
7. *A rendes tagsági díj 1928. évre 12 pengőben, az alapító díj 80 pengőben van megállapítva.*
8. *Irói díjak* oldalankint: *a)* eredeti cikkek után 3 pengő, *b)* fordítások és kivonatok után 2 pengő, *c)* átvett kisebb cikkekért 0·4 Pengő.
9. *Litschauer Lajos* szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
10. *Schivetz* Ferenc titkár kedden, csütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.

Felelős kiadó: Litschauer Lajos. **Lapzárás 1928 augusztus 13-án este 8 órakor.**

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. J. 384—05. (6—12)

Vitéz **Gálocsy Zsigmond** okl. vaskohómérnök, Budapest, I., Lógody-utca 62. Specialista gázgenerátor üzemben. T. 262-62. (24—24)

Husz Jenő okl. bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. 15—36. (24—24)

Illés Vilmos okl. bányamérnök, Budapest, II., Batthyány-ucca 26. II. L. 868—83. (4—12)

Marton György okl. vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I. Krisztina 508—07. (24—48)

Mazalán Pál okl. bányamérnök, mélyfúrási vállalkozó, Budapest, II., Lánchid-ucca 23. II. Krisztina 510—40. (3—24)

Wagner Elek ny. kir. bányafelügyelő, okl. bányamérnök, Edelény. (Borsod vm.) (1—6)

Levelekre csak válaszbélyeg ellenében felelünk.

MARX és MÉREI

tudományos műszerek gyára

Budapest, VI., Bulcsu-utca 7.

Telefon: T. 221—06 és 154—88.

Gyártanak:

theodolitokat, egyetemes lejtmérőt, kitűző rudakat, lejtező léceket, felrakó készülékeket, mérőszerszámokat és **láncokat.** Ezek **javítását** is vállalják.

Külön osztály **elektromos mérőműszerek** gyártására.

Volt-, ampér- és **wattmérők,** hordozható és kapcsolótábla kivitelben, **Deprez, hődrót** és **elektromágneses** rendszerben.

Elektomos pyrométerek, manométerek, higanyos hőmérők, huzatmérők.

A gyár fennáll 28 év óta.

86 munkás, 35 HP.

Turin: 1912. Aranyérem és Aranyoklevél.

9121. Vas- és Fémipari kiállítás, Kereskedelmi m. kir. Minister úr Elismerő Oklevele. (Első díj.)

H. 338/1928. II. (7—12)

H. 153/1928. **GANZ** I. (14—24)

-FÉLE VILLAMOSSÁGI R.-T.

BUDAPEST, II, LÖVŐHÁZ-UTCA 39.

Elektromos világító- és erőátviteli berendezések minden áramrendszer szerint és minden teljesítményre. Wattóra számlálók.

Meglevő berendezések átalakítása.

Elektromos üzemű szivattyúk, emelőgépek, ventilátorok. Bányavasutak. Iparvasutak. Közúti- és nagyvasutak.

Költségvetésekkel szívesen szolgálunk.

TELEFON: Aut 501—70.

MAGYAR KIR. ÁLLAMI VAS-, ACÉL- ÉS GÉPGYÁRAK.

Igazgatóság: Budapest. X., Kőbányai-út 19—21. sz. Tel.: Igazgatóság: *J 460—29. Eladási osztály: J. 311—39.
Gyárak: Budapesten és Diósgyőrött.

GYÁRTMÁNYOK: Különféle hengerelt áruk és vasuti felépítményi anyagok. Acél- és vasöntvények, **vízvezetéki öntöttvascsövek:** kereskedelmi öntvények. Jobbágy-féle szab. töltőkályhák, Gőzmozdonyok, lokomobilok és mótorok, gőzkazánok. **Uthengerlők, uccasepregépek, lakókocsik, vízhordó- és öntözőkocsik.** Traktorok. **teherautomobilok, tűzoltóautók, autóbuszok, automobil öntöző- és pótkocsik.** Cséplőgépek és egyéb **mezőgazdasági gépek.** Hidak, daruk és magasépítési vasszerkezetek. **Szabad. vaslétra állványok.**

H. 218/1928. I. (14—24)

MAGYAR SIEMENS-SCHUCKERT-MŰVEK

Villamossági részvénytársaság

Budapest, VI., Teréz-körút 36.

Sürgönycím: SIEMENSDYN.

Távbeszélő: T 207—39.

Kábelgyár:

X. ker., Gyömrői-út 128.

Távbeszélő: J 389—23.

Villamos energia fejlesztésére és átvitelére szolgáló telepek építése.
Villamos üzemű bányaművelőgépek sujtólégbiztos kivitelben.
Villamos világítás.
Villamos vasutak.
Villamos kemencék.
Villamos gáztisztító berendezések.

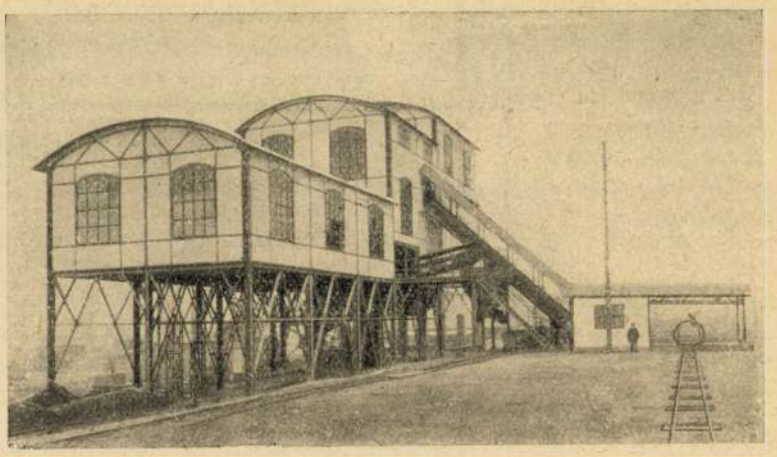
H. 60/1928. II (10—12)

GANZ ÉS TÁRSA—DANUBIUS

GÉP-, WAGGON- ÉS HAJÓGYÁR R.-T.

BUDAPEST, X., KŐBÁNYAI-ÚT 31. — Tel.: T. 104—72

Tervez és készít: teljes szénosztályozókat, szénőrlő berendezéseket, szénmosókat, törőgépeket, körbuktatókat, körforgórostákat, rázócsuzdákat, aknatornyokat, mindenféle bányaszállító gépeket, kötélvontató berendezéseket, waggonrendezőkészülékeket, sodronykötél- és függőpályákat, szalagos szállítóberendezéseket, serleges felvonókat, zsákemelő és zsákszállítóberendezéseket, szén- és gabonasilosokat, úszó gabonaelevátorokat, száraz földi és vizi kotrógépeket és rakodóberendezéseket stb.



Az 1923. évben a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-T. részére Kisterenyén épült szénosztályozó.

Óránkénti teljesítmény: 7½ waggon.

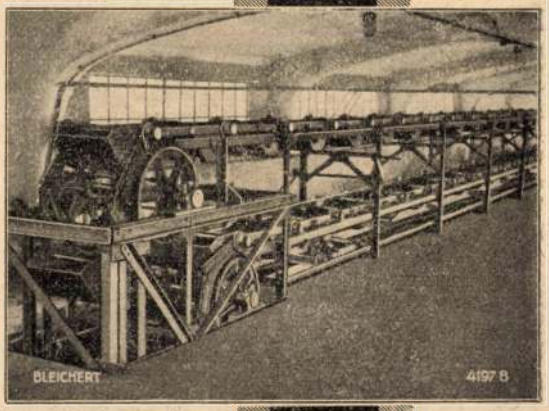
Egyéb gyártmányok: Motoros szivattyú-aggregatumok, pofástörők 1—30 m³ óránkénti teljesítménnyel, kőrtörők 15—55 m³ óránkénti teljesítménnyel.

H 711. 1928. II (9—12)

BLEICHERT

SODRONYKÖTÉLPÁLYÁK, KÁBELDARUK, SERLEGMŰVEK, SZALLAGSZÁLLÍTÓK.

Bleichert serlegművek és lemezszállítóknál a láncok hosszú élettartama által válnak különösen ki és speciális elrendezése folytán a csuklókban fellépő erők a legminimálisabban hatnak a tengelyre. Egy szabadalmazott önműködő kenőszerkezet pedig a csapágyak hosszú élettartamát és a berendezés kis erőszükségletét biztosítja.



Bleichert-Becher-mű kazánszenezésre (28 t/h teljesítőképesség).

ADOLF BLEICHERT & CO. A.-G. LEIPZIG

Magyarországi képviselő:

BARCZA LAJOS műszaki iroda BUDAPEST, VII.,

H. 1022/1928. Szövetség-u. 28/a. — Telefon J 316-73. II (3—12)

LXI. évfolyam. 17. szám. Budapest, 1928 szeptember 1.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bánya- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN { IX., Lónyai-utcza 41. / IX., Közraktár-u. 26.
Telefon: Aut 877—28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:
Egész évre ... 16 P
fél évre ... 8 P
Egyes szám ára 1 P.

Megjelenik havonta kétszer.
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

	Oldal		Oldal
A kohógazdaságtan alapproblémája	393	Hirek	407
A kolloid-brikettirozás	398	Irodalom	409
Szemle	403	Egyesületi ügyek	411
Közgazdaság	404	Tudomásul	412
Statisztika	405	Hirdetések	412

A kohógazdaságtan alapproblémája.

Irta és felolvasta a Bányászati és Kohászati Egyesület választmányának 1928 január hó 14-én:
KÁPOLNAI P. VIKTOR főbányatanácsos. (Folytatás.)

A Braziliai vasérctelepek tényleg minden valószínűség szerint még évszázadokon át képesek lesznek az egész világ vasércszükségletét fedezni.

Ezt Anglia éles üzleti szeme már észre is vette s a maga vasipara részére a jövő időkre biztosította a braziliai vasérctelepek legtöbbjének kitermelési jogát. Ezek a braziliai vasérctelepek a braziliai Egyesült-Államok déli tartományaiban találhatók, s közöttük Minas Garaes magnetit-telepei s magas vastartalmú konglomerátjai emelendők ki fontosság szempontjából elsősorban. Ezek termelése körül semminemű technikai nehézségek sem léphetnek fel, hiszen legnagyobb részük külfejtéssel fejthetők le.

Azonban a honi ipar részére való biztosításukra még semmi jel sem mutat, mert ez az ipar még a kezdet kezdetén sem jutott túl, hiszen 1921-ben még csak 18,000 tonna nyersvasat produkált. Ennek főleg az az oka, hogy csak az őserdők fáit használta a vasipar, s úgy látszik egyelőre, sőt később is erre lesz utalva.

Remélik azonban, hogy foszforban szegény és Európában nagy kereslettel bíró vasérceikért cserébe kohókokszot kaphatnak, s ezzel a honi vasipart fellendíthetik.

A braziliai kormány éppen azon fáradozik, hogy különleges tipusú hajók építésével egy egész kereskedelmi hajóflottát létesítsen és vámkedvezmények nyujtásával, s más kedvezések engedélyezésével olyan helyzetet teremtsen, mely a honi-ipar fejlődését és megerősödését feltétlenül lehetővő tegye. Ebbeli reménységében megerősíti a kormányt az a tény, hogy a nagyolvasztók teljesítő képessége máris eléri a 60,000 tonnát, miben ők a honi ipar kifejlődésére vonatkozólag kedvező előjelet látnak.

Réz és rézipar.

Azt az eltolódást a gazdasági élet terén, mely Európát mindinkább Amerika előnyére háttérbe szorítja, igen jól tanulmányozhatjuk a réz és a rézipar helyze-

ténck valtozásánál is. Úgy a termelés, mint a fogyasztás terén az Egyesült Államok vezetnek.

Érdekes a réz és rézipar fejlődése abból a szempontból is, hogy milyen fontosságú némely gazdasági jószágnak értékemelkedése, így pl. jelen esetben a rézé.

A feltörekvő, folyton erősödő elektromos gépgyártás s elektromos távvezetékek kiépítése, újítások az elektromos erőátvitel terén, vízműtelepek elektromos centrálék érdekében való kiépítése már 1900-ban a réztermelést erősen fellendítették, mint fogyasztó-piacok és pedig annyira, hogy 500,000 tonna nyers rezet volt képes elfogyasztani s természetesen termelni a világ.

Ez azonban még csak a kezdet volt. Jött a világháború, mely óriási rézkeresletével hihetetlenül felcsigázta a világpiac felvevő képességét s azt a békeévek háromszorosára szöktette fel. A központi hatalmak teljes blokádja azoknak a világpiacoktól való teljes elzárását okozta, mit a békét követő gazdasági lehengerlési tendenciája az entente-nak tovább is fenntartott, ezzel azonban nagy visszahatásra adott okot. A hadi ipar kiesett a fogyasztó-piacról, pedig a háború alatt ez volt a legnagyobb vásárló s viszont felhalmozódtak a háború alatt tömérdek mennyiséget kitevő rézhulladék-tömegek. Így jelenleg mondhatjuk, hogy a húsz év előtti állapothoz közeledünk.

Nem nehéz azonban a rézre vonatkozólag jövendölésekbe bocsátkozni, ha azt mondjuk, hogy a jövő években a réztermelés nagy emelkedést fog mutatni.

De nemcsak a réztermelés fog emelkedni, hanem a rézipar és a réz kohósítás is mindig nagyobb szerepet fog játszani a világgazdaságban.

Nem tagadható, hogy jelenleg még az Unió vezet a világ réztermelés terén.

Azelőtt az Északamerikai Egyesült-Államok réznyerésének gócpontja a Felső-tó (Lake Superior)-partjain volt található, a Kewehnaw-félszigeten, Michigan államban. Itt úgy, mint már fentebb a vasérceknél láttuk, egy csekély vastagságú diluviális takaró, mely könnyen eltávolítható, fedi a rézelőfordulást képező óriás nagyságú tömbökben heverő természréz-darabokat.

A termelés fokozódása után a fejtés a mélyebben fekvő rézelőfordulásra is rávetette magát, sőt jelenleg már elérte a 2000 m. mélységet is.

Amerika nyugati partja mellett végighúzódó ifjúkorú gyűrődésű lánchegység: a Kordillerák vették át a főszerepet a réztermelés világgazdaságában s messze maga mögött hagyja a felső tó vidéki régibb rézbányászatot.

Hogy mennyire fejlődött ez a rézterület, mutatja az a körülmény, hogy a világ réztermelésének több mint 80%-át, tehát jóval $^3/_4$ részen felüli kontingensét szolgáltatja. Azonban nem csak a Felső-tó vidéki réz-előfordulások lettek ezzel teljesen a háttérbe szorítva, hanem itt az újabb réztermelés messze maga mögött hagyja a világ összes ismert réztermelő vidékeinek produkcióját.

Nagyon érdekes szemmel tartani azt a térhódítást, melyet a világ réztermelésében az Unió végzett: ugyanis a világ réztermelésének az Unió 1850-ben 1%, 1875-ben 3%, 1900-ban 25%, 1920-ban pedig már 64%-át szolgáltatta.

Ennek magyarázatául csakis a Kordillerákban felfedezett rézgazdagság szolgál

A Kordilleráknak azonban nem mindig ugyanazon része volt a termelés főcentruma. Észrevehető ugyanis, hogy a termelés súlypontja lassanként északról délre tolódig el.

A Montana állam területén űzött rézbányászat vezetett eleinte a termelés mezején, sőt még most is igen jelentékeny mennyiséget szolgáltat.

Ezek a rézércek ezüsttartalmúak s Butte sivatagszerű katlan-vidékén van a bányászat főfészke. A bányászatnak e zord vidéken való fellendüléséhez az 1883-ban kiépült Pacific-vasút járult elsősorban hozzá.

Temérdek akna-épület, kémények egész erdeje veszi körül a várost, mely utóbbi maga is, akár csak Selmecbánya, a bányák felett épült.

A kohóművek, melyek a rézércet rögtön kohósítják, mérges gázaikkal az egész zöld vegetációt a vidéken elpusztították s ezzel a sivatag jellegét kölcsönözték a külön-

ben azelőtt sem szép környéknek. Jelenleg a kohóművek a nyugat felé magasabban fekvő vidékre, Anaconda-ba húzódtak. Itt van a világ legnagyobb rézolvasztó telepe, az afrikai Katanga-kohót, mint egészen új telepítést nem számítva, hol naponta 1100 tonna tiszta rezet lehet előállítani.

A rézércek fejtése innen Kanadába is átcsapott, azonban inkább dél felé harapódzik el.

Utah, Nevada s végre Arizona az ő kéneges rézérceivel lép fel a világ réztermelésének színpadán, különösen kiemelendő az utóbbi, mert az arizonai Bisbee járás kéneges rézércei tekinthetők a világ leggazdagabb réz-vidékének.

A mexikói határon a rézércek tovább vonulnak a Sierra Madre hegység ölében.

Az ércek fejtését lehetővé teszi nagyobb mértékben is az a körülmény, hogy a vasúti hálózat elég fejlett és így csatlakozással bír a texasi pacific vasúti vonalhoz, valamint a kaliforniai kiviteli kikötőhöz, Guaymashoz is.

Természetesen a rézércek nagy tömegekben való fejtése egyben fellendítette a leghihetetlenebb méretekben a rézkohászatot és a réznek tovább való feldolgozását végző ipart is. Azt hiszem, nem nagyon sokat mondok, ha azt állítom, hogy az Unió egyik állama sem haladt ily sebesen azon az úton, mely kizárólag nyersanyag-termelői mivoltából ipari feldolgozó gyárak székhelyévé, tehát kimondottan ipari jellegű államhoz vezet, mint ez a vidék.

Az utolsó teljes békeévben, 1913-ban ugyan már az egész világ réznyersanyag-felhasználásának 31%-a, tehát majdnem egyharmada az Egyesült Államokra esett, azonban ez a helyzet a világháború alatt lényegesen módosult, amennyiben a világ rézfogyasztásának 52%-a esik az Unióra. Ezzel szemben a rézércek exportja ugyanezen idő alatt 46%-ról 26%-ra esett, tehát nyilvánvaló a tény, hogy nyersanyagtermelő országból az Egyesült Államok elsőrendű fontosságú iparos országgá alakult át.

Érdekes az a körülmény itt is, hol történik a rézércek kohósítása. Eppen úgy, mint a vasérceknél, számos példán láthattuk, a rézércek kohósítása és további feldolgozása részben, sőt igen sokszor, sőt talán legtöbbször nem a termelés helyén történik, hanem a keleten, hol a fogyasztópiac közelebb van (villamosipar alakjában), mert itt telegráfok, kábelek s a villamosgépek nagymennyiségű rezet igényelnek rézáruk alakjában.

Mint hajórakomány teszik meg az utat a rézércek New Yorkba, Baltimoreba és Norfolkba. Természetesen a Panama-csatorna mindig nagyobb szerepet fog játszani ennél a szállításnál, hiszen már 1916-ban a Panama-csatornán át szállított rézmennyiség kitett 140.000 tonnát. A világgazdaságban a chilei réz most a második helyre jutott mennyiség dolgában, mióta az Egyesült Államok tőkepénzesei az Antofagasta kerületben levő Chuquicamata bányákat és a Roncagua mellettieket egészen modern felszereléssel látták el s az üzemet is az ő bevált modern elveik alapján rendezték be.

A háború végéig réztermelés dolgában a világgazdaság terén Japán a második helyet foglalta el, de legújabban már csak a harmadik helyre szorult le.

A háború előtt a japán rézbányászat, mely a Shikoku és Hondo tartományokban található, még képes volt nyersanyaggal Kínát, Nagy-Britanniát, Franciaországot, az Egyesült Államokat, sőt még Brit-Indiát is ellátni, illetve ezekbe az országokba tekintélyes mennyiségű rézércet exportálni. Ez most a háború óta, mondhatni, teljesen megszünt, amennyiben helyet adott rézáruk exportjának, mely Oroszország felé irányul. Ez mind azért következett be, mert a rézipar a háború alatt Japánban megizmosodott.

A legújabb években azonban bizonyos visszaesés figyelhető meg és pedig különösen azért, mert egyes piacok vásárlóereje a háború kimenetele óta igen meggyengült s a túlnagy utakat megtevő japán rézszállítmányok fuvarköltségeinek magassága miatt a konkurrenciát az amerikai rézzel nem bírják felvenni.

Csak Angliában bír Japán állandó piaccal.

Szólnom kell néhány szót Ausztrália rézbányászatáról is. A legfontosabb bányák itt Queenslandben találhatók s a termelésüket Nagy-Britanniába és Indiába szállítják

a teherhajók. A további feldolgozást eszközlő ipar jelenleg még igen szerény méretekben fejlődik ki.

Ennek a rézfeldolgozó iparnak centruma Ausztráliában valószínűleg Sidney és környéke lesz.

Csak ezek után a távoli világrészek viszonyainak ismertetése után térünk át Európa réztermelésére és réziparára.

Ennek az az oka, hogy a világgazdaságban Európa a háború előtt 13·4%-át szolgáltatta a termelésnek, míg a háború után 1923-ban már csak 7·1%-át produkálta s így jelentősége igen alárendelt s csak reánk nézve bír fontossággal.

Európa legelső réztermelő országa Spanyolország. A rio-tintoi rézércek nagymérvű termelése a Sierra Morenában azonban nem a spanyol rézipar által dolgoztatik fel, hanem épen úgy, mint a vasércek, külföldre exportáltatnak, nagyrészt hasonló okokból: szénhiány, tőkegyengeség stb.

A termelt rézércek zömét a rézércekben szegény Angliába szállítják hajón, mert Anglia felvevőképessége rézércekben szinte határtalan a nagy rézmennyiséget igénylő ipara miatt.

Németországban a híres mannsfeldi rézbányák már a 11. század óta termelik a nevezetes rézpalákat, itt volt Luther atyja bányaács. A 19. század második felében itt a bányászat oly tekintélyes méreteket öltött, hogy Németország némely években a rézércek termelésénél első helyre került. Természetesen a kohósítás a helyszínen történt, sőt a német rézfeldolgozó-ipar is teljesen el lett rézzel, nagyrészt honi termelésből, látva.

Jelenleg a német rézipar igényeit úgy mennyiség, mint minőség dolgában a honi ézbányászat már távolról sem elégíti ki. De ez már a háború előtt is így volt. A legutolsó teljes békeévet tekintve, azaz 1913-at, már feltűnik, hogy a honi termelés 40.000 tonna ércéhez máris 220.000 tonna külföldi rézérc behozatalra szorult Németország.

A háború blokádja alatt természetesen teljesen hiányzott s lehetetlenné lett téve a behozatal s a nagy hadi ipar temérdek rezet igényelt. A réztárgyak beszolgáltatása, harangok leszerelése stb. még igen emlékezetesek ebből az időből.

A háború alatt sikerült 80.000 tonnára felhozni a réztermelést a hiányzó behozatal dacára.

A háború után Németország saját réztermelése ismét csak 32.000 tonna volt 1922-ben, viszont a behozatal 128.000 tonnára szökött fel.

Ez a nagy rézmennyiség elhelyezést talál a piacon, hiszen a nagy fellendülése a villamos iparnak, melyet a vasutak villamosítása, nagy távolságra vezetett erőátviteli vezetékek építése okozott, továbbá a hajóépítés és más technikai vállalkozások (autóipar stb.) fokozott igénye ezt a piacot igen nagy felvevőképességgel bíróvá tették.

Mindezek a fent említett okok valószínűvé teszik, hogy rézmennyiségeket kell még felhajtani s ez azt a következményt fogja maga után vonni, hogy a német rézbehozatalt még lényegesen emelni fog kelleni, természetesen a világgazdaság terén ez a körülmény feltétlenül függő helyzetbe fogja hozni Németországot a világgazdaságban dominálő szerepet játszó amerikai piactól.

Már jelenleg is Németország 85%-át a külföldi réznek egyenesen az amerikai piacról közvetlenül szerzi be, de ebbe a mennyiségbe nincs beszámítva a közvetítő kereskedelem útjain Belgiumon és Anglián át behozott amerikai réz.

A behozott külföldi réznek oroszlánrészét a mannsfeldi vállalat hettstedti réz és Rothenburgban levő sárgaréz-gyárában dolgozza fel huzalokra, lokomotiv rézfelszerelésekre, csövekre stb.

Magyarország mátrai rézérc-előfordulás gazdasági jelentőségéről még egyelőre korán lenne nyilatkozni. Az előfordulás gedogiai viszonyait a telepismerettan tárgyalja, gazdasági körülményeiről azonban még nem alkothatunk magunknak tiszta képet.

Következtetések.

Látszik a fent felsorolt példákból, hogy a vas és a fémek kohósításának központjai nem maradtak egy helyen.

Tudjuk, ha a régebbi időkben a fémeket és a vasat az érceik előfordulás helyén dolgozták fel különösen akkor, ha ez erdős vidékeken történt.

A faszén-égetésre alkalmas fanemek természetesen kapóra jöttek, mert a kohósításra szükséges faszenet szolgáltatták, a lángkemencék azonban a többi fanemeket is hasábfaképen használhatták.

Ebben az ókortól a legújabb korig tartó időben a helyzet tehát úgy jellemezhető, hogy az ércek a helyszínén dolgoztattak fel, természetesen itt hallgatólagosan mindig erdős vidéket tételezzünk fel és víz közellétét.

Mint második kialakulási gócpontnk, a kőszén és koksz technikai használatának idején, azok az ércelőfordulási helyek nyerhettek fontosabb szerepet, hol az erdős vidéket a szénelőfordulás pótolta. Különösen azok a helyek érdekesek, hol pl. a vas és a szén egymás szomszédságában volt található, mert itt aránylag korán kialakultak a nagyobb vasipari központok. Azokból a példákból, melyeket a vas világgazdaságilag jelentős előfordulóshelyeiről vettem, ehelyütt, Angliát kell idéznem, hol a természet különös kedvezéseképen a vasércek és a szén szorosan egymás mellett fordultak elő.

Azonban ez az etappe-ja a kohósítási gócpontoknak még később is nagy szerepet játszik, de csak abban az egy esetben, ha a szén, főleg a kokszolható szén mennyisége nagyobb, mint az az ércmennyiség, vagyis a későbbi fejlődési időszakban itt a helybeli ércek jóformán minden kohósítás alá kerültek, a kohók azonban az erős kereslet folytán hatalmas méreteket öltöttek s így a nagystílű berendezések egyszerre az előtt a helyzet előtt állottak, hogy a rendelkezésükre álló saját ércükkel nem voltak képesek a nagyra fejlesztett üzemeiket kellőleg foglalkoztatni.

Hogy tehát a nagy kohászati gócpontokat tovább is kihasználhassák, a saját érceikhez még kénytelenek voltak más helyről is vásárolni vasérceket, mert ezek segítségül vételével az azelőtti üzemeket teljes mértékben fentarthatták, sőt még tovább is fejleszthették, amennyiben ugyanis észrevették, hogy a távolból beszerzett ércek használata a készítmények árát nem emelte lényegesen.

Az eredmény az lett, hogy a szén és vas szomszédos előfordulási helyein keletkezett régebbi vasipari központok tovább is megmaradtak, csak az a különbség volt észlelhető, hogy az érceket máshonnan szerezték be, mikor saját érceik fogytán voltak, vagy mikor az üzem méretei nagyon is túllépték a régi kereteket. Az az előre bocsájtott megállapítás, hogy szenük több volt, mint ércük, feltétlenül megfontolandó itt, mert épen ez a körülmény tette lehetővé az energiaellátást s a kohászati szén- és koksz fedezését.

Ezek az előbb még szerényebb méretű kohászati gócpontok a nagymennyiségű szénhez korlátlan mennyiségben más helyekről vasércet importálva, oly óriás perspektiváját a fejlődésnek nyujtották, melyről azelőtt álmodni sem mertek. Most keletkeztek csak e már régebben determinált helyeken igazán gigászi gócpontok, amilyenekre a kohászat fejlődésében eddig példa sem volt.

Azonban azok a tapasztalatok, melyeket itt kerestek, később még sokkal merészebb kísérleteknek nyitottak utakat.

Mikor az Egyesült-Államokban látjuk, hogy oly helyeken kezdenek vasipari gócpontok keletkezni, hol sem kőszén és koksz, sem vasérc nem fordul elő, méltán vethetjük fel a kérdést, hogy miképen vált ez lehetségessé.

Az előre bocsájtottak alapján kimutathatjuk, hogy ez az eset mindannyiszor előfordult úgy a vasnál, mint más fémeknél is, mikor a kohászati ipar azt a tendenciát kezdi mutatni, hogy a fő fogyasztópiacokhoz huzódjon. A számos eset, melyet az elősorolt vidékekről vehetünk, szembeszökően igazolja, hogy az amerikai földművelő vidékhez s a mezőgazdasági gépgyárakhoz való húzódása az acéltröszt üzemeinek, szintúgy a nagy kikötők hajóépítő vállalataihoz való közeledése, valamint a nagy ipari városokhoz való elvándorlása a kohászatnak semmi esetre sem, sporá-

dikus helyi, véletlen eset. Sőt ez a törvényszerűségnek mondható folyamat konstatálható a földgömb számos pontjain is.

Ez a processzus azonban nem rögtön állott be azután, hogy a sok szén és kevés érccel bíró gócpontok felvirágzása kulmináció pontján túlhaladt, még ezen időpont előtt beállt az a helyzet, hogy a sok szén és kevés helyi érccel, de importált idegen érckészlettel üzemben tartott nagy kohászati gócpontok mintegy modellül szolgáltak még extrémebb vállalkozásoknak, hol csakis szén (koksz) volt helybeli, ellenben az összes ércek import, vagyis távoli idegen helyekről eredők voltak.

Gócpontok keletkeztek, mint láttuk, szénvidéken és pedig vas és rézkohók.

Fenti fejtegetéseimre ellenpróbául szolgálhat a következő okoskodás. Vajjon azokon a vidékeken, hol vasércek vagy mondjuk rézércek oly óriás mennyiségben fordulnak elő, hogy mint mondják, a világgazdaság érckamráihoz számíthatók, alakult-e ki ujabban kohászati gócpont, ha szén és koksz nem volt helyben vagy legalább is a közelben, s ha a fogyasztó piac távol volt. (Vége köv.)

A kolloid-brikettirozás.

Resumé. Die Kolloidbrikettierung v. Bergrat Weinmann ins ungarische übertragen von J. Dzsida. Zu den beiden üblichen Brikettierverfahren tritt ein neues, die von Dr. Delkeskamp ausgearbeitete Kolloidbrikettierung, welche sich von den üblichen Verfahren dadurch unterscheidet, dass sie keines Bindemittels bedarf, und keinen hohen Druck erfordert. Es werden die von Delkeskamp hergestellten Mikroaufnahmen mitgeteilt, aus denen ersichtlich ist, wie vollkommen die Bindung der Teilchen in den Kolloidbrikette erreicht ist. Die Anwendungsmöglichkeiten des neuen Verfahrens werden kurz behandelt.

Alapjában véve kétféle brikettirozás van: a kőszénbrikettirozás, hol 6—10%-nyi kötőanyaggal — kátrányszurokkal — 250—300 kg/cm² nyomással dolgozunk és a barnaszénbrikettirozás, melynek segélyével a bányanedves barnaszeneket erősen aprított és szárított állapotban 1200—2000 kg/cm² nyomással minden kötőanyag nélkül préseljük össze briketté.

E két brikettirozási eljáráson kívül most egy harmadik kezd kialakulni, melyet dr. Delkeskamp berlini bir. tanácsos és munkatársai dolgoztak ki és Weinmann bányatanácsos ismertetett kimerítően a Feuerungstechnik mult évi 6—7-ik számában és mely abban különbözik az említettektől, hogy itt sem kötőanyag, sem a barnaszén brikettirozásához használt nagy nyomás és nagyfokú szárítás nem szükséges. Miután a dr. Delkeskamp által e brikettekről készített csiszolatok és mikrofelvételek teljesen új színben tüntetik fel a brikettirozás lényegét, célszerűnek találom az eljárás rövid ismertetését.

A kolloid-brikettirozás azon alapszik, hogy a brikettirozandó anyag egy részéből, messzemenő aprítással és vízzel való őrléssel kolloidoldatot, dispersiót állítunk elő. Ezen kolloidok, gelék és dispers-képletek nagy mértékben adsorptió-képesek, vagyis nagy mértékben képesek más anyag részecskéit vonzani és összetartani, amivel a ragasztó képességük is összefügg. Az összes ragasztó anyagok többé-kevésbbé kolloidok és igen sok kolloid — pl. a kolloid-enyv, ólomgelét etc. — egyenesen ragasztó v. kötőanyag gyanánt használatos. A szemcsék finomsága következtében oly nagy mértékű molekuláris erő — adsorptió — lép fel, hogy a durvább részek bekötése és száradás után összeragasztása bekövetkezik.

Hogy a nyers anyagokat ragasztó képesekké tegyük, szükséges őket megfelelő módon előkészíteni, ami vízzel való őrlés, dörzsölés és keverés által iszap előállításában áll. A nedves őrlést addig kell folytatni, míg dispersiót nem kapunk, azaz, míg az egész anyag nyálkaszerű kocsonyás masszává nem válik. A nyersanyagoknak csak $^1/_3$, $^1/_4$ része lesz feldolgozva kolloiddá, mely massza azután beköti a $^2/_3$—$^3/_4$

részt. Ha a brikettirozandó anyag nem ad megfelelő dispersiót mint pl. a kőszén, hasonló anyag dispersiójával pl. barnaszénnel lehet bekötni. A dispersió és nyersanyag keverési arányszámát esetről-esetre kísérletileg meg kell állapítani. Néha ajánlatos olyan anyagot hozzákeverni, mely a dispergálást elősegíti (pl. fénylő szénhez tőzeget).

Hogy valamely szén dörzsöléssel alkalmas-e kolloid oldat előállítására, arról a metilén-kék próbával — egy a kolloid chemiában használatos eljárással — győződhetünk meg, mely azon alapszik, hogy mennél finomabb valamely anyag, annál nagyobb a részecskék adsorptió képessége, annál több festéket tud megkötni a metilén-kék híg oldatából. Ilymódon teljes biztonsággal következtethetünk a kolloid-oldat megfelelő voltára.

Hogy a kolloid-képletek lényeges szerepet játszanak a brikettirozásnál, a következőkből is látható:

Ismeretes, hogy a tőzegtéglák nagy keménységüket a kolloidoknak köszönhetik. De kevésbbé ismeretes, hogy a barnaszén is, minden nyomás nélkül ily szilárd állapotba hozható, ha a föntebb leírt módon előállított nyálkás masszából kis golyócskákat gyúrunk és ezeket lassan kiszárítjuk; akkor oly keménységet kapunk, hogy 3 m magasságról egy betonlapra leejtve nem törnek szét, hanem gummilabda módjára 70 cm magasságra visszaugranak. Mi az oka e jelenségnek? Csakis a kolloidok hatásának, az adsorptiónak tulajdonítható e feltűnő jelenség.

Feltűnő továbbá, hogy e kis labdák kigázologtatásnak alávetve, oly szilárd, jóminőségű félkokszot adnak, mely a nagy nyomással előállított brikettek félkokszától eltérően nem hull szét. E jelenség ugyancsak a kolloidok és dispers-képletek tulajdonságára vezethető vissza.

Hogy az egyes szemcsék bekötését szemléltesse dr. Delkeskamp, úgy a közönséges, mint a kolloid-brikettből csiszolatokat és mikrofelvételeket készített. Ezen felvételek egy részét dr. Wangemann a Feuerungstechnik szerkesztőjének engedélyével alább közlöm.

Az első és második rajzon egy német barnaszén féleség látható, mely az Exter sajtolóban 1200 kg/cm² nyomással készült. A 3. rajz egy kőszén-szurokbrikettet, míg a 4—5—6. ábrák egy-egy kőszén-kolloidbrikettet, hollandi barnaszén-kolloid-brikettet, füstcsatorna-hulladék-brikettet tüntetnek fel.

Az 1. és 2. rajzon tisztán látható, hogy a fehér barnaszénszemcsék sűrűn egymás mellett vannak, erős fogazással egymásba kapaszkodnak és fekete határvonalak által vannak egymástól elkülönítve. (Az 1. sz. rajzon látható hosszú fekete rész fás szerkezetű barnaszén-szemcse.)

Scheithauer és vele az egész irodalom régente azt a nézetet vallották, hogy a nagy nyomás következtében a szén bitumen-tartalma a briketten belül megolvad és az egész masszát beköti. Hogy ez nem áll és hogy a bitumen csak a felületen olvad meg azt simává és vízhatlanná téve, azt Venator bányaigazgató kísérletei tették valószínűvé.[1] Obst, hannoveri tanár utasítására Bernhard Piening végzett 1923-ban kísérleteket exbituminált barnaszénnel és ezek eredményeképen leszögezhető, hogy a bitumen teória többé nem tartható, mert az exbituminált szén keményebb brikettet ad, mint a bitumen tartalmú és a bitumen legfeljebb símább és fényesebb felületet ad, de a keménységre és brikettirozhatóságra befolyással nincs.[2]

Ezen két kísérlet azonban nem tudta a bitumen-elméletet teljesen megdönteni, talán azért, mert nem lettek eléggé publikálva. Ellenben dr. Delkeskamp mikrofelvételei tiszta fényt derítenek a kérdésre. Ezekből kétségtelenül megállapítható, hogy az 1. és 2. sz. rajz fekete vonalai nem a bitumentől, hanem a *szénrészecskék közti légréstől erednek, miáltal meg van döntve a bitumen-teoria és megállapítható, hogy a szénrészecskéket tisztán a nyomás következtében fellépő adhezió tartja össze.*

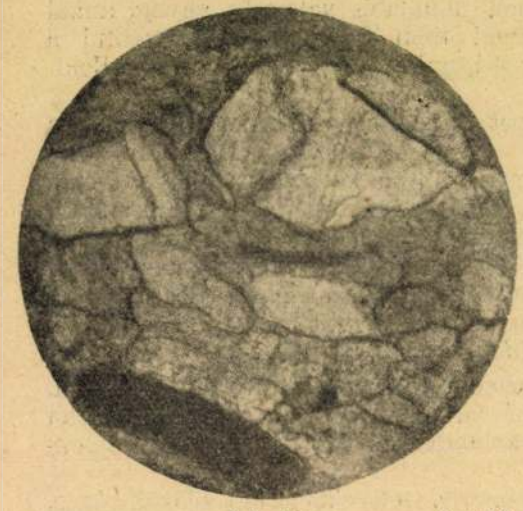
Hogy több 1000kg/cm² nyomással a kőszén is brikettirozható kötőanyag nélkül, közismert. Ez a magasnyomású brikettirozás azonban sehol sincs bevezetve. Közép-

[1] Jahrbuch f. Berg- und Hüttenwesen im Königreich Sachsen. Jhrg. 1911.

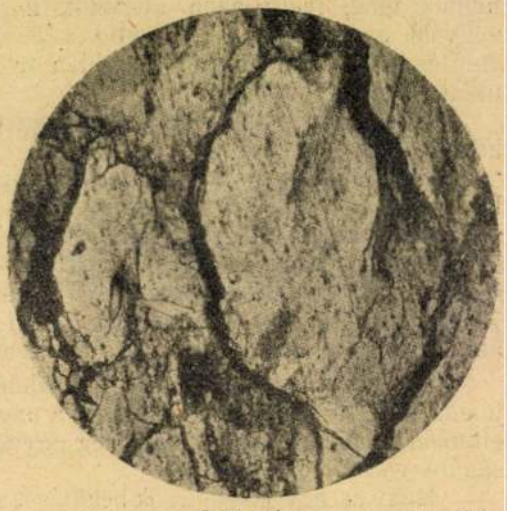
[2] Über die Brikettierung extrahierter Braunkohle. Braunkohle XXII. 1923. 481. old.

nyomással is próbálták a kőszenet brikettirozni szurok nélkül pl. a Ronay eljárással, ahol hidraulikus sajtolóval 2000 kg-on felüli fokozatos nyomással dolgoznak, de ezen eljárás csak a kohóiparban nyert elvétve alkalmazást, a kőszénbrikettirozásnál főleg gazdasági okokból sehol sem tudott meghonosodni.

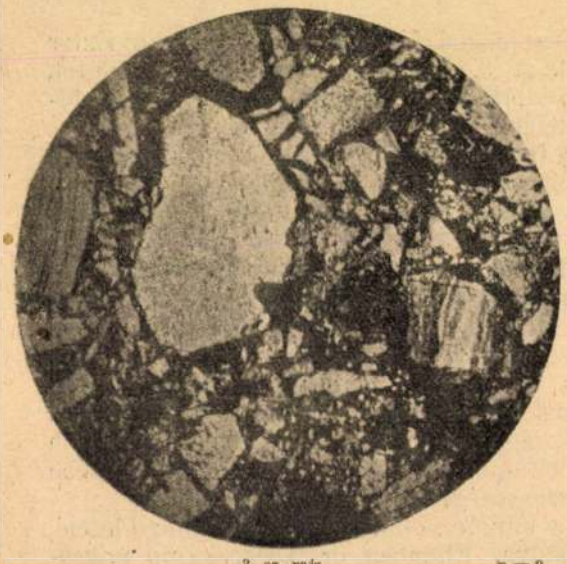
Újabban Angliában építettek egy mérsékelt nyomással (1400 kg/cm², más forrás szerint 3000 kg/cm²) dolgozó brikettgyárat a Suttcliffe-Evans-eljárás szerint, ahol



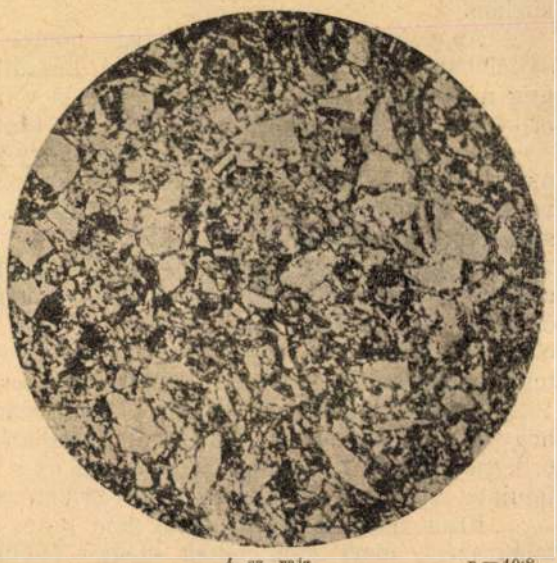
1. sz. rajz. n = 10·8
Barnaszén-brikett.



2. sz. rajz. n = 12·6
Barnaszén-brikett.



3. sz. rajz. n = 9
Kőszén-szurokbrikett.



4. sz. rajz n = 10·8
Kőszén-kolloidbrikett nyers-tőzeggel.

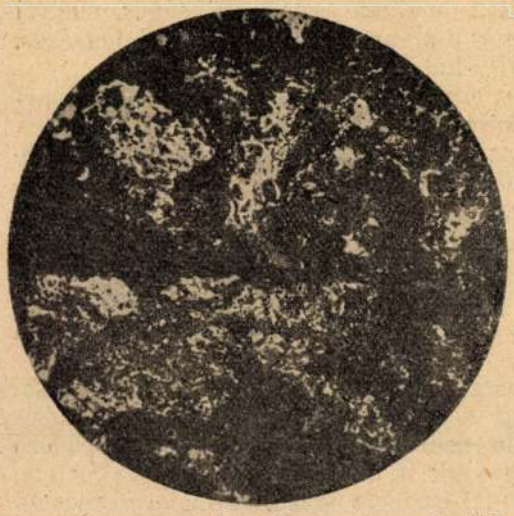
bitumendús kőszenet brikettiroznak, melyből azután kigázologtatással kátrányt és füstnélkül égő félkokszot nyernek[1], de hogy ezen eljárás jobb eredményt fog-e adni, mint az eddigiek, azt a jövő fogja csak eldönteni.

Kőszénből a gyakorlati követelményeknek megfelelő brikettet eddig csak kötőanyag segítségével tudták előállítani. Ily brikett-csiszolatot mutat a 3. rajz kilenc-

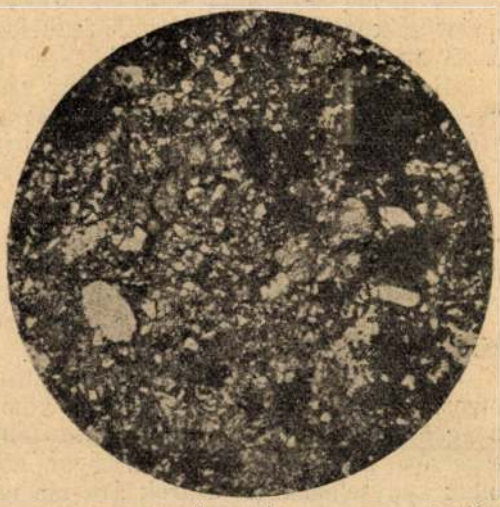
[1] David Brownlie, Low Temperature Carbonisation, London South-Wales Institut of Engineers. 1926.

szeres nagyítással. A sötét foltok a szuroktól erednek. Habár ez jó minőségű szurokkal nagy gonddal készült és a keveréshez erősen túlhevített gőzt alkalmaztak, a kötőanyag még sincs egyenletesen eloszolva.

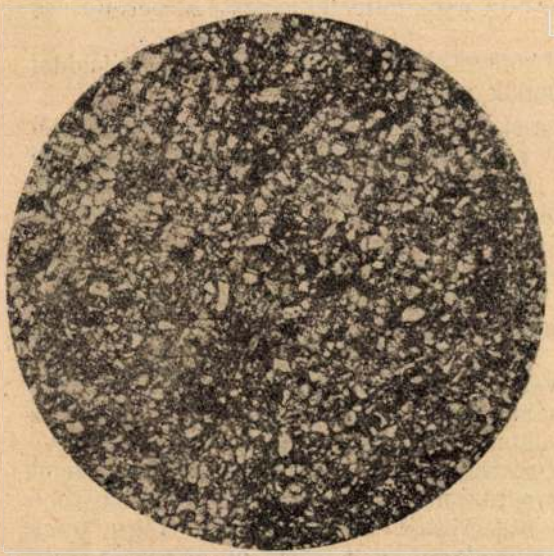
Sokkal jobb az elosztás a 4. sz. rajz szerint a kolloid-brikettben. A fehér foltok a kőszénrészecskék, míg az ezeket teljesen körülvevő fekete foltok az őket jól bekötő nyers tőzeg-kolloidok. Az 5. rajzban pedig valósággal ideális a bekötés, ahol a



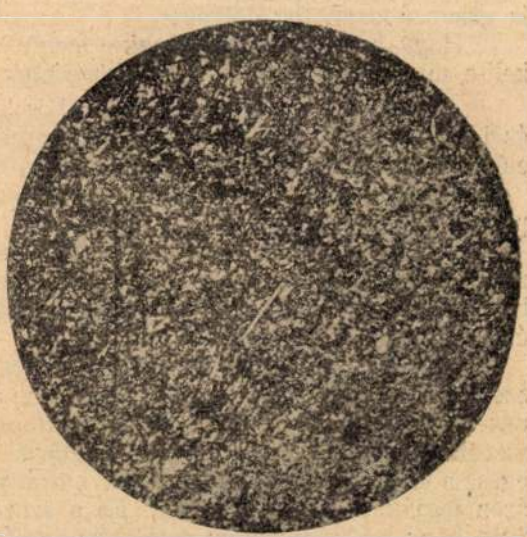
5. sz. rajz. n = 11·7
Kolloidbrikett hollandi barnaszénből.



6. sz. rajz. n = 10
Füstcsatornahulladék-nyerstőzeg-kolloidbrikett.



7. sz. rajz. n = 8·1
Szállópor-nyerstőzeg-kolloidbrikett.



8. sz. rajz. n = 6·3
Rézcement-kolloidbrikett.

fehér foltok barnaszén-szemcsék, míg a fekete alapanyag ugyanezen hollandi barnaszénből származó kolloid-oldat. A 6. rajzban a fehér foltok kőszénszemcsék, a valamivel sötétebb rész elkokszosodott füstcsatorna-hulladék, míg a fekete rész nyers tőzeg. A 7. rajz szállópor és tőzegből préselt brikettet tüntet fel.

Hogy brikettet előállíthassunk valamely anyagból, kísérletileg megállapítandó a dispersió és nyersanyag arányszáma, azután a nyersanyagot jól kiszitálva henger-

malomban vizesen addig őröljük, míg sűrű, nyálkaszerű masszát nem kapunk, ami 20—30 percig tart. A barnaszenet kevés víz hozzáadásával bányanedves állapotban használjuk fel. Kötőanyagnak még jobb érett szalonnás tőzeg, mely a tőzegtelepből kikerülve 80—90% vizet tartalmaz. Ha ezt barnaszénnel együtt őröljük meg, kitűnő dispersiót ad. Ha a massza jó nyálkás, az anyag többi részével dagasztógépbe jut, ahol intensiven összedagasztjuk. A brikettirozás azután 250—450 kg/cm² nyomás mellett megy végbe, még pedig vagy meleg, vagy hideg sajtolással.

A meleg sajtolásnál előzetes szárítás nincs, de olyan sajtoló szükséges, mellyel a préstégláknak 70—80°C-ra való felmelegítése és a présvíznek eltávolítása lehetséges. Az anyag víztartalma préselés közben 15—20%-kal csökken.

Hideg sajtolásnál az alapanyag szárítóba jut, ahol a víztartalom barnaszénnél 35—40%-ra, tőzeggel kötött kőszénnél 25%-ra, kőszénnel bekötött kőszénnél 15—20%-ra és ércbrikettnél 5—10%-ra lesz előszárítva, azután a Ganz és tsa Danubius vagy a Cuffinhall féle présben készülnek a brikettek.

Mindkét eljárással előállított brikett közvetlenül a préselés után raktározható v. rendeltetési helyén rögtön felhasználható. A nedvességtartalom födött helyen való raktározással bizonyos konstansra lecsökkenthető (kőszénnél 3—6%, barnaszénnél 18—20%-ra). Gyorsabb utánszárítás szárító-csatornában eszközölhető.

Az új eljárás kilépett a kísérletezés stádiumából és megérett az üzem számára.

Ismeretes, hogy a barnaszénbrikett-ipar nagy nyomással és nagyfokú szárítással dolgozik, míg a fénylő szenek csak kötőanyag segélyével brikettirozhatók. A kötőanyag beszerzése körül időközönkint felmerülő nehézségek, valamint igen ingadozó beszerzési ára miatt egyes magyar brikettgyárak is az utóbbi években szünetelni voltak kénytelenek. (A szurok ára ma már 30 P.) Itt most egyszerre előtérbe nyomul a kolloidbrikettirozás lehetősége, hol kötőanyag nem szükséges, miáltal olcsóbb lesz az egész berendezés, mint eddig volt. De nemcsak a berendezés, hanem a termelési költségek is lényegesen olcsóbbodnak és már 50 t napi teljesítő képességű berendezés is gazdaságosan fog dolgozni.

Hogy barnaszeneink adnak-e megfelelő kolloid-oldatot vagy pedig más kolloiddal kell-e majd bekötni őket, azt a kísérletek fogják megállapítani.

A kolloid-brikettezés függetleníti az üzemeket a szurokbeszerzés kényszerűségétől és lehetővé teszi az aprószén brikettirozását akár szénnel, akár tőzeggel. A dispersió előállítására bányanedves szénből 30%-ot, tőzegből cca 3—5%-ot használunk fel.

Egészségi okok is a kolloidbrikettirozás mellett szólnak, mert elmarad a szurokpor káros befolyása.

De legjobban az apró szén értékesítése körüli nehézségek szólnak ez új eljárás mellett, mert ha olcsó módon sikerül ezt tüzelésre alkalmas formába hozni, nem kell többé készletezni vagy várni a téglagyári szezónra vagy pedig potom áron értékesíteni.

Még egy szempontot kell figyelembe venni. A gyárak generátor-üzemnél barnaszénkátrányt nyernek melléktermék gyanánt, melyet kenő olajjá- és szurokká destillálnak. Most azonban, hogy az útburkolatok kátránnyal való bekötésének terve merült föl, angol és amerikai mintára, a gyárak nem fogják többé a destillációt egész a szurokig folytatni, miután kátrány-produktumaikat kisebb költséggel nagyobb áron fogják tudni értékesíteni. Ez a szurok beszerzését még nehezebbé fogja tenni úgy, hogy a kötőanyaggal való szénsajtolás lehetetlen lesz. Viszont az aprószén nagy részét máskép kellő áron értékesíteni nem lehet, csak tüzelésre alkalmas formában, vagyis brikett alakjában. Ámde szurokkal nem szabad brikettirozni, nemcsak egészségi és gazdasági okokból, hanem hogy a brikettek esetleges kigázologtatása alkalmával — szénnemesítésnél — azok szét ne hulljanak s ne kapjunk apró félkokszot, melyet szintén nem tudunk értékesíteni.

Ez a kettős cél csak a kolloid-brikettirozással érhető el, mely szurok nélkül, mérsékelt nyomás mellett használ fel apró szenet. Az így nyert sajtolt szén kigázologtatásával pedig az ú. n. karburitálással — egy mechanikai és thermikus

tekintetben kiméletesen lefolyó destillációs processzussal — a nyert destillációs termékek értékesítése által az egész eljárás nagyrészt kifizetődik.

A kolloid-brikettezés és karburitálás együttes alkalmazása egész új perspektivát nyujt egyes silány magyar barnaszenek értékesítésénél is. Ha ezen 3000 kaloriás szeneket együttes brikkettirozásnak és karburitálásnak vetnők alá, kapnánk 4—6% kátrány-kihozatal mellett egy 6000 kaloriájú füst- és korommentes, szobatüzelésre kiválóan alkalmas tüzelőanyagot, melyet igen jó áron lehetne értékesíteni.

De még más téren is találhatna alkalmazást az új eljárás. Igy különösen megemlítendő az ércbányászat és kohászat. Ez utóbbinál az az előny mutatkozik, hogy az érceket azokkal az anyagokkal köthetjük be, melyek a kohósításhoz ugyis szükségesek, pl. vasérceket mészkővel. Hogy ily ércbrikettek az olvasztóban kitünően tartanak, be van bizonyítva.

Mindezekből láthatjuk, hogy ez az eljárás teljes joggal igényt tarthat az érdekelt körök érdeklődésére és azt hiszem rövidesen számot adhatok arról is, hogyan vált be a gyakorlatban.

A Feuerungstechnik (Otto Spamer Leipzig) nyomán közli:
Dzsida József.

Szemle.

Sűrített levegőhálózat tömítetlenségének vizsgálata. A bányákban szétágazó sűrített levegőcsőhálózatok tömítetlenségi veszteségeinek szokásos meghatározása úgy történik, hogy a kisérlet idejére a munkagépek tápvezetékeit (tömlőit) lezárják, a csővezetékben normális üzemnyomást tartanak fenn és a légsűrítőknek az üzemnyomás fenntartásához szükséges erőfogyasztásából vagy beszívott légmennyiségéből következtetnek a csőhálózat tömítetlenségére. Az így nyert tömítetlenségi veszteség különböző berendezéseknél a csőhálózat hosszától és minőségé erőfogyasztásából vagy beszívott levegőmennyiség 15—35% szokott lenni. Egy felsőszileziai kőszénbányánál ilyen eljárással 46.7 km. csőhálózatban vezetett 6.5 atm. üzemnyomású 13.200 m³ óránkinti beszívott levegőmennyiséggel dolgozó berendezésnél 27.2%-os tömítetlenségi veszteséget állapítottak meg, a munkagépeken üzemközben végzett sorozatos levegőfogyasztási mérések eredményeinek összegezése azonban sokkal kisebb hálózati veszteséget mutatott ki. Az üzemközben mutatkozó állapot megvizsgálására kisérleti berendezést állítottak össze, mely a csővezetékre szerelt befürészelt és kicserélhető csapból (mesterséges tömítetlenség), e csappal ellátott csődarabot légmentesen körülzáró és a külső levegővel Askanialégmennyiségmérőn át közlekedő hengerből és a csővezeték folytatásába szerelt Demag légsebességmérőből áll. A mesterséges tömítetlenségen keresztül elszabaduló tényleges levegőmennyiséget és a csővezetékben áramló levegő sebességét műszerekkel mérve megállapították, hogy a sűrített levegő sebességének növekedésével a tömítetlenségi veszteség rohamosan csökken. E kisérletek alapján összeállított táblázatok és diagrammok szerint pl. 4—6 atm. üzemnyomás esetében, ha az elzárt csővezetékben mért tömítetlenségi veszteséget 100%-nak vesszük, az üzemközben jelentkező tömítetlenségi veszteség.

4	m.	levegő	sebességnél	70—95%-ra
10	„	„	„	30—45% „
15	„	„	„	20—30% „
18	„	„	„	18—27% „

csökken. A sűrített levegő sebessége tehát a tömítetlenségi veszteségek nagyságára jelentékeny befolyással bír és a sűrített levegővel dolgozó üzemek tömítetlenségi veszteségek szempontjából való eddigi kedvezőtlen megítélése sokszorosan túlzottnak mondható. Kisérleteket végeztek még arra vonatkozólag is, hogy a tömítetlenségek alakja és elhelyezése, a tömítetlenségek (különösen csőkarimák) csőtengelyhez viszonyított hajlásszöge milyen befolyással van a veszteségek csökkentésére. A kazánok és csőkötések ferde vagy kúpos kiképzésének célszerűsége még a további kisérletek feladatát képezi. E kisérleti eredmények alapján pl. az előzőleg említett felsőszileziai kőszénbánya csőhálózatában üzemközben, tömítetlenségek miatt nem 27%, hanem csak kereken 12% sűrített levegő vész el, sőt a tervbevett csővezeték változtatások keresztülvitelével még ez a %-os veszteség is csökkenthető lesz. (Glück auf. 1928. 1.) *Pelachy.*

Közgazdaság.

Közgazdasági hirek.

A Felsőmagyarországi Bánya és Kohó nagy tranzakciói Romániában. A «Pesti Tőzsde» (1928. 32. sz.) jó forrásból arról értesül, hogy a román kormány jóváhagyta a Felsőmagyarországi Kohómű és az Aurum S. A., valamint a Pirit Román Bánya Rt. tranzakcióját, amely arany, ezüst és piritbányák, illetőleg azoknak kitermelési jogára való megvásárlására vonatkozik. Ezek a bányák már éveken át üzemen kívül voltak, noha rentabilitásuk és gazdaságuk vitán felül áll. A Pirit S. A. a híres kovand bányákat bírja, míg az Aurum S. A. tulajdonában vannak azon aranybányák, amelyeket még Pokol Elektől vásárolt meg a Felsőmagyarországi Bánya és Kohó Rt. 5 millió aranykoronáért. Ha ezeket a bányákat most üzembehelyezik, úgy aranyszállítói lesznek elsősorban a Román Nemzeti Banknak. Most, hogy a kormányengedély megvan, a bányákban előreláthatólag megindul a termelés és megkezdődik az export. A nagyértékű bányák iránt vannak külföldi érdeklődők is, akik meg akarják venni elsősorban az aranybányákat. Az Aurum S. A. aranybányáit a régi tulajdonos Pokol Elek akarja megvenni, míg a Pirit S. A. kovandbányáit az Államvasúttársaság venné meg. Ez a társaság a jugoszláviai Majdanpecken rendelkezik egy nagy réz- és vasbányával és arról van szó, hogy a Stég átadja majdanpecki bányáit teljes egészében a Kohónak, amely viszont kovandbányáit a romániai Resica bányavállalatnak szolgáltatná át. *Lts.*

Francia vaspiac. A francia vasiparról szóló hírek továbbra is teljesen kielégítőek. Az árak nemcsak tartják magukat, hanem némileg felfelé is tendálnak, a gyárak egyre kevesebb hajlandóságot árulván el engedményekre. Míg a frank stabilizációt követő első héten ingadoztak a vélemények aziránt, előnyös lesz-e a stabilizáció a vasiparra, most már egyre szilárdul az a vélemény, hogy a francia vasipar kedvező konjunktúrának néz elébe. Különösen az építkezés élénkülését várják, minthogy most már Franciaország számára is elérkezett a lakásfelszabadítás ideje és a Loucheur-féle törvénnyel elrendelt néplakásépítkezés részben már meg is indult. Hogy milyen kedvező a francia vasipar helyzete különben már ma is, kitűnik a hivatalos statisztikából, amely mindössze ezer foglalkozásnélküli munkást tüntet fel. Meg vannak elégedve a helyzettel a kiviteli piacon is, különösen hengerműgyártmányokban, noha itt bizonyos cikkekben még ki nem elégítő árakról panaszkodnak. Éppen a külföld, illetőleg Anglia viszonyaira való tekintettel nem igen valószínű a közel jövőben való áremelkedés. A nyersvas belföldi ára egyelőre változatlan, míg némely hengermű már kezd felárakat számítani, amelyek tonnánként 20 frankra is emelkednek. Rúdvas (Thomas) 700—720 frc, S. M.-minőség 850—900 frc, gerenda (legalább 80 cm.) 650 frc, durva lemez 850—860, középlemez 880—900, finomlemez 1100—1150, univerzálvas 740—750, hengerelt sodrony 800 frc tonnánként. (Magyar Vaskereskedő 35.) *Lts.*

A világ-vaspiac árainak emelkedése. Már július vége felé említésre méltó mértékben emelkedtek a belga és német vasexportárak. Azóta az árszint még jobban megszilárdult. A belga exportárak, amelyek fob Anvers mint világpiaci árak irányadók, ezidőszerint rúdvasban 5 font 16 sh. 6 d. tonnánként. A belga művek hengerelt vasban erősen el vannak foglalva és a félgyártmánypiac is szilárd ismét. Hasonlóan kedvező a helyzet Franciaországban. Németországban a belga-francia piacokon való erős kereslet hatásaként főleg a vaskivitel élénkülése mutatkozik, míg a belföldi üzlet nagyjában nyugodt maradt, mert a kereskedelem a legutóbbi áremelés előtt bőven ellátta magát áruval. A német vasipar termelési viszonyai kedvezőek maradtak, sőt híre jár, hogy a német szövetségek a belföldi árak újabb emelésével akarnak megpróbálkozni. (M. Vaskereskedő 34.) *Lts.*

Az osztrák vasipar helyzete. Bécsből jelentik: Az osztrák vasiparban a termelés júliusban nem jelentéktelen emelkedést mutatott és minthogy a megrendelések is bőven érkeztek, az elfoglaltság tartós. Gerendában és rúdvasban utóbb nagy kötések jöttek létre és a finom- és középlemezüzlet is kielégítő. A kivitel némileg megnövekedett. Különösen nagy megrendelések történtek vagónokban, amik az illető üzemeket évekre foglalkoztatják. Tartósan kielégítő az üzlet a kisvasiparban is, de az árak igen alacsonyak. A gépiparban különösen modern kazántelepekre és szivattyúkra érkeztek újabb megrendelések. (M. Vaskereskedő 34.) *Lts.*

Európa vörösrézfogyasztása. A legújabb kimutatások szerint Európa vörösrézfogyasztása 1928 első négy hónapjában tavalyhoz képest 40%-kal emelkedett. Azóta is emelkedőben van az import növekedése. Amerikai lapok szerint a szükséglet nem ilyen nagy; a fedezés nagyrészt spekulációs vásárlásokból áll, amelyek a nemzetközi piacokon való árhullámzásokkal okolhatók meg. (M. Vaskereskedő 33.) *Lts.*

Statisztika.

Magyarország 1928. évi július havi széntermelése, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Összes széntermelés		A keresk. forgalomnak átadható széntermelés		Sajtolt széntermelés	
	1928. évi júl. hóban	1928. év kezdetétől júl. végéig	1928. évi júl. hóban	1928. év kezdetétől júl. végéig	1928. évi júl. hóban	1928. év kezdetétől júl. végéig
	tonnában					
Fekete kőszén						
Pécsi szénmedence	*64.456·7*	*447.362·8*	*55.662·7*	*398.152·3*	*4.160·3*	*11.366·2*
	71.507·8	452.761·3	64.349·8	408.709·7	2.459·0	8.214·4
Barna kőszén						
Budapest-esztergomi szénmedence	*88.387·6*	*628.772·1*	*79.879·9*	*562.133·9*	—	*1.949·8*
	91.483·7	639.860·0	86.134·6	587.342·5	—	—
Tatai «	*123.592·6*	*882.082·5*	*117.098·8*	*834.086·6*	*3.060·0*	*10.360·0*
	138.919·7	980.643·8	131.681·3	925.160·7	3·600·0	15·730·0
Salgótarjáni «	*89.862·5*	*642.105·0*	*84.129·7*	*585.514·0*	—	—
	91.160·9	682.360·9	85.121·4	628.792·1	—	—
Sajómelléki «	*101.637·7*	*793.907·9*	*97.988·1*	*756.462·2*	—	—
	99.649·8	826.868·7	91.187·2	790.470·6	—	—
Egyéb barna «	*36.515·7*	*257.715·1*	*32.400·0*	*229.704·8*	—	—
	40.346·9	289.662·0	34.879·4	255.999·4	—	—
Összes barna kőszén	*439.996·1*	*3,204.582·6*	*411.496·5*	*2,967.901·5*	*3.060·0*	*12.309·8*
	461.561·0	3,419.395·4	434.003·9	3,187.765·3	3.600·0	15.730·0
Lignit szén						
Hevesi szénmedence	*8.537·8*	*62.690·8*	*7.998·4*	*56.218·5*	—	—
	7.979·5	61.257·4	7.417·8	54.976·2	—	—
Egyéb lignitszénmed.	*3.900·0*	*28.760·0*	*3.000·9*	*21.475.3*	—	—
	3.140·0	27.430·0	2.245·5	20.084·4	—	—
Összes lignitszén	*12.437·8*	*91.450·8*	*10·999·3*	*77.693·8*	—	—
	11.119·5	88.687·4	9.663·3	75.060·6	—	—
Barna szén összesen	*452.433·9*	*3,296.033·4*	*422.495·8*	*3,045.595·3*	*3.060·0*	*12.309·8*
	472.680·5	3,508.082·8	443.667·2	3,262.825·9	3.600·0	15.730·0
Fekete-, barna- és lignitszén összesen	*516.890·6*	*3,743.396·2*	*478.158·5*	*3,443.747·6*	*7.220·0*	*23.676·0*
	544.188·3	3,960·844·1	508.017·0	3,671.535·6	6.059·0	23.944·4

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített műszakok száma az		A mulasztott műszakok száma a földalatti és külszíni	Egy műszakra eső teljesítmény az	
	összes földalatti és külszíni	vájár	összes földalatti és külszíni	vájár		összes földalatti és külszíni	vájár
	munkások száma		munkásoknál			munkásokra vonatkoztatva q-ban	
Fekete kőszén	*5.038*	*1.802*	*131.081*	*42.990*	*12.018*	*4·92*	*14·99*
	5.115	1.820	133.885	46.326	10.758	5·34	15·44
Barna kőszén	*23.070*	*9.622*	*582.866*	*221.691*	*56.669*	*7·55*	*19·85*
	23.709	9.982	611.936	232.281	57.808	7·54	19·87
Lignitszén	*433*	*140*	*11.654*	*3.423*	*1.454*	*10·67*	*36·34*
	451	124	12.205	3.139	1.601	9·11	35·43
Összesen	*28 541*	*11.564*	*725.601*	*268.104*	*70.231*	*7·12*	*19·28*
	29.275	11.926	758.026	281.746	70.167	7·18	19·31

A dült számjegyekkel szedett adatok a mult évi megfelelő adatokat tüntetik fel. *A. Ö.*

Magyarország ásványszén, brikett és koksz behozatala és kivitele 1928 június hónapban, illetve az év I. felében.

Megnevezés		Behozatal: Ausztria		Csehszlovákia		Lengyelország		Nagybritannia		Németország		Olaszország		Románia		S. H. S. állam		Összesen		Kivitel: Összesen	
		1928 június hóban	1928. év I. felében	1928 június hóban	1928. év I. felében	1928 június hóban	1928. év I. felében	1928 június hóban	1928. év I. felében	1928 június hóban	1928. év I. felében	1928 június hóban	1928. év I. felében	1928 június hóban	1928. év I. felében	1928 június hóban	1928. év I. felében	1928 június hóban	1928. év I. felében	1928 június hóban	1928. év I. felében
		métermázsa																			
Fekete kőszén	1926	—	7.161	89.817	629.196	435.959	3.252.330	153	11.713	1.994	26.167	—	—	—	—	—	—	527.923	3,926.567	281.650	1,658.322
	1927	25.616	43.277	239.048	1,123.792	524.391	3,201.042	—	—	7.956	21.885	—	—	—	—	—	—	797.011	4,389.996	166.151	951.413
	1928	3.737	34.907	284.097	1,442.502	572.155	3,239.087	—	—	8.828	26.678	—	—	—	—	—	—	868.817	4,743.174	72.988	325.768
Barna szén	1926	1.650	27.170	1.190	13.548	150	150	—	—	—	—	—	—	—	151	21.150	140.069	24.140	181.088	152.297	823.738
	1927	4.400	23.641	9.821	23.257	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16.250	74.689	30.471	121.587	120.658	670.970
	1928	2.700	19.654	150	3.720	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12.771	78.878	15.621	102.252	132.743	705.197
Brikett	1926	1	2	2.600	2.750	24.579	33.582	—	—	—	800	—	—	—	—	—	—	27.180	37.134	12.216	13.710
	1927	—	7	—	—	23.551	40.001	—	—	—	1.020	—	—	—	—	—	—	3.551	41.028	7.950	15.500
	1928	—	20	1.225	1.975	10.150	12.925	—	—	600	600	—	—	—	—	—	—	11.975	15.520	950	3.300
Koksz	1926	4.579	45.936	191.009	895.545	45.190	111.660	—	—	8.305	20.060	—	—	—	—	—	—	249.083	1,073.201	4.900	12.559
	1927	727	54.623	234.929	1,245.143	28.902	80.656	—	—	11.072	55.012	—	—	—	—	—	—	275.630	1,435.434	1.050	13.101
	1928	26.516	126.654	217.945	1,598.521	57.920	154.786	—	—	15.686	90.524	—	420	—	—	—	—	318.067	1,991.205	750	6.900
Összesen	1926	6.230	80.269	284.616	1,541.839	505.878	3,397.722	153	11.713	10.299	47.027	—	—	—	151	21.150	140.069	828.326	5,217.990	452.057	2,508.329
	1927	30.743	239.548	483.798	2,392.192	576.844	3,321.399	—	—	19.028	77.917	—	—	—	—	16.250	74.689	126.663	5,988.045	295.809	1,650.984
	1928	32.953	181.535	503.417	3,046.718	640.225	3,406.798	—	—	25.114	117.802	—	420	—	—	12.771	72.878	1,214.480	6,832.151	207.431	1,041.165

A dült számjegyekkel írt adatok az előző évek megfelelő adatait tüntetik fel.

A. Ö.

Olaszország bánya- és kohótermelése az 1913., 1926. és 1927. években.

	1913	1926	1927
	tonnákban		
Antimonérc	1.822	2.613	1.500
Bauxit	6.952	90.500	90.000
Vaskő	603.116	504.556	411.300
Mangan t. vaskő	—	18.230	15.000
Rézérc	89.487	13.340	12.074
Ólomérc	14.654	54.206	52.330
Cinkérc	158.278	177.932	178.790
Aranyérc	2.047	1.980	1.660
Mangánérc	1.622	14.010	9.140
Kénesőérc	109.379	228.424	—
Grafit	11.145	9.605	7.300
Nyers petroleum	6.572	5.405	5.800
Forrássó	17.727	237.526	267.150
Kősó	41.323	67.010	61.500

	1913	1926	1927
	tonnákban		
Antrazit	1.120	15.708	17.150
Barnaszén	607.319	1,181.342	1,075.220
Feketeszén	—	186.980	
Nyersvas	426.755	513.425	596.100
Acél	933.500	1,779.519	1,530.600
Réz	2.091	420	400
Ólom	21.674	23.590	22.850
Cink	—	7.636	7.130
Aluminium	874	1.929	2.300
Kéneső	1.004	1.871	1.990
Antimon	76	393	255
Nyers kén	386.310	305.012	338.000
Aszfalt	56.750	107.735	98.800

	1913	1926	1927
		Kilogrammokban	
Arany	27	54	51
Ezüst	13.094	16.154	15.350

(Glückauf 25. sz.) *Lts.*

Ausztria széntermelése 1928 június hónapban (métermázsákban).

Ország	Kerület	Kőszén	Barnaszén	Összesen
Alsó-Ausztria	St.-Pölten	11.680	116.620	131.300
«	Wiener-Neustadt	144.870	42.370	187.240
Steierország	Graz	—	708.590	708.590
«	Leoben	—	679.760	679.760
Felső-Ausztria	Wels	—	425.170	425.170
Karintia	Klagenfurt	—	98.250	98.250
Tirol és Vorarlberg	Hall i. T.	—	28.170	28.170
Nyugatmagyarorsz.	Wiener-Neustadt	—	265.730	265.730
	Összesen	159.550	2,364.660	2,524.210
	1928 május	162.280	2,463.340	2,625.620
	1928 április	140.300	2,397.970	2,538.270
	1928 márc.	183.770	2,962.440	3,146.210
	1928 február	168.430	2,751.990	2,920.420
	1928 január	185.710	2,967.400	3.153.110

(Mont. Rundschau. 1928. 16. sz.) *Lts.*

Belgium széntermelésének fejlődése az 1913—1927. években (tonnákban).

	t		*t*
1913	22,841.590	1921	21,750.410
1914	16,714.050	1922	21,208.500
1915	14,177.500	1923	22,922.340
1916	16,862.870	1924	23,361.910
1917	14,931.340	1925	23,097.040
1918	13,891.400	1926	25,259.600
1919	18,482.880	1927	27,573.550
1920	21,388.770		

(Glückauf 26.) *Lts.*

Belgium koksz- és brikett-termelése az 1913—1927. években (tonnákban).

	t	*t*		*t*	*t*
1913	3,523.000	2,608.640	1921	1,402.610	2,676.680
1914	2.001.670	1,799.700	1922	2,849.884	2,497.350
1915	514.600	1,490.100	1923	4,179.964	1,929.269
1916	792.350	1,935.820	1924	4,216.580	2,030.310
1917	676.040	981.930	1925	4,111.770	2,237.171
1918	522.210	1,140.000	1926	4,916.683	2,142.660
1919	756.890	2,547.890	1927	5,386.530	1,687.000
1920	1,835.400	2,846.370			

(Glückauf 26.) *Lts.*

Franciaország nyersvas- és nyers acéltermelése az 1925—1927. években.

	1925	1926	1927
Nyersvas	8,494.111 *t*	9,431.607 *t*	9,297.663 *t*
Nyersacél	7.446.463 «	8,430.002 «	8,275.593 «

(Glückauf 26.) *Lts.*

Hirek.

Személyi hirek.

Kinevezések. A m. kir. földmívelésügyi minister dr. *Schréter* Zoltán II. osztályú főgeológusi címmel és jelleggel felruházott osztálygeológust és dr. *Telegdi-Róth* Károly egyetemi m. tanár osztálygeológust a VII. fizetési osztályba II. osztályú főgeológusokká nevezte ki. (Budapesti Közlöny 185. sz.)

Halálozás. *Peczelszberger* Ernő, a Salgótarjáni Kőszénbánya Részvénytársaság dorogi bányaüzemének bányaintézője, az Országos Magy. Bány. és Koh. Egyesületnek 1924 óta buzgó rendes tagja, augusztus 15-én, 40 éves korában Dorogon, agyvérzés következtében hirtelenül elhunyt. (1433.)

Nyolcszázezer pengő mélyfúrási célokra. Ismeretesek azok az eredmények, amelyeket a pénzügyministerium bányakutató osztályának mélyfúrásai hoztak az országnak. Ma már annyira biztosra számítható nagyobb mennyiségű földgáz és földolaj föltárása az Alföldön, hogy legújabban magánvállalkozók is igyekeznek kutatási engedélyeket szerezni. Az idei költségvetésbe a pénzügyminister 811.000 pengőt állított be a mélyfúrások céljaira, ami ugyan még mindig nem áll arányban a mélyfúrások óriási gazdasági

jelentőségével, az ország pénzügyi viszonyainak javulásával, azonban minden esztendőben nagyobb összegeket fordíthat és fog is fordítani erre a célra a mélyfúrások ügyét szivén viselő pénzügyminister. (Vállalkozók Lapja 34.) *Lts.*

Külföldi hirek.

Bányatűz okozta bányaszerencsétlenség egy kanadai aranyércbányában. Ontarioban a Hollinger-bányában február 10-én bányatűz volt, amelynek 39 ember esett áldozatul. A bánya 2500 munkást foglalkoztat. A bányatűz a XI. sz. akna 153 m mélységében, egy régi fejtőhelyen tört ki, hol mindenféle üzemanyag-hulladék és robbantóanyag-készlet volt felhalmozva. A legtöbb bajt a sűrű füstgázok, nevezetesen szénoxidgázok okozták. A bányatűz kitörése idején mintegy 900 ember tartózkodott a bányában. A mentőmunkák azonnal megindultak, egy felől elszerencsétlenedett azonban, és az egyik üzemmérnököt is csak nagynehezen lehetett kimenteni. A mentőmunkát a mentőkészülékek teljes hiánya rendkívül megnehezítette. Febr. 10-én minden mentőkisérletet be kellett szüntetni, dacára annak, hogy a munkások közül még 50—60 ember hiányzott. A 600 km. távolságból, Torontóból segítségül hívott tűzoltóság, amely mentőkészülékekkel felszerelve febr. 11-én reggel megérkezett, még 7 embert menthetett meg. A Pittsburgból, 1400 km távolságból rekvirált bányahatósági mentőkocsival február 12-én érkezett mentőcsapat már csak hullákat hozott ki a bányából és a tűz eloltásánál segédkezett, ami nagy nehézségek árán ugyan, de teljesen sikerült. Az anyagi kár csekély; a bányamunkát február 13-án újra felvették Érdekes, hogy a legfőbb bányahatóság, e tüzeset alkalmából, a robbantószereknek a bányában történő tárolását megtiltotta. (Kohle u. Erz. 14.) *Lts.*

Angol szénbányamunkások acélbiztosító oszlopoknak a fából való ácsolás helyett való használása ellen. Németországban, mint ismeretes, eredményesen folyik a törekvés, acélszerkezeteknek a bányák biztonosítására történő használására s illetőleg a bányaácsolatnak és fakereteknek, a bányákban történő alkalmazására. Az angol, nevezetesen «a Yorkshire Miners Association» cégű szénbányamunkásszervezet, az acélszerkezeteknek bányák biztonosítására történő használása ellen állást foglal, avval a megokolással, hogy a biztonosításnak e módja a bányaszerencsétlenségek számát szaporítani fogja. Úgy hírlik, hogy ezen felfogás ellen az érdekelt körök, felvilágosító propagandát akarnak megindítani. (Deutsch Bergwerks-Zeitung 197. sz.) *Lts.*

Németország bányászati főiskoláin a hallgatók száma lényegesen apad. A Deutsche Bergwerks-Zeitung 195. száma szerint a németországi bányászati főiskolákon a beiratkozott hallgatók száma — az utolsó téli szemeszter álladékát alapul véve — 1280-ról, az utolsó előtti tanévben 1013-ra, az utolsó évben pedig 770-re leapadt. A hallgatóknak az egyes főiskolákon való elosztottsága a következő: Aachen 114, Berlin 234, Breslau 52, Clausthal 168, Freiberg 202. Habár tehát létszámcsökkenés állapítható meg, a keresletnek megfelelő álladék leapadása csak egy, vagy másfélév után várható. Érdekes, hogy a külföldi származású hallgatóság apadása aránylagosan csekély, mert míg a nem birodalmi német bányászhallgatók száma 143-ról 122-re, addig az idegen származású hallgatók száma 77-ről csupán 70-re apadt. *Lts.*

Technikai hirek.

Előadások a bányafáról a főiskolán. A bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola előterjesztésére és a m. kir. pénzügyministerium engedélye alapján *Tomasovszky Imre* ny. ministeri tanácsos, erdőmérnök és a Budapesti Kereskedelmi Akadémia fakereskedelmi szaktanfolyamának előadója, az 1928/29. évi tanév téli semesterében, a bányamérnöki osztályon, előadásokat fog tartani a bányafáról.

Az előadások *programmja* a következő: *Bevezetés:* A bányafának a bányaművelés terén való különféle alkalmazása. (Egyszerű és összetett ácsolat. Bélésfa. Aknafa.) *I. fejezet.* Bányafának alkalmas fafajok: *a)* Hazai fafajok. *b)* Tengerentúli és exotikus fafajok. *II. fejezet.* A bányafa műszaki kellékei. (Rugányosság, tartósság, ellenállóság és veszélyjelző (intő-) képesség.) *III. fejezet.* A bányafa tartósságának fokozási módjai. (Befestés, beáztatás és telítés.) *IV. fejezet.* A bányafa termelése, erdei kezelése és szállítása. *a)* Bányafaméretek. Évi szükséglet kiszámítása. *b)* A fának döntése, feldolgozása, idomítása, választékolása, közelítése, rakásolása. Befejező munkálatok. A faanyag átvétele és leszámolása. *c)* Bányafa termelési és szállítási költségeinek, továbbá a bányafa beszerzési költségeinek megállapítása. *d)* Kényszer-fatermelés. *e)* Bányafa szállítása. *V. fejezet.* A bányafa-áru ismertetése. (Bányafa usanceok. Általános és különleges minőségi feltételek. Kötlevél. Egy vasúti kocsiba rakható bányafa mennyiége. *VI. fejezet.* A bányafa raktári, illetve bányafatéri kezelése. *a)* A bányafatér beosztása, felszerelése (hántó-, hornyoló-, hegyező-gépek, emelődaruk, markolók, transporteurok stb. *b)* A bányafa rakásolásának módjai s kivitele.

Bányafa osztályozása. Raktári kezelési szabályok. *c)* A bányafa leltározása és nyilvántartása. Lelet felvétele. Félévi és évi rovancsolás. *VII. fejezet.* Bányafaárak. *VIII. fejezet.* Bányafa-kereskedők (hazaiak és külföldiek). *IX. fejezet.* Bányafa-felhasználási statisztika. 1926. *X. fejezet.* Magyarország bányafa-importja az 1922—1927. években, utódállamok szerinti megoszlással. *XI. fejezet.* Bányafát helyettesítő eljárások. (Vas-, vasbeton-, tégla-, terméskő-falazások stb.)

Mint értesülünk a kollégium 6 előadás kapcsán 3 hónapon át (havonkint 4 óra) fog tartani. Az előadások kiegészítéseül mintegy 100 vetített képet is bemutat az előadó. (Sz. 1436.)

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1928. évi 16. számából.) *Bejelentések:* 1673. *B. 10675.* Brackelsberg Károly gyáros Milspe. Eljárás és berendezés olvasztókemencék hevítésére. XII/d. 1928 márc. 3. Német elsőbbs. 1927 márc. 9. — 1696. *G. 6366.* Gornoslaskie Zjednoczone Huty Krolewska i Laura Sp. Akc. Gorniczo-Hutnicza, Katovice (Lengyelország). Salaklyuk és fúvókas nagyolvasztókhoz. XII/d. 1927 dec. 31. Német elsőbbs. 1927 jan. 8. — 1730. *S. 11965.* Siemens & Halske A. G. Berlin-Siemenstadt. Készülék a munkaidő ellenőrzésére. VII/c. 1926 nov. 6. Német elsőbbs. 1925 dec. 2. *Megadott szabadalmak:* 1372. *95902.* Marx és Mérei Budapest. Műszer vágányok nyomtávjának és túlemelésének mérésére. VII/a. 1927 okt. 26. (M. 8644.) — 1403. *95933.* Egyesült Tégla- és Cementgyár Rt. Budapest. Berendezés olvadékcementnek bauxitból vagy más aluminiumtartalmú anyagból és mészből, vagy mészkőből való előállítására. XVII/d. 1926 nov. 12. (T. 3843.) — 1423. *95955.* Lampen u. Metallswaren Fabriken R. Ditmár Gebr. Brünner A. G. wieni cég, mint Domán Aladár budapesti vegyész jogutódja. Szerkezet tüzelőanyagok világító lángjának korommentes magashőfokú hevítőlánggá való átalakítására. II/h. 1926 aug. 25. (D. 3734.) — 1433. *Vitéz* Papp Gyula m. kir. főmérnök Budapest. Térképező tolóka. VII/a. 1927 márc. 15. (P. 6349.) — 1436. *95969.* Eisen- und Stahlwerk Walter Peyinghaus Egge (Volmarsten an der Ruhr mellett). Öntési eljárás és berendezés. Pótszab. a 93966. sz.-hoz. XII/e. 1927 okt. 3. (P. 6468.) — 1440. *95973.* Siemens Elektrowärme G. m. b. H. Sörnewitz bei Meissen. Berendezés fémek fehér izzítására. VII/i. 1927 máj. 3. E. 1996 máj. 3. (S. 12165.) — 1441. *95974.* Magyar Siemens-Schuckert Művek Villamossági Rt. Budapest, mint a Siemens-Schuckert Werke berlini cég jogutódja. Hosszmérőkészülék különösen kábelek és vezetékek hosszának mérésére. VII/a. 1927 máj. 3. E. 1926 máj. 18. (S. 12175.) *Lts.*

Irodalom.

A 600 éves Dobsina. 1326—1926. *Emlékkönyv Dobsina bányaváros alapításának 600 éves évfordulójára. Szerkesztette: Gömöry Árpád, m. kir. ny. ezredes.* Történelmének szomorú korszakában, cseh megszállás alatt virradt rá Dobsina ősi bányavárosra alapításának 600-ik évfordulója. Ezt az évfordulót a Csonkaországban lakó és a bitorló csehek által kiüldözött dobsinaiak Rudabányán — a Kis Dobsinán — ünnepelték meg 1926 június 2-án méltó, hazafias ünnepély keretében. A jubileum megörökítéséül pedig fenti cím alatt emlékkönyv adatott ki, amely buléner szerzők történeti közleményeiben ismerteti ezen ősi magyar bányaváros multját, szomorú jelenét, hirdeti a bulénerek rendíthetetlen hitét Nagymagyarország feltámadásában és fényes tanuságot tesz Dobsina lakósságának mély hazaszeretetéről, annak a német népnek a honszerelméről, «amelynek faji kiválósága akkor gyullad vakító fényre, mikor magyar szél éleszti tüzét», mint azt Herczeg Ferenc, a Reviziós-Liga elnöke, a bevezetésben megírta. Tekintettel arra, hogy a könyv külön cikkben foglalkozik Dobsina bányászatával, de a többi közleményeiben is számos bányászati vonatkozást találunk, azt a t. kartársak szives figyelmébe ajánlhatjuk. A könyv terjedelme 238 oldal, ára bulénerek részére 8 P, egyébként 10 P. Megrendelhető a szerkesztőnél: Gömöry Árpád, m. kir. ny. ezredes, Miskolc, Csabai-kapu 43. sz. cím alatt. *P. J.*

Szaklapok bányászati kohászati vonatkozású műszaki cikkeinek jegyzéke.

Anyagvizsgálat. Röntgensugarak a hegesztőiparban. A. Arthen. Kohle u. Erz. 1928. 9. sz.

Bányajog. Jogviszonyai a bányászatilag jövesztett ásványoknak Poroszországban. Dr. W. Schlüter. Glückauf. 1928. 23.

Bányamívelés. Apró szeneknek csővezetékekben történő szállítása. Technische Blätter. 1928. 22. — Bányafüstgázok vizsgálata s azok jelentősége a biztonság nézőpontjából. Dr. W. Bielenberg. Braunhohle. 19. — Bányahatósági felügyelet alá kell helyezni a petroleumtermelést. Dr. Stein. Montanistische Rundschau. 14. — Bányatűz egy kanadai aranyércbányában. Dpl. Ing. H. Schuster Kohle u. Erz. 14. — Bányaüzemvezetés mint új tankeret bányászati főiskolákon. Dr. Ing. Pütz. Glückauf. 21. — Biztonosítás tördelékes mellékkőzet és közepes település mellett és annak a fejtésüzemre való befolyása. E. Güttler. Kohle u. Erz. 1928. 11. — Biztonság-technikai kérdések

az elektromos szállító gépeknél. Dr. Ing. E. h. W. Philippi. Kohle u. Erz. 12. — Dräger-féle lélegző álarc 1927. évi typus. Dräger Hefte. 1928. május. — Dräger-féle lélegzetszűrő gázálarcokhoz. Dräger-Hefte. 1928. május. — Egy- és kétütemű kompresszorok alkalmazása kőzetfúrás közben. Der Bohrhenner. 81. — Elektropneumatikus fúróberendezések. Ing. Reinhold Linke. Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 1928. 13. — Említésre méltó bányaszerencsétlenségeinek leírása az 1926. évből. Kohle u. Erz. 1928. 9. — Engedékeny betonlemezbiztosítás keresztvágatok és folyosók számára G. Scholtze. Kohle u. Erz. 13. — Eruptivus földgázok elzárása sűrűvízöblögetés segítségével. Ing. W. R. Walligora. Intern. Zft. f. Bohrtechnik, Erdölbergbau u. Geologie. 16. — Felszakító fúrókalapácsok alkalmazása a bányászatban. Der Bohrhammer. 32. — Folyosón szállítás kis kankalékokkal. Wrecks. Technische Blätter. 32. — Földolajszállítás levegővel, illetőleg gázzal. Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 14. — Földolajszállítás levegővel, vonatkozólag levegő közvetítésével. R. R. Brandenthaler. Allg. Öst. Ch. u.Techn. Ztg. 16. — Fúrólyuktágítás és szintes fúrás. Ing. H. G. Ulrik. Intern. Zft. f. Bohrtechnik, Erdölgbergbau und Geologie. 14. — Fúvó-tömedékelés a Monopol-Zeche bányán. Schlägel und Essen. 1928. 5. — Gázkitörések az angolországi szénbányákban. D. Dipl. Ing. H. Schuster. Kohle u. Erz. 1928. 10. — Gépi szénfejtés a Ruhrkerület szénbányáiban 1927-ben. F. W. Wedding. Glückauf. 22. — Hegységnyomások leküzdése. Dr. Ing. W. Haack Glückauf. 22. — Holt-tér lélegező álarcokban. Dräger-Heft. 1928. május. — Homokkal tömedékelés kérdése a Ruhr-kerületben. Keyser. Technische Blätter. 30. — Howarth-féle tágítófúró-elrendezés. Lengyel szabadalom 20378/1508. Intern. Zft. f. Bohrtechn. etc. 1928. 11. — Iszapos öblögetés petróleumra fúrásoknál. Burggraf. Intern. Zft. f. Bohrtechn., Erdölbergbau und Geologie. 14. — Kapókészülékek üzembiztonsága. Dr. Ing. Erich Schulze. Kohle u. Erz. 1928. 12. — Kísérletek és javítások Poroszország bányászata körében az 1927. év folyamán. Zft. f. B. Htt. u. Sw. i. Pr. St. 1928. 1. — Kombinált mélyfúrókészülék Rotary s Standard számára. Intern. Zft. f. Bohrtechn., Erdölbau u. Geologie. 15. — Kovácsolt vasból készült ácsolatoszlopok a bányászatban. Technische Blätter. 1928. 27. — Kötélen történő szállítás bányacsilléken, átrakás nélkül. Technische Blätter 1928. 22. — Kutak és mélyfúrások elektromos mélységmérése. Intern. Zft. f. Bohrtechn., Erdölgbergbau und Geologie. 14. — Külszíni robbantószerraktárak. Szentkirályi Ödön. M. Mérnök és Ép. Egyl. Közl. 19—20. — Glückauf. — Lélegező szelepek. Dräger-Hefte. 1928. május. — Mechanikai lapátoló berendezés tördelékek számára. Kohle u. Erz. 1928. 9. sz. — Mentő-lélegező-álarcok látóköre. Dräger-Hefte. 1928. május. — Nyersolaj-szállítás szívókészülékek segítségével. Ing. Stef. Engl. Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 1928. 12. — Olajat vezető rétegeknek zagyos öblögető vízzel történő átfúrását ellenzik. P. Stein. Intern. Zftt. f. Bohrtechnik., Erdölbergbau u. Geologie. 1928. 13. — Oxiliquit robbantó-levegő. I. E. Koch. Kohle u. Erz. 1928. 11. — Repesztés forróság által a bányászatban. Technische Blätter. 1928. 27. — Réselőgép mint a racionális széntermelés eszköze. Dr. Ing. K. H. Strödter. Mont. Rundschau. 16. — Rotary-féle fúrómódszer. Ing. W. Kalder. Intern. Zft. f. Bohrtechnik., Erdölbergbau u. Geologie. 13. — Ruhrkerület bányamívelési technikájának jelenlegi állása, tekintettel jövendő kifejlődésére. Dr. Ing. h. c. Fr. Herbst. Glückauf. 22. — Sűrített levegővel mozgatott előtolás fúrókalapácsok számára. Technische Blätter. 32. — Szénsavvízbetörés az Odera melletti Zabrehben létesített Friedrichsakna lemélyítésénél. Ing. Dr. mont. h. c. Hugo Droltz. Mont. Rundschau. 16. — Tömedékszóró. Technische Blätter. 28. — Ugynevezett nyomáshullámokról. Dr. Ing. G. Spackeler. Glückauf. 26. — Ujszerű vasbetonbiztonosítás nyomás alatt álló bányaterek, s különösen tűzveszélyes szénben hajtott vágatok számára. Ing. Karl Baumgartner. Schlägel u. Eisen. 6. — Üzemi vizsgálatok feltörések számára rendelt fúrógépeken. E. Schantz. Glückauf. 26. — Vegyiszeres szűrős gáztól védő készülékek alkalmazás-határa. Haase-Lampe. Mont. Rundsch. 1928. 13. — Vékony telepek lefejtése. Dr. Ing. A. Gerke. Kohle u. Erz. 1928. 12.

Chemiai technológia. Kalciumkarbid előállítása. Technische Blätter. 1928. 24.

Elektrotechnika. Biztonság-technikai kérdése az elektromos szállítógépeknél. Dr. Ing. E. h. W. Philippi. Kohle u. Erz. 12. — Indukciós mótorok legújabb fejlődése. Eckstein Róbert. Elektrotechnika. 13—14. sz. — Korszerű világításgazdaság, a villamos izzólámpák és szerelvények fejlődése. Pillitz Dezső. Elektrotechnika. 15—16.

Fémkohászat. Képek a porosz állami pénzverőből Berlinben. Technische Blätter. 29.

Köszén- és ércelőkészítés. Ásványok úszóképessége s ásztató előkészítésükhöz megkívánt adásanyagok. Dr. Ing. Walter Hentze. Kohle u. Erz. 12. — Ércelőkészítő szerek. Technische Blätter. 30. — Fajsúly- és hamutartalom-, ásztató- és sülyesztő-elemzés vagy kisérleti ülepítés. Szénelőkészítés ülepítőgépekkel. Kohle u. Erz. 1928. 12. — Flotáció a korszerű kőszén- és ércelőkészítés keretében. Dipl. Ing. Salan. Kohle u. Erz. 13. — Kisérletek és javítások Poroszország bányászata körében az 1927. év folyamán. Zft. f. Berg-, Hütten- u. Salinenwesen im Preussischen Staate. 1928. 1. — Nehezen mosható szenek mosás-rendszerének megválasztása, különös tekintettel az aprószén előkészítésére. J. Holik. Montanistische Rundschau 15. sz. — Szénmosó diagrammok elméletéhez. Finkey J. Mont. Rundschau 1928. 12. — Szén szárítása. Ing. Felix Braunéis. Mont. Rundschau. 14.

Mechanikai technológia. Csőtoldások és csőkapcsolások. Mont. Rundschau. 1928. 13. — Feeskendező öntésről. Wochenschrift f. d. gesmechanische, chemische u. elektrotechnische Metallbearbeitung. Das Metall. 20.

Tüzelés. Tüzelőberendezés szénpor és gáz együttes elégetésére. Dipl. Ing. A. Sauermann. Glückauf. 1928. 17.

Vaskohászat. Gázok illanása öntés közben. Zft. f. d. gesamte Giessereipraxis. Eisenzeitung 20. — Közvetetlen öntés a vasnagyolvasztóból. Zft. f. d. gesammte Giessereipraxis. Eisenzeitung. 21. — Másodolvasztók salakjának értékesítése. Zft. f. d. gesammte Giessereipraxis. Eisenzeitung. 20. — Nagyolvasztó salakok értékesítése. Technische Blätter. 1928. 25. — Nyersacél és annak tovább-feldolgozása. Klein. Technische Blätter. 1928. 25. — Öntöttvas javításának irányai s eljárásai. Czakó Miklós dr. Anyagvizsgálók Közlönye 3. — Vasállásmutató s salakelválasztó az előtüzelő nélküli másodolvasztón. Zft. f. d. gesammte Giessereipraxis. Eisenzeitung. 21. *Lts.*

Tudnivalók.

Beiratkozás a m. kir. áll. mechanikai és elektromosipari szakiskolán. A beiratkozás napja szeptember 1. és 3. A szakiskola mehanikai vagy elektromosipari szakosztályára négy középiskolát végzett tanulókat vesznek fel, míg az elektrotechnikai felső tagozatra az iskola elektromosipari szakosztályának vagy valamelyik felső ipariskola gépészeti szakosztályának elvégzése után lehet beiratkozni. Az intézet négyéves esti elektrotechnikai felső tanfolyamára rendes hallgatóul fémiparban szerzett segédlevél alapján lehet felvételt nyerni, míg rendkivüli hallgatóként bárki beiratkozhat. Az érdeklődóknek tájékoztatót küld az intézet igazgatósága (Budapest, VIII., Tavaszmező-utca 15.) Vállalkozók Lapja 34.) *Lts.*

Dr. Linksz Jenő ügyvéd, az Osztrák-Magyar Államvasut Társaság magyar bányái, hutái és uradalmai volt ügyész-igazgatójának ügyvédi irodája Budapest, VI., Munkácsi-utca 4. sz. alatt van.

Egyesületi ügyek.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület ezen évi rendes közgyűlését Budapesten október 21-én (vasárnap) tartja meg. A közgyűlést megelőző alapszabályszerű választmányi gyűlés október 20-án lesz.

A rendes választmányi gyűlések: szeptember 15-ére (szeptember 3-ik szombatjára) és október második szombatjára (13-ára) vannak kitűzve. A két utóbbi gyűlés után rendes összejövetelek a Kovacsevics-féle étteremben, VIII., Rákóczi-út 29. szám a.

Budapest, 1928 augusztus 28.

Az elnökség.

XIX. Kimutatás

a m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolai Segélyző Egylet *alaptőkéjének gyarapítására* a bányászati társadalom részéről 1928. évi júl. 20-tól aug. 21-ig felajánlott és befolyt adományokról.

A) *Felajánlottak:* Fuszka József beszüntetésig havonként 5, Stassney Albert beszüntetésig havonkint 3, Vankó Rezső beszüntetésig havonként 5 pengőt.

B) *Adományok küldését az idő és összeg megjelölése nélkül bejelentették:* Dubovszky Elemér, Könczöl Miklós, Miskovszky Miklós, Nagy Lajos, Tavy Károly, Terény János, Ugrósdy László, Ürmössy Lajos és Wiesinger Károly.

C) *Befizettek:* Balázs István 5, Boleman Géza 5, Czerminger Alfréd 5, Deniflée Sándor 5, Diószeghy Dániel 1, Dubovszky Elemér 20, Dunckel Károly 5, Esztó Péter 2·50, Félegyházy Dezső 2, Finkey József 5, Fuszka József 5, Gerő Gyula 2, a. György Albert 5, Harmos Árpád aug. és szept. hóra 4, Heinrich Henrik 10, dr. Holics Endre 5, dr. Hornoch Antal 5, Kápolnai Pauer Viktor 2, Könczöl Miklós 5, Kövesi Antal 1·50, Krutkovszky Károly 3, Leskó Béla 4, dr. Mihalovits János 5, Mika József 2·50, Miskovszky Miklós 10, Nahoczky Alfonz 3, dr. Papp Simon 5, Pattantyus A. Imre 5, Pocsubay János 2·50, dr. Romwalter Alfréd 5, Sas Ferenc a felajánlott összeg teljes letörlesztésére 16, Salgótarjáni Kőszénbánya Rt. Budapest 50, Straka Vilmos 5, Szádetzky K. Elemér 1·50, Széki János 5, Szoboszlay Kornél 5, Tarnay Miklós 10, Tavi Károly 12, Terény János 10, Tettamanti Jenő 5, dr. Turóczi Szigfrid 10, Ugrósdy László 5, Ulreich Jenő 20, Ürmössy Lajos 5, Ürmösi László 2·50, Vankó Rezső 5, dr. Vendl Miklós 5, dr. Vitális István 5, Vizer Vilmos 30, dr. Walek Károly 3, Weigl Ernő 2, Wiesinger Károly 2 pengőt.

D) A jelen kimutatás szerint befolyt összeg 359 pengő, amelyhez hozzáadva az eddig befolyt összegeket, a gyűjtés eddigi eredménye 6774·08 pengő.

Sopron, 1928 augusztus 21.

Széki János
főiskolai tanár,
a Segélyző Egylet elnöke.

Levelekre csak válaszbélyeg ellenében felelünk.

Cím- és lakásváltozások.

Csillag József okl. bányamérnök lakáscíme (Tagnévsor 8. old.). Tokod, altáró.

Gyulay Zoltán bányamérnök (Tagnévsor 10.) lakását Sopron, Győri-út 7. sz. alá helyezte át.

Dr. *Kiss* László mérnök lakását (tagnévsor 11.) Mörsből Ireebeek-Limburg (Cassino Myn Emma) Hollandia, helyezte át.

Mikuleczky István igazgató lakását Miskolcról (Tagnévsor 12. old.) Budapest, II., Trombitás-utca 21. alá helyezte át.

Dr. Vitalis Sándor geológus lakását Magyarszékre (Baranya vm.) helyezte át. (Tagnévsor 16. old.)

Wiesner Adolf minister tanácsos (Tagnévsor 16.) lakását Salgótarjánból Budapestre, II., Batthányi-utca 46. I. 3. alá helyezte át.

Tudomásul.

1. ***Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között valamint vasár- és ünnepnapokon és a nyári szünet alatt: szombat d. u. 2-től, hétfőn déli 12 óráig a helyiség zárva van.***
2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltség megtérítése esetében továbbítunk.
3. *Kérdezősködő levelekhez válaszbélyeg mellék-lendő.*
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0·4 pengő postaköltség megtéritendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. *Lakásváltoztatások bejelentendők.*
7. *A rendes tagsági díj 1928. évre 12 pengőben, az alapító díj 80 pengőben van megállapítva.*
8. *Irói díjak* oldalankint: *a)* eredeti cikkek után 3 pengő, *b)* fordítások és kivonatok után 2 pengő, *c)* átvett kisebb cikkekért 0·4 Pengő.
9. *Litschauer Lajos* szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
10. *Schivetz* Ferenc titkár kedden, csütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. J. 384—05. (7—12)

Vitéz **Gálocsy Zsigmond** okl. vaskohómérnök, Budapest, I., Lógody-utca 62. Specialista gázgenerátor üzemben. T. 262-62. (24—24)

Husz Jenő okl. bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. 15—36. (24—24)

Illés Vilmos okl. bányamérnök, Budapest, II., Batthyány-ucca 26. II. L. 868—83. (5—12)

Marton György okl. vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I. Krisztina 508—07. (24—48)

Mazalán Pál okl. bányamérnök, mélyfúrási vállalkozó, Budapest, II., Lánchid-ucca 23. II. Krisztina 510—40. (4—24)

Wagner Elek ny. kir. bányafelügyelő, okl. bányamérnök, Edelény. (Borsod vm.) (2—6)

H. 346. 927. II. (6—10.)

Felelős kiadó: Litschauer Lajos. **Lapzárás 1928 augusztus 28-án este 8 órakor.**

LXI. évfolyam. 18. szám. Budapest, 1928 szeptember 19.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FELELŐS SZERKESZTŐ: LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC okl. bánya- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

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

Telefon: Aut 877—28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre ... 16 P

fél évre ... 8 P

Egyes szám ára 1 P.

Megjelenik havonta kétszer. Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

	Oldal		Oldal
Meghivó	413	Statisztika	426
A kohógazdaságtan alapproblémája	414	Hirek	427
Propaganda a betegség és balesetelhárítás szolgálatában	419	Irodalom	429
		Egyesületi ügyek	430
Közgazdaság	423	Hirdetések	431

E. 1528. 1928.

MEGHÍVÓ.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület folyó évi rendes közgyűlését október 21-én d. e. $10^1/_2$ órakor tartja Budapesten a Magyar Tudományos Akadémia heti üléstermében,

melyre az egyesület tagjait ezennel meghivja

az Elnökség.

TÁRGYSOROZAT:

1. A közgyűlés megalakulása.
2. Elnöki megnyitó beszéd.
3. Jelentések az egyesület évi működéséről.
4. A Wahlner Aladár emlékérem ünnepélyes átadása.
5. Jelentéstétel az előzőleg megvizsgált évi zárószámadásról és a felmentvény megadása.
6. A következő évi költségvetéstervezet előterjesztése s a végleges költségvetés megállapítása.
7. Az irodalmi pályadíj odaítélése.
8. A választmánynak a közgyűlésen való (esetleges) tárgyalás végett bejelentett indítványok és javaslatok megvitatása.
9. Indítványok.
10. Előadás.
11. A közgyűlés ünnepélyes bezárása.

Budapest, 1928. évi szeptember 15-én.

Zorkóczy Samu s. k.
elnök.

Tudnivalók: A közgyűlést megelőző napon október 20-án d. u. 6 órakor választmányi gyűlés az egyesület helyiségében.

Közgyűlési részvételi díj 1 pengő.

Október 20-án szombaton este 8 órakor összejövetel, október 21-én délben, közgyűlés után, ebéd, később megállapítandó helyen.

A kohógazdaságtan alapproblémája.

Irta és felolvasta a Bányászati és Kohászati Egyesület választmányának 1928 január hó 14-én:
Kápolnai P. Viktor főbányatanácsos. (Vége.)

Itt a fent felsorolt világgazdasági előfordulások ismerete alapján egészen kategorikusan kijelenthetjük, hogy *nem*. Sőt a világ legnagyobb érckamráinak országai egyáltalában nem mutathatnak fel kohóipari nagyobb gócpontokat.

Vegyük Svédországot. Vasipara az óriás vasérckészletéhez viszonyítva egyáltalában jelenleg még szóba sem jöhet, szintúgy Spanyolország mérhetetlen rézérckészlete s a spanyol kormány minden igyekezete sem volt képes ott rézkohászatot oly mértékben teremteni, mely a rézérckinccsel csak némileg is arányban állana.

Angliában való tartózkodásom alatt transoceánikus, tehát egészen exotikus helyekről eredő ércek kohósítását láttam az angol szénvidék kohóiban, melyek a földgömb antipodussairól szállított ércekre bazirozva, egészen jól versenyezhettek a többi kohóval. Megjegyzem, hogy mint bánya- és kohógazdaságtani előadásaimban is sokszor kiemelem, a tengeri szállítás, nem romlandó áruknál, ha a retour fuvar expediensét használják, igazán számba sem jöhető csekély költséget okoz. Szinte rossz élcnek hinné az ember, pedig alig van benne túlzás, hogy az ausztráliai ércek Anglia egy nem tengerparti kohójához való elszállításánál a több hónapig tartó tengeri szállítás a világ — úgy mondhatjuk — végéről az angol kikötőbe, kevesebbe kerül, mint a kikötőből Anglia belsejébe való rövid vasúti szállítás, mely pedig alig vesz pár órát igénybe.

Igy azután a tengerparton levő szénbányászat vidéke egyben a tengerentúli ércek kohósításának is állomáshelyéül látszott eddig predesztinálva lenni.

Amint fentebb mondottam, a legújabb fázis a kohászat gócpontjainak vándorlási folyamatában azonban teljesen független a fém, vaskészlet és szénkészlet előfordulási helyétől s teljesen a gazdasági, illetve piaci viszonyoktól lett függővé, amennyiben azt a fogyasztópiac szabja meg.

Itt azután azt a kérdést tehetjük fel, vajjon nem az érckészletekkel bőven ellátott érckamra-országok gyenge pénzügyi ereje vagy más politikai okok játszanak-e itt közbe s nem Anglia imperialisztikus közgazdasági politikája-e az oka annak, hogy főleg a gyarmati, vagy a dominiumokból eredő ércek Angliában kohósíttatnak?

Akármennyire nagyrabecsülöm is Anglia bámulatosan nagylelkű politikáját, melyet az általa meghódított gyarmatok, később pedig a belőlük kifejlődött dominiumokkal szemben újabb időben tanusít, azért mégsem merem határozottan állitani, hogy efféle tendenciák, különösen Chamberlain személyétől egészen távol állanának. Azonban, ha ezek a tendenciák bármennyire erősek is lennének, a tények, melyeket megfigyelünk, nem állanak kauzális összefüggésben ezekkel, tehát nem az imperialisztikus politika okozza e gócpontok kialakulását, hanem ettől függetlenül direkte kimutatható, hogy azok tisztán gazdasági törvényszerűséget konkretizálnak. Vegyük csak Svédországot vagy Spanyolországot például. E két ország függetlem állam, egyáltalában nem gyarmatai Angliának vagy Németországnak. S míg e két utóbbi birodalom kohói e két független állam óriás érckészleteiből merítenek kohóik részére, addig a világ e két érckamrájának — minden állami támogatás sőt állami kedvezményezés mellett sem — fejlődhetett ki nagyobb méretű kohóipara. Itt tehát még a gyanusítás árnyéka sem léphet fel, hogy talán Anglia megakadályozza Spanyolország kohászatának kifejlődését. De még sokkal nevetségesebb lenne e gyanu a lefegyverzett, politikailag teljesen legyengített és megalázott Németországgal szemben.

Hogy Németország nem akadályozhatta meg a svéd kohászati ipar kifejlődését, sőt egyáltalában nem erőszakolhatta ki a svéd-ércek Németország felé való áramlását, ez teljesen kézen fekvő.

Vajjon ez az állapot ismét csak a fejlődés vonalának egyik etappe állomása-e, az evolució fázisa?

Minden bizonnyal. Az elektromos úton való acélnyerés problémájának gazdaságos megoldása okvetlen fellendíti a vízierőkben gazdag skandináv félsziget olcsó

elektromos áramával táplált elektromos útoni kohászatot s feltétlenül az ipari fejlődés magasabb fokára fogja emelni a svéd kohóipart is.

Azonban a svéd fogyasztó piac semmiesetre sem lesz képes ily óriás mennyiségű vas- és acélterméket felvenni, sőt az érckészletet egyedül feldolgozni sem, így a gyér lakosságú és kis fogyasztást felmutató országok egyáltalában csak kivitelre rendezkedhetnek be, anélkül azonban, hogy a hatalmas gazdasági erőkkel rendelkező régi iparországoknak veszedelmes versenyt képesek lennének támasztani.

Az az előny, melyet több mint két évszázad indusztriális tevékenysége Angliának tőke-akummuláció és egyéb téren juttatott s amely bár rövidebb idő alatt, de annál káprázatosabb kifejlődési tempóban a Német-birodalomban jutott eklatánsan érvényre, már igen nehezen lesz utólérhető, bizonyos azonban, hogy talán sohasem túlszárnyalható.

A gyarmatok és dominiumok, különösen a világháború lezajlása óta, saját iparuk s így kohóiparuk kifejlesztését erősen szorgalmazzák, hogy így is függetlenítsék magukat az angol anyaállamtól s ha e tendenciában csakis azt a gazdasági törekvést látjuk, hogy az említett tengerentúli vidékek nem akarják a kohóipar által nyujtott financiális és politikai előnyöket elszalasztani, mégis nyilvánvaló, hogy e törekvések összesége az angol kohászatra nézve bizonyos mértékben — melyet ugyan előre nehéz volna megjósolni konkrétebben — de mondom, feltétlenül érezhetően fognak visszahatni. Azonban ne felejtsük el itt világgazdasági törvények uralkodnak s tekintve, mint már bátor voltam kifejteni, hogy a világpiac helyzete s fekvése mindinkább döntővé válik a kohósítási ipar állomáshelyeinek kialakulására nézve, még mindig nem túlságosan nagy a veszély, mely a hatalmas Angliát és a Németbirodalmat fenyegetné.

Különben is a technikai haladás, a világgazdaság strukturája stb. oly meglepetésekkel szolgálhat a jövőben még nekünk, hogy ezekről kár volna teljesen megfeledkezünk horoszkópjaink felállításánál.

Tehát azt nem tagadom, sőt valószínűnek is tartom, hogy kohászati gócpontok — természetesen szerényebb méretekben — a tüzelőanyagokkal sőt ércekkel meg nem áldott országokban is, még ha vízierőkkel nem is rendelkeznek azok, ki fognak fejlődni, hiszen minden ország iparkodni fog a kohósításból eredő jövedelmeket kihasználni. Tengerparttal rendelkező országok persze elsősorban jöhetnek majd itt tekintetbe, amennyiben a tenger nemcsak a kohósításra kerülő ércek, tüzelőanyag, hozaganyag olcsó szállítását teszi lehetségessé, hanem a kohászati termékek, melyeket a kohók előállítanak, a tengerek által a fogyasztási piacokhoz könnyen közelíthetők.

A tenger ugyanis nem elválasztó sivatag a kontinensek között, hanem igenis összekötő kapocs. Sőt a tenger melletti ország közelebb fekszik egy távoli fogyasztópiachoz, mint a tengerrel egyenlő kiterjedésű szárazföld által elválasztott, bár jó és sűrű vasúti hálózattal vele összekötött állam; mert hiszen a tengeri szállítás sokszorosan olcsóbb még a legalacsonyabb vasúti tarifák által megkönnyített vasúti szállításnál is.

Feltehetjük ezek után azonban azt a kérdést is s minket elsősorban ez érdekel legjobban, vajjon azok az országok, melyekben ércek és tüzelőanyag nem áll rendelkezésre, fejleszthetnek-e, illetőleg fejlesszenek-e kohászati ipart s a kohóipar, ha létesítése indokolt, hol helyezkedjék el ezekben az országokban.

Vegyük először a kérdés első részét szemügyre.

Tehát így precizirozhatjuk a problémát: azok az országok, melyek sem érckincsekkel, sem pedig kohósítási célokra megfelelő koksz és szénnel sem rendelkeznek, fejlesszék-e ki kohóiparukat.

A kohászati gócpontok feljebb vázolt vándorlási processzusánál láttuk, hogy ez a szállítás költségének függvénye és eszerint az utolsó állomáshely a fogyasztó piachoz való legközelebbi nagy város, hol a kohászati termékek tovább-feldolgozása is történik.

Ez az amerikai Egyesült-Államokból ismeretes eset azt mutatja, hogy a fejlődési folyamat első két fázisában sem az ércek, sem a tüzelőanyag nem bírtak ki szállí-

tást, később az ércek, mint értékesebb anyagok hosszabb szállítást is kibírtak s végre napjainkban az összes kohósításhoz szükséges nyersanyag előfordulási helyétől távol kerülhet felhasználásra, tehát fokozatosan függetlenné vált a kohósítás helye a kohósításra kerülő anyagoknak természetes lelőhelyeitől.

Igy tehát a problémáknak megoldása csak az lehet, hogy igenis kifejleszthetik kohóiparukat e mostohán ellátott országok is.

Ezzel azonban még nem feleltünk meg a kérdésre teljes egészében, sőt itt még tisztázatlan a kérdés első részének nagyobbik, talányszerű problémája.

Vajjon, ha fejleszthető ezen országokban a kohóipar — ami pedig kétségtelen az előrebocsájtottak alapján — ezzel azután az is imperative adódik-e, hogy tényleg gazdaságos-e azt kifejleszteni?

S itt ismét csak a fentebbiek alapján felelhetünk, hogy igen, gazdaságos akkor, ha jó felvevőképességű fogyasztópiachoz vagyunk közel, vagy annak súlypontjában.

Közel vagyunk pedig, amint ismeretes már, ha az odajuttatása a kohótermékeknek olcsó szállítással — vízi, tengeri szállítással — elérhető.

Ebben az esetben, tehát a tapasztalatok szerint, indokolt a kohóipar fejlesztése.

Most azonban válaszolnunk kell a kérdés második részére is. Hol legyen e kohóipar állomáshelye ilyen országban?

Itt azután már eddigi kutatásaink alapján röviden fogalmazhatjuk a választ: ott, hol a kohóipar termékeit feldolgozó iparok léteznek s hol tehát közel vagyunk a fogyasztópiachoz.

Ugyanis fogyasztópiac ilyen országokban természetesen elsősorban a kohótermékeket tovább-feldolgozó gyáripar (gépgyárak, vegyigyárak, hajóépítés, malomipar, mezőgazdasági gépgyártás stb.) azonban legtöbbször a létesítendő kohóipar — már csak a tömegtermelés előnyeinek elérése végett is — nagyobb méretekben fejlesztendő, mint amit a nevezett ország látszólag indokolna, mely persze rendesen éppen nyersanyag hiánya miatt nem nagyon erős fogyasztó s nem képes felvenni a piacán nagyobb tömegeket s így exportra is szükséges berendezkedni. Ha a gépipar helye egyben az export lebonyolítására is alkalmas (határhoz közeli fekvés, vízi szállítás vagy élénk vasuti csomópont), úgy a kohóipar gócpontjául e helyet kell feltétlenül fentebbi okoskodásunk értelmében tapasztalat szerint választanunk.

Mármost precizirozzuk ezeket az eddig egészen színtelen szürke fejtegetéseket azzal, hogy mintegy megélénkítjük és színeket kölcsönzünk azoknak: előtérbe helyezve hazánk közgazdasági problémáinak néhány fontosabbikát.

Szegény csonka hazánk, mely nyersanyagkészleteinek majdnem összeségétől megfosztatott, fejlessze-e megmaradt kohóiparát, használja-e fel régi kohósítási állomáshelyeit vagy új állomáshely után nézzen? Fogyasztópiac dolgában pedig, hogy állhat a jövőben hazánk?

Ez a kérdés oly bonyolódott s annyi ezer körülménynek számításbavételével oldható csak meg, hogy szinte merészség volna végérvényes feleletet reá adni.

E szerény előadásnak egyáltalában nem célja a bonyolódott iparkoncentrációs, internacionális tröszt és kartellképződési folyamatok, vámpolitikai kérdések és sok egyéb politikai momentumok egyenként való súlyát e helyen megmérni, hanem kizárólag a világgazdaság által előttünk demonstrált, empirikus tények által feltárt helyzetből indulhat csak ki.

Tisztán gazdasági tanulmány jellegét még szűkebb korlátok közé parancsolja az a körülmény is, hogy ez az itt kifejtett elmélet, ez a gazdasági törvényszerűség, bár nagyon is szembeszökőnek látszik, mégis eddig előttünk még ismeretlen viszonyok között nem biztos, hogy módosulást nem szenved-e? Hiszen, hogy matematikailag fejezzem ki magamat, a kohóipar helye és méretei végtelen sok változójú függvény által adódnak meg, hol a változók között — szerintem legalább — fontos és domináló szerepet játszik mindenesetre a szállítási díjak olcsósága, a fogyasztópiac nagysága és pedig a helybeli és az export által teremtett piacé, de, és ez egyáltalában nem tagadható, fontos független változókként tekintendők a vámpoli-

tikai, a belpolitikai, külpolitikai és számos egyéb nem tisztán gazdasági tényezőkön kívül a szintén gazdasági jelleggel bíró ipari koncentrálási jelenségek is.

Ha tehát a problémát ennyire leegyszerűsítjük s későbbi feladatunkképen fogjuk fel e többi itt vázolt tényező szerepének kiderítését, úgy egy oly szellemi kísérletre szorítkozhatunk csak, mely teljesen nem közelíti meg a valóságot ugyan s még korrekciókra szorul, de mégis első közelítésnek talán megfelel.

Úgy ahogyan Galilei, a mechanika első kísérleteinél, a levegő ellentállását egészen elhanyagolva, igazán jól áttekinthető, rövid, pregnáns kifejezésű mechanikai törvényeket állított fel a szabadesés, lejtőn való mozgás, ferdehajítás stb. tüneményeire nézve. melyeket talán, ha a kérdést eleve teljes mellékkörülményeinek figyelembevételével (levegőellenállás, szabadesés gyorsulásának a geográfiai hellyel való változása stb.) iparkodott volna rögtön megoldani. semmi eredményt sem ért volna valószínűleg el, úgy itt is, e gazdasági probléma megoldásánál, a leegyszerűsített kérdésre remélhetünk csak választ.

Azonban Gallilei törvényei ma is fennállanak, sőt használhatók is, bár konkrét esetekben korrekciókra szorulnak. Ezek a korrekciók azonban még mindig kényelmesebben vihetők keresztül egy készakarva leegyszerűsített, mondjuk ideális esetre alapított, átnézetes, rövid és pregnáns törvénynél, mintha átnemtekinthető, nehezen megjegyezhető, bonyolódott sok változójú függvény alakjában adódott volna meg kezdettől fogva a megoldás.

A német filozófiai irodalom egyik legújabb, kimagasló alakja Vaihinger a Philosophie des als Ob című művében ennek az eljárásnak elméletére egész filozófiai rendszert alapít, ahol a sok egyszerű axiómára, definicióra, helytelen hypothesisre alapított következtetések mégis helyes eredményeire mutat rá. Nincsenek például surlódás nélküli mozgások, mégis az Als Ob elve szerint feltesszük, hogy «mintha lennének» és erre az álláspontra, szellemi vagy anyagi kisérletek alapján törvényeket állítunk fel, melyek egyszerűbbek és elméletileg jól áttekinthetők.

Feltéve tehát, hogy más tényezőt, mint a fent felsoroltakat nem veszünk tekintetbe, a kérdés megválaszolására vállalkozhatunk, főbb vonásokban természetesen a válasz helyes lesz, de még a hely és idő körülményeinek tüzetes ismerete által korrekciókra fog szorulni, melyeket azonban már e gazdasági tanulmány keretében lehetetlen elvégeznem.

Igy tehát a fentieket véve irányadókul, a világgazdasági helyzet jelen állapotában egészen általánosan kimondhatjuk, hogy igenis, lehetségesnek tartjuk nyersanyagokban teljesen szűkölködő hazánkban is a kohóipar nagyobb mérvű fejlesztését.

A legújabb etapja — mint azt az előzőkben kimutattam — a kohósítási ipar gócpontjainál az az állomáshely, mely a fogyasztó-piachoz közel fekszik.

Ebből a szempontból hazánk vasgyárai közül egynek a helyzete áll szerintem legszerencsésebb csillagzatok között s ez a csepeli Weiss Manfréd-mű.

A hazai fogyasztó-piac (budapesti gépgyárak) közepén, az export-céljait elsőrendűen megkönnyebbítő Duna-folyó szigetén, Csepelen, mely körülmény még a gyártmányok olcsó elszállításán kívül a nyersanyagok közelítését is előnyösen befolyásolhatja, zseniális telepítésnek, szinte korát megelőző intuiciónak mondható.

Ennek a gyártelepnek, valamint Budapestnek, mint kohósítási központnak továbbfejlesztése a világgazdasági tapasztalatok között — minden surlódásszerű egyéb akadályt s más körülményt egyelőre számba sem véve — feltétlenül imperative megkívánja a legnagyobb figyelmünket.

Budapest azonban nemcsak a vaskohászat jövőjének sokatígérő gócpontul kínálkozik, ellenben ugyanezzel az érveléssel a fémkohászatnak jövőbeli gócpontjául jöhet eléggé biztos jóslással számba.

Az állami pénzverő intézet létesítésekor — ha nem tévednek imformációim, a m. kir. pénzverő hivatal táglátókörű vezetősége egy fémkohóval való kapcsolatát az intézetének vette tervbe. sőt újabban — ismét, ha nem tévedek, hangsúlyozom, úgy értesültem, hogy a mátravidéki ércek kohósításainak helyéül a magas pénzügyministerium bányászati ügyosztálya szintén Budapestet szemelte ki. Látszik tehát

ebből, hogy a helyes közgazdasági ösztön kitünő vezetőként bizonyult s a fenti tanulmányom konkluzióját szinte anticipálta, mi természetesen itt kifejtett elméletem támogatásaként fogható fel, viszont részemről fentartásnélküli kijelentésre késztet, hogy ez a szándék legjobb tudásunk, gazdasági tapasztalataink szerint elméletileg is indokolt.

Ha a további perspektivákat is átóhajtják tekinteni, legyen szabad e helyen egészen röviden rámutatnom arra a tényre, hogy fogyasztó-piacunk a csonka országon kívül, véleményem szerint csak a Balkán lehet, még Törökországot is hozzá számítva. Amint láttuk, a fogyasztó-piacokhoz való közelség a vízi szállítás lehetőségénél, geográfiailag nagy távolságok mellett is, meg van.

Itt Európa második nagy folyama: a Volga után következő Duna folyamunk kínálkozik nekünk összekötő útként ezen országok felé. Sajnos, a vaskapu-szabályozás nem lett oly mérvben keresztül vezetve, hogy a Fekete-tengeri nagy tengeri hajók is Budapestre feljöhessenek, bár a Duna-kikötő kiépítése és sok más jel arra mutat, hogy elég élénk szállításra lehetünk a Dunán a jövőben elkészülve.

A jövő gazdaságpolitikájában a Dunahajózás fejlesztésének ügye bizonyára meg fogja találni hathatós támogatóit hazánk vezető emberei között is. A kohóiparunk szilárd alapja ezzel feltétlenül még inkább meg lesz vetve.

Fémkohónk is a Dunához, a Duna-kikötőhöz közel, sőt lehetőség szerint amellett telepíttessék meg, legalább ez volna a legideálisabb megoldás.

Sok szó eshet még, hogy vas- és fémkohászatunk fejlesztése, illetőleg újbóli kiépítésénél politikailag helyes-e a csonka ország kis területéhez képest amúgy is túlfejlesztett Budapestet az ő ipari munkásságának kevésbé megbízható óriás tömegével együtt újból injekciók adásával élénkebb életműködésre serkenteni s vidéki városainkat, melyeket mostoha centralisztikus politikánk nem engedett felvirágoztatni, ismét háttérbe szorítsuk.

Itt azonban, mint már kijelentettem, ilyen és hasonló terére a vitatkozásnak nem engedhetem meg magamnak az elkalandozást. Nem akarom ezzel azonban azt mondani, hogy e szempontok alapos megfontolást nem kívánnának. A vertikális koncentrációk további fejlődésének lehetősége azonban feltétlenül már előre is mellette szól.

Itt felfedhető a fiumei kérdés is. A háború előtt már ott állottunk, hogy szintén zseniális megérzéssel Fiumét fémkohászati állomás helyéül szemelték ki és ott egy magán fémkohó létesült is.

Tehát abban az esetben, ha a gondviselés útjai oda vezetnének, hogy tengeri kikötőhöz jutnánk, Fiume, mint a fogyasztó-piacokhoz és az ottani nyersanyagokhoz közel eső (tengerentúliakhoz természetesen) állomáshely, fém-és vaskohászatunknál feltétlenül alapos mérlegelés tárgyává lesz teendő.

Azonban felvethetné valaki e helyen a kérdést, hogy financiálisan kifizetődnék-e egy oly kohó, mely érceit, tüzelőanyagát stb. mind külföldről szerzi be s így a kereskedelmi mérlegünk újabb tehertételeként jöhetne csak számba. Nem hiszem, hogy szükséges volna e helyütt a nyersanyagok feldolgozásából eredő (kohósítási, gépgyártási stb.) jövedelmekre rámutatnom, hiszen a felsorolt tények bizonyítják, hogy a közelmúltban már igenis abba a korba jutottunk, hogy ily helyeken létesített kohászati vállalkozások a gazdasági érzések fejlettségében első helyen álló amerikai yankee-üzletemberek figyelmét is le tudták kötni.

Igenis hiszem, s nem gondolnám, hogy megokolatlanul, hiszen ez eddigi egész elméleti fejtegetésem gondolatmenetébe esik, hogy hazánk ne mulassza el az új lehetőségeket, régi vasgyárai és fémkohói részben elvesztek részére, részben régebbi etapjai a kohósítási állomáshelyproblémának s egyáltalában nem mutatnak fel szerencsés gazdaságföldrajzi helyzetet, mely nekik jövőt igérne.

A ma és a diadalmas holnap sokat igérő, szerintem legnagyobb mértékben szerencsés kohászati állomáshelyeképen azonban úgy a vas-, mint a legtöbb fémre vonatkozóan csak Budapest jöhet számba. Az aluminiumiparra vonatkozóan még

eddig az olcsó elektromos energia könnyű megszerzésének lehetősége azabja meg az állomáshelyet, míg többi fémiparilag legfontosabb érceink kohászatára, vegyigyárakra (l. Hungária kénsavgyár stb.) szerény véleményem szerint — de támaszkodva e téren végzett lelkiismeretes tanulmányaimra — becsületes meggyőződéssel mondhatom, hogy Budapest, a Duna-folyó, a csepeli vasgyár, az új Dunakikötőhöz közeli jövőbeli fémkohó oly objektumok, melyekben hazánk bánya- és kohógazdaságának legtöbbet ígérő s legszebb jövőt megalapozó pilléreit leszünk oly szerencsések láthatni, még akkor is, ha, mint azt mindannyian reméljük, ezredéves határainkat újból s ezúttal bizonyosan örökre, véglegeseknek fogjuk tekinthetni.

Propaganda a betegség- és balesetelhárítás szolgálatában.

Dr. Scheffer Ödön előadása az Orsz. Magy. Bány. és Koh. Egyesület választmányának 1928 május 12-én tartott rendes ülésen.

Mint ahogy ezt a multkori felszólalásomban röviden említettem, Pfisterer ő méltósága, az országos munkásbiztosító intézet műszaki igazgatója, egy félévig tartó tanulmányútján az amerikai munkásegészségügyet és balesetügyet tanulmányozta.

A tanulmányútján szerzett tapasztalatait sorozatos előadásokon ismertette s felhívta az érdeklődők figyelmét arra a haladásra, amit Amerika ezen a téren is megtett, messze megelőzve az európai viszonyokat s abban az államban, ahol pár évtized előtt az emberi élet is tömegcikk volt, ami a bevándorlók nagy utánpótlása folytán értéket nem jelentett, ma olyan eredményeket értek el, hogy az emberi átlagos életkor a közelmulthoz képest 9 évvel emelkedett s ebből az emelkedésből legalább négy évet a céltudatos és megfontolt egészségügyi és baleset elhárító intézkedéseknek lehet tulajdonítani.

Pfisterer igazgató úr elsősorban az ipari telepek viszonyait tette tanulmány tárgyává s ha általában sem lehet az amerikai állapotokat a magyar viszonyokkal összehasonlítani, annál kevésbbé lehet az ipari termelésnél jól bevált rendszert a bányászatra alkalmazni, ennek a két foglalkozási ágnak össze nem hasonlítható volta miatt. A két termelési ágnak minden tekintetben való nagy különbsége között baleset elhárítás szempontjából leglényegesebb különbsége az, hogy az ipari foglalkozásnál egyműhelyben dolgozó egyének, a felügyeletnek állandóan a szeme előtt vannak, tehát egyesek rosszakarata vagy indolentiája azonnal feltűnik és kiküszöbölhető, ellentétben a bányamunkával, ahol 2—6 ember dolgozik együtt, állandó felügyeletet gyakorolni felettük lehetetlen. Azonkívül amig a műhelyben a munka-menet körülményeit magam határozhatom meg a berendezések mikénti megválasztásával, addig a bányában mindig tőlünk függetlenül kialakult adott helyzettel állunk szemben s a feladat épen az, hogy adott viszonyok között a legmegfelelőbb és legbiztonságosabb munka-menetet állapítsuk meg és vigyük keresztül.

Ha a hazai baleseti statisztikai adatokat vizsgálat tárgyává tesszük, úgy azt látjuk, miszerint dacára a bányászkodás veszélyesebb voltának, más foglalkozási kevésbbé veszélyes iparágakkal szemben, a statisztika kedvező. Ezt én annak túlajdonítom, hogy hazai bányászatunknál úgy a műszaki vezetés, mint pedig a hatósági ellenőrzés hivatása magaslatán áll s minden lehető megtörténik a balesetek lecsökkentésére, illetve elkerülésére.

Ez a kijelentésem azonban nem jelenti azt, hogy ezek után a hazai bányászatnál ezen a téren semmi tenni való nincsen. Ezen további lépések megtételénél azután figyelembe jöhetnek az amerikai üzemeknél olyan jól bevált és szép eredményeket mutató irányelvek, természetesen hozzásimulva a hazai bányászati viszonyokhoz.

A főkülönbség az európai és amerikai balesetbiztosítási elv között, hogy ott az Európában bevezetett kártalanításra fizetett összegeket inproduktiv kiadásnak tekintve, inkábbb a baleset és betegség megelőzésére fordítanak nagyobb súlyt, abból az elvből indulva ki, hogy így kisebb költségekkel nagyobb eredményt lehet elérni. Ez az elv érvényesül már magánál az erő- és munkagépek megszerkesztésénél

midőn a balesetet megakadályozó géprész nem egy reá szerelt toldalék, a mi bármikor leszerelhető, hanem a géppel egy egészet képező konstrukciós rész, amely eltávolítása esetén a gép is megszűnik működni. Ennek a szempontnak a megvizsgálására és keresztülvitelére nagyobb üzemeknél egy külön mérnök van, akinek a feladatát egyedül az képezi, hogy az egyes gépek szerkezetét, működését ebből a szempontból vizsgálja.

Ennek az elvnek keresztülvitelét szolgálja másfelől az az intézkedés, hogy a legkisebb balesetnél azonnal orvosi segítség áll rendelkezésre s ezáltal veszi elejét a hosszabb gyógykezelést igénylő sebek keletkezésének. Ennek az elvnek nagyarányú keresztülvitelére jellemző, hogy a statisztikai adatok szerint egy sérülésre átlagban két kötözés esik.

A megbetegedéseknél hasonló súlyt helyeznek a rögtöni és gondos orvosi kezelésre, amit legjobban az jellemez, hogy az orvosi költségek egy évtized alatt négyszeresre emelkedtek s ezen nagyarányú emelkedés dacára a kiadások rentabilisnak mutatkoznak.

Ha ezekkel a tényekkel összehasonlítjuk a mi bányászaink mentalitását, hogy piszkos ujakkal, piszkos rongyokkal kezelik, illetve kötözik sebeiket, hogy kisebb vállalatoknál rossz úton, rázós szekéren szállítják a beteget és sérültet, hogy nagyobb bányatelepeken sincs mindig orvosi rendelés, azt hiszem, eleget mondtam annak az igazolására, hogy a kedvező statisztikai viszonyok dacára még elég tennivalónk van ezen a téren.

Ezen, csak pár szóval érintett, amerikai viszonyok ismertetése után térjünk át hazai bányászatunk baleseti viszonyainak tárgyalására.

A bányászatnál előforduló baleseteket három csoportba oszthatjuk és pedig 1. az omlásból, 2. szállítási eszközök és gépi berendezések és végül 3. a robbanó anyagoktól származó baleseteket említhetünk meg, amelyek előfordulása a fentemlített sorrendben csökkenő irányt mutatnak.

A balesetek egyfelől a munkás nemtörődömségére, másfelől egyéb ezen kívül álló okokra vezethető vissza.

Az omlásból eredő baleset, ha nem vis maior, úgy rendesen a munkás veszélymegszokottságából eredő merészségére vezethető vissza. Ehhez azután hozzájárulhat a munkaadó akkor, ha megfelelő ácsoló anyagot nem bocsát elegendő módon a munkás rendelkezésére, avagy a szakmány megállapításával arra indítja, hogy az ácsoló munkát kerülje. Így a háborús konjunktura elmúlása után, üzemnél is a tulajdonos minden tiltakozásom dacára elrendelte olyan szakmány bevezetését, ahol a munkásoknál kénytelen voltam az azelőtt szokásos ácsolási szakmányt eltörölve, csakis csilleszén után fizetni. Ez a munkásságnál is olyan elégedetlenséget váltott ki, hogy sztrájk lett a következménye, végül azonban természetesen keresztül kellett vinni a munkaadó akaratát. Dacára annak, hogy a szénszakmány úgy lett megállapítva, hogy abban az ácsolás ára is bele lett kalkulálva, legnehezebb feladat volt és állandó surlódás tárgyát képezte az üzemvezetőség és munkásság között a helyes ácsolás, amit a munkásság mindig mint ingyen munkát tekintett. Az ilyen lehetőségek kikapcsolásával és a később leírandó intézkedésekkel ezen leggyakrabban előforduló baleseteket csökkenteni lehet, úgy hogy ezen a téren az előre nem észlelhető hirtelen keletkező földelmozdulások folytán előálló balesetek maradnának meg, amit kikerülni, mint ismeretes, semmiféle preventiv intézkedésekkel nem lehet, amelyek azonban szerencsére a balesetek minimumát teszik ki.

A szállításnál előforduló balesetek egyik legtekintélyesebb részét az emberi szállításnál előforduló balesetek képezik és ezeket úgyszólván egyedül a csillének a vágányból való kiugrása okozza. Különösen fejtések közelében, rövid életű vágatokban gyakori az, hol a munkás nem helyez súlyt a vágánynak rendes lerakására. Főleg kézfej- és lábsérülések fordulnak elő. Ezt az üzemvezetőség lecsökkentheti a csillékre rászerelt fogóval, melynek felszerelése esetén a munkás nem kénytelen a csillét felső pereménél fogva kitolni.

A siklókban, ereszkékben eszközölt véges és végtelen kötélszállításnál a bányahatóság által megkívánt biztonsági szabályok olyan szigorúak, hogy ezeknél bekövetkező balesetek legnagyobbrészt a munkás nemtörődömségére és a baleset elhárítására előírt rendelkezések be nem tartására vezethetők vissza. Ugyanez áll az elektromos vezetékeknél és gépeknél előforduló balesetek legnagyobb részére, ahol a veszély nem ismerése, másrészt azonban a virtuskodás és gyakran a rosszakarat is nagy szerepet játszik. Ennek bizonyítására ugyancsak saját gyakorlatomra hivatkozhatom. Egyik munkásom, akinek feladatát képezte volna a vízárok kitisztítása, a felvigyázó előzetes figyelmeztetése dacára, karbid lámpáját a vágat oldalára erősített kábelre akasztva, pár perc alatt áramütés folytán halott volt. A baleset okát keresve megállapítottuk, hogy a baleset színhelyétől 40—50 méterre ismeretlen tettes a csákányával bevágott a kábelbe, annak külső páncélburkolatát ennek folytán behajlította s így érintkezést létesített a külső páncél és belső vezeték között, ami egy ember halálát okozta. Ennek megtörténte után pár nappal ismét jelentik, hogy a kábel ráz és egy embert a földhöz vágott. A baj okát keresve ugyancsak megtaláltuk a csákánybeverés nyomát, ami hogy újabb emberáldozatot nem kívánt, csak a véletlennek tulajdonítható.

Végül a robbanóanyaggal való könnyelmű bánásmódból kerül ki a balesetek harmadik kategóriája, a gyutacs csípőfogó helyett a fogak használata annyira közismert, hogy ezzel bővebben foglalkozni feleslegesnek tartom.

Ezeknek előrebocsátása után reátérek azokra a szempontokra, melyek véleményem szerint a jövőben a balesetek további lecsökkentésénél feltétlenül figyelembe veendők.

Amerikában a baleseti betegségek lecsökkentését nem a tőke altruisztikus érzelmeire lehet visszavezetni, hanem arra a gazdasági ténykedésre, hogy a baleseti és életbiztosítási járulékok megállapításánál a balesetek és betegségek száma az irányadó.

Most, midőn az egyes társpénztárak, illetve üzemek megszüntek baleseti és betegségbiztosítási szempontból külön egyedek lenni és az Országos Munkásbiztosító Intézet kebelén belül nyert rendezést az ügy, nem tekinthető a baleseti és nyugbérügy gazdasági része az egyes vállalatok intern ügyének és az eddigieknél nagyobb szerepet játszik gazdaságilag is az a szempont, hogy a balesetelhárítás és egészségápolás országos intézkedései és az ebből folyó anyagi terhek egyenlő elvek alapján és egyenlő gondossággal legyenek keresztülvive.

Ugyanis abban az esetben, ha minden egyes üzemnél ezen költség előteremtéséhez szükséges összegek hozzájárulási aránya egyforma kulcs szerint lesz megállapítva, a kivetés csakis abban az esetben igazságos, ha a biztonsági és közegészségügyi intézkedések egyformán vannak keresztülvive, mihelyt azonban a bányavállalatok bármelyike a költségeket jelentő előírt óvintézkedő rendszabályokat mellőzi és ezáltal a baleseti és elhalálozási százalék lehetősége üzeménél emelkedik, egyúttal termelési költségeinek egy részét, ami a jelenlegi széngazdasági helyzetben feltétlenül szerepet játszik, a konkurrens vállalatra hárítja át.

Ennek a megakadályozására csakis egy megoldási lehetőség van, és pedig az, hogy azon üzemeknél, amelyeknél az előírt intézkedések be nem tartatnak, a hozzájárulási kulcs emeltessék, viszont ott, hol az általános előírásokon túlmenő gondosság az átlagon felülálló jó eredményekre vezet, a hozzájárulási kulcs megfelelő módon csökkentessék.

A balesetek azon részének a csökkentésére, amelyek a munkások vigyázatlanságának és indolenciájának tudhatók be, rendszabályok nem használnak, itt csakis a nevelés és propaganda segít.

Itt az amerikai példák után indulva, át kell alakítani eddigi rendszerünket és hogy úgy fejezzem ki magamat, a reklám rendszerére kell áttérnünk.

Nevezetesen a figyelmeztető, tanító, és tiltó rendelkezések ma is minden üzemnél ki vannak függesztve, de olyan megszokottak, hogy minden munkás elmegy mellette anélkül, hogy figyelemre méltatná. Mennyire nem felel meg ez a rendszer

a mai viszonyoknak és a mai ember mentalitásának, arra jellemző, hogy egyik üzemnél hatósági rendelet folytán, egy siklóban történt halálos balesetből kifolyólag, minden héten egyszer az aknász rendelés előtt felolvasta a siklószállításra vonatkozó biztonsági szabályokat, és előfordult az a komikus eset, hogy kérdőre vonva a rendelő előtt álldogáló munkásokat, miért nem mennek már be a rendelésre, holott az idő már eljárt, azt felelték, hogy most az aknász úr a biztonsági rendelkezéseket olvassa még fel, amit eddig már elégszer hallottak és ha névsorfelolvasás kezdetét veszi, idejében ott lesznek.

A mi kiakasztott rendelkezéseinkkel szemben Amerika reklámszerű képeken, filmeken mutatja be a baleset okozta súlyos következményeket, egyes ipartelepeken zászlót tűznek ki azon napokon, midőn a nap balesetmentesen telt el, s mint az eredmények igazolják, ezek az intézkedések eredményeseknek bizonyultak.

Bányászatunknál is helyes volna tehát az eddigi rendszer helyett megkapó képen illusztrálni egy kötélszakadást, egy főteomlást, és egy csillekisiklás súlyos következményeit és ezeket a képeket is bizonyos időben változtatni kellene úgy, hogy az állandóan az ujdonság ingerével hatva kifejthesse szuggesztív hatását, emellett, utalva az amerikai példára, olyan eredményeket érhetnénk el, amelynél gazdasági számításaikat is megtalálják az üzemek. Ennek a dolognak egyöntetű megszervezése és keresztülvitele az önkormányzatban összeülő munkaadói és munkás érdekeltségnek egyaránt közös ügye, s helyes megoldása minden tekintetben sokkal fontosabb, semmint az első pillanatban látszik.

Ugyanis ha összehasonlítjuk az amerikai hatalmasan előretörő ipart az európai válságokban vergődő iparral, a két világrész világháború okozta gazdasági eltolódása mellett, ami minden tekintetben Amerikai részére biztosítja a gazdasági fölényt, még egy lényeges és alapjában eltérő különbség van a két világrész között és pedig a munkaadó és munkás viszonyában megnyilatkozó különbség.

Ott a munkaadó és munkás nem képez egymással szemben álló harcra kész tábort, hanem mindkettő az üzem érdekeit szemelőtt tartó azt szolgáló érdekcsoport. És ennek a szempontnak ápolására, fejlesztésére és kimélyítésére éppen a balesetüggyel kapcsolatos dolgok képezik egyik fontos bázisát.

A baleseti szolgálatban a legfontosabb szerv a mérnök és orvos, mellette a vigalmi bizottság, ahol munkaadó és munkás közösen dolgoznak annak a propagandának a szolgálatában, melyek a balesetek és betegségek lecsökkentését célozzák. Ők már túl vannak a plakátpropagandán és már régen a mozielőadásokon kívül a működvelő előadások állanak ennek a propaganda célnak a szolgálatában és ezen előadások tartalma az ilyen színdarabokban szokásos szerelmi történet, ahol a baleset megakadályozása képezi azt a forduló pontot, ami a szerető szíveket, mintahogy a színpadon szokásos, egymásnak juttatja. Ennek a szervezetnek élén az üzembiztonsági mérnök és orvos áll, támogatva a munkaadó és munkás egyenlő érdeklődésétől.

Bányatelepeink vidéki helyzete, munkásságunk egymásra utaltsága, a háborús jó konjunktura alatt legtöbb helyen megépített modern bányatelepek kultúrházaikkal megadják a lehetőségét annak, hogy ezt az Amerikából áthozott eszmét, bár szerényebb keretekben, megvalósítjuk. Munkásságunkban szintén megvan a hajlam a nemesebb szellemi élvezetek iránt, ezt bizonyítva, tudja mindenki, aki az utolsó 10 év alatt munkásságunk eziránti fejlődését figyelemmel kísérte.

A fejlődés új fázisába lépett munkásvédelmi és munkásjóléti intézmények fordulópontot jelentenek gazdasági életünk egész vonalán, s attól, hogy ezen fordulópont alkalmával a két érdekeltség, nevezetesen a munkaadó és munkás érdekeltség, megtalálja-e az eredményes munkához megkívánható közös alapot, avagy mint egymással szemben álló felek haladnak tovább az eddigi úton, az nemcsak egyes társadalmi osztályoknak, hanem egész nemzeti jólétünknek és haladásunknak irányt szab s ennek folytán vagy stagnálást, illetve visszafejlődést jelenthet, vagy pedig további előrehaladást. Ha a magyar gazdasági életet objektive szemléljük, elfogultság nélkül állapíthatjuk meg, hogy a magyar bányaipar és az ebből kifejlett nehéz ipar a szociális haladás élén vezetett.

Az aggkori és balesetbiztosításnak, amely külföldön is rövid múltra tekinthet vissza, bányászatunknál már több évtizedes múltja van bánya- és kohótelepeink kórházi berendezéseivel, orvosi kezelésével, mely a munkásegészségügyet szolgálja, hazánkban minden más ipart megelőzött, munkáslakásaink, ha a mai amerikai viszonylatban messze el is maradnak, de a hazai és külföldi egyéb ipartelepekkel összehasonlítva, a közelmúltban is messze előljártunk. Mindezek részben arra vezethetők vissza, hogy a bányászatunknál bizonyos patriárkális szellem uralkodott és az üzleti élet mellett nem hiányzott az altruisztikus szellem sem.

Ma már ennek a régi szellemnek alig van nyoma s miután az idők haladását visszafordítani nem lehet, alkalmazkodni kell az adott viszonyokhoz, ellenesetben egyének, osztályok pusztulnak el.

Ma a mérnök, az üzemfőnök vagy igazgató már nem jobb vagy rosszabb gondozója a reá bízott munkásságnak, hanem két malomkő között a munkaadó és munkásérdekeltség között őrlődő úgynevezett középosztály, s akármelyik oldalról jövő elégedetlenségnek ez az osztály villámháritója és az ellentétes erők az ő közvetítésével, ő rajta keresztül nyernek kiegyenlítődést.

Felszólalásom fő indokát az a meggyőződés adja, hogy erre a bányamérnöki osztályra nem közömbös, hogy a jelenleg kifejlődés alatt lévő erők milyen irányt vesznek fel, oda fog-e vezetni, hogy a két érdekeltség között újabb alapot ad-e az érdekellentétre, mely esetben az eddigi helyzete még nehezebbé válik, avagy a két fél közös alapon tudul tovább mely esetben a mérnöki kar betöltheti a gazdasági élet e két hatalmas érdekeltsége között azt a fogaskerék szerepét, mely zökkenés nélkül forogva, egyesíti a két hatalmas gazdasági erőt, s mint jó konstruált géprész nem morzsolódik fel, hanem működik zajtalanul és fennakadás nélkül a nemzeti kultúra és jólét előrehaladása érdekében.

Annak azonban, hogy ennek a feladatnak meg tudjon felelni, dacára annak, hogy különösen ma nehezebb a bányamérnöki kar helyzete mint bármikor, midőn a gazdasági válságból kifolyólag saját üzeme rentabilitásának fenntartás is agyonnyomja gondokkal, kell időt szakítania arra, hogy ki-ki saját tapasztalataival és tudásával ennek a problémának helyes megoldásához hozzájáruljon.

Ezzel mondanivalómnak végére is jutottam, célom volt a mindennapi üzemi bajokkal és gondokkal elfoglalt kartársak és a vezető és irányító állásban lévő kollegák figyelmébe ajánlani ezen problémáknak a tanulmányozását és ennek az ügynek helyes irányban való terelését.

Ezek a dolgok olyan természetűek, hogy mélyen belenyulnak a gyakorlati reális életbe s midőn a két fél a munkaadó és munkásérdekeltség saját szemüvegén át nézve bírálja el a dolgokat, ismét csak a mérnöki karnak, mint villámhárítónak, kell megmutatnia azt az utat, amely irányban az erők nem egymás ellen dolgoznak, hanem összetevődnek és lehetővé teszik a kitűzött cél elérését, a szociális és gazdasági jólét kialakulását.

Közgazdaság.

Közgazdasági hirek.

Megalakult a vas- és gépipari racionalizáló bizottság. A racionalizalás eszméje Európa egész iparán végigvonul, ugyannyira, hogy mint ahogy az osztrák és német példa mutatja, ma már elkerülhetetlen a racionalizálási folyamat intézményes előkészítése. Németországban már régebben alakult az ipar különböző köreinek bevonásával egy racionalizálási bizottság és ugyanennek mintájára alakult meg nemrégiben Ausztriában a Kuratorium für Wirtschaftswesen, melynek feladata szintén az ipari racionalizálás előkészítése. Magyarországon a vas- és gépipar körében ugyancsak a legutóbbi napok folyamán alakítottak egy bizottságot, amelynek célja az, hogy a vas- és gépipari racionalizációt előkészítse. E bizottság tagjai a következők: Elnök: *Dunckel* Károly kormányfőtanácsos, a Magyar Acélárugyár vezérigazgatója, tagokká pedig *Dessauer* Ármint, a Weiss Manfréd-gyár igazgatóját, Székely Imrét, a Telefongyár ügyvezető-igazgatóját, Sóvári Emilt, a Ganz Villamossági igazgatóját, Vámossy Károlyt, a Ganz-Danubius igazga-

tóját, Kelemen Móricot, a Magyar Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesületének főtitkárát, Wicar Reinholdot, a Felten és Guilleaume vezérigazgatóját, valamint Hirscher Lászlót, a Láng-gyár üzemigazgazgatóját választották. A racionalizálás kérdése a magyar ipar minden ágában, de különösen a vas- és gépiparban a gazdasági helyzet alakulása folytán oly döntő fontosságra tett szert, hogy annak előkészítése halasztást már egyáltalában nem tűr. Annakidején az ipar igéretet kapott a kormánytól arra nézve, hogy a kormány kiküld egy bizottságot a kérdés tanulmányozására. E bizottság összeállítása azonban még késlekedik, viszont maga a probléma sürgős, úgyhogy a Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesülete elhatározta, hogy a saját kebeléből küld ki egy bizottságot, mely ezt a kérdést tanulmányozni fogja és annak gyakorlati megvalósításáról részletes referátumot fog előterjeszteni. A bizottság munkaprogramja egyelőre a racionalizáció lehetőségeinek tanulmányozása, valamint az egységes mérleg kérdésének, természetesen egyelőre csak papiron leendő megoldása, a veszteségforrások kikutatása és a veszteség okainak megállapítása. A bizottság a tél folyamán sorozatos előadásokat fog tartani az egységes üzemgazdálkodás módozatairól. (Pesti Tőzsde 34. sz.) *Lts.*

Nagyszabású szénlepárló, villamos és festékipari vállalat alakult. Trianon okozta szomorú körülmények juttatták közgazdaságunkat ama kényszerítő helyzetbe, hogy — az ország összeomlásáig — számban fejlődő gyáriparunk, termelés-racionalizálás és üzemkoncentrációk folytán, mind szűkebb keretek közé szorul. Amily előnyök származnak gazdaságpolitikai szempontból az üzemkoncentrálás műveletének keresztülvitele nyomán, sajnos, épp oly jelentős az a hátrány is, amely ezen gazdasági akciók folyamányaképen szociális téren (munkanélküliek száma) mutatkozik. Azok a közgazdasági tényezők tehát, amelyek a vázolt körülmények következtében ritkuló ipari üzemeink számát új és hézagpótló vállalatok létesítésével igyekeznek szaporítani, elsősorban nemzetgazdasági szempontból fejtenek ki hazafias és értékes közhasznú munkát. De méltán alkalmazhatjuk e definiciót akkor is, ha szociálpolitikai szemszögből nézzük az újabb ipari alapítást, mert ezernyi dolgos kéz fog abban munkát és elhelyezkedést találni. A *Salgótarjáni Kőszénbánya Rt.* kiváló vezetőségéé az érdem, hogy karöltve a Pesti Magyar Kereskedelmi Bankkal s bevonva egyik legnagyobb német iparvállalatot, a Gebrüder Gutbrod G. m. b. H. frankfurti céget, megalakították — egy nagyértékű szénlepárlási szabadalom kihasználására — az ország első és legnagyobb *szénlepárló* üzemét, amely új iparvállalat a villamos-, vegyi- és festékipar terén tarthat érdeklődésre számot. Az új iparvállalat egyelőre 6 millió pengő inveszticionális tőkével kezdi meg nagymervű beruházásait a Várpalota mellett építendő s közel 800—1000 embert foglalkoztató gyárába, amely előreláthatólag 1929/30-ban már üzembe kerül. *Csató.*

Negyvenegyezer munkást foglalkoztat a nehézipar. *A gépgyárak 60—70%-os kapacitással dolgoznak.* Augusztus hónap folyamán a magyar vasiparban alkalmazott munkások létszáma teljesen változatlan maradt, ami mindenesetre kedvező körülménynek mondható, tekintettel arra, hogy a holtszezón már tulajdonképen megkezdődött a vasiparban. Ha tehát ilyen körülmények között sem csökkent a munkáslétszám, ez arra vall, hogy a gyárak megfelelően vannak foglalkoztatva. A munkáslétszám jelenleg 41.000 lélek, természetesen ez alatt a Magyar Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesületének tagvállalatai értendők. Ez a munkáslétszám a lefolyt év folyamán igen erős ingadozásoknak volt alávetve. A mult esztendő végén még 42.000 munkást foglalkoztattak a vas- és gépgyárak, majd ez a szám a folyó év első hónapjaiban 40.000-re esett vissza. Azóta azonban a gyárak lassan, de állandóan növelték munkásaiknak számát, úgyhogy a létszám negyvenezren stabilizálódott. A magyarországi vas- és gépgyárak egyébként az egyesület kimutatása szerint, kapacitásuknak átlagban 60—70-át használják ki, tehát a viszonyokhoz képest elég jelentős kapacitással dolgoznak. (Pesti Tőzsde. 35. sz.) *Lts.*

Csökkenteni kell a külföldi szén behozatalát. A Pénzintézeti Központ félévi jelentése alkalmat nyujt arra, hogy betekintést nyerjünk a kereskedelmi mérleg egyes adataiba. Ezek az adatok a kereskedelmi mérleg nagyfokú nivellációjáról tesznek tanubizonyságot, mert míg az egyik tételnél emelkedett a behozatal, egy másik tételnél viszont ennek arányában csökkent. Sajnos a szén azok közé a mérlegtételek közé tartozik, melyek az emelkedő behozatalról tesznek tanubizonyságot. 1927 januártól márciusáig 3,268.593 mázsa szenet hoztunk be, míg 1928-ban ugyanebben a 3 hónapban 3,805.748 métermázsa volt a behozatal és így már csaknem 550.000 métermázsával emelkedett az import. Midőn egyfelől kedvezőtlen jelenségnek tekintjük e nagy behozatalt, másfelől örömmel kell megállapítani, hogy talán már rövidesen sikerül eliminálnunk ezt az erős importot. A magyar szénbányászat egyre nagyobb és impozánsabb eredményeket produkál és egyre nagyobb mértékben tudja kielégíteni a hazai ipar igényeit. Különösen a pécsvidéki mosott szén

nagy előretöréséről számolhatunk be ennek az állításnak a bizonyítására. A pécsvidéki mosott szén kalóriatartalma 6700 kalória, tehát vetekszik kalóriatartalom dolgában a porosz myschlowitzi és a morva osztraukarwini szenekkel, amelyek a magyar iparban széles területen nyernek alkalmazást. A pécsvidéki mosott szén egyre nagyobb és nagyobb tért hódít a magyar iparban és sok helyről kiszorítja a fennebb említett külföldi szeneket. Igy például a Budapesti Gázgyár 50 vagónos napi szükségletének 20%-át azaz napi 10 vagón szenet a pécsvidéki mosott szénből látja el, még hozzá igen nagy sikerrel. Az eddigi kísérletek meggyőzték arról, hogy a gáz minősége e kiváló magyar szénmárka alkalmazása által nemcsak, hogy szenvedni nem fog, hanem javulásra számíthatunk és a belőle nyert koksz szintén kiváló minőségű. Midőn egyrészt örömünket fejezzük ki egy kitűnő magyar szénmárka nagy sikere felett, másrészt nem mulaszthatjuk el, hogy elismeréssel ne szóljunk a Budapesti Gázgyár vezetőségéről, amely nemcsak a fogyasztók érdekeit viseli a legmesszebbmenően szívén, hanem egyszersmind ideje jut arra is, hogy a magyar ipart és a magyar termelést saját érdekeinek szemmeltartása mellett is támogassa. (Pesti Tőzsde. 35.) *Lts.*

A hazai fémkereskedelem is javuló forgalmat mutat. A hazai fémüzlet az utóbbi hetekben élénkülést mutat. A kereslet az összes fémekben, de különösen ón-, ólom- és vörösrézben emelkedik, ami részben az építkezési tevékenység kialakulásának, részben annak tulajdonítható, hogy a hazai vas- és fémiparüzemek és különösen a mezőgazdasági gépgyárak hozzáláttak régen felmerült szükségleteik fedezéséhez. Az árak is szilárdak, azonban még mindig sok kívánnivalót hagy hátra az inkaszó. (M. Vaskereskedő. 37.) *Lts.*

A magyar vasipar nagy sikert aratott a fiumei árumintavasáron. A fiumei árumintavásáron a magyar ipar, különösen a vas- és gépipar rendkívüli sikert aratott és szerénytelenség nélkül mondhatjuk, hogy a magyar nehézipar kiállítása valósággal fénypontja volt ennek a nagyjelentőségű árumintavásárnak. Reprezentáns magyar vállalatok vettek részt ezen a kiállításon, melynek magyar része az egész vásári terület nem kevesebb, mint egyhatodrészét foglalta el. A Máv Gépgyár, a Rimamurányi, az Egyesült Izzó, a Telefongyár, a Wörner-gyár és a Kremenetzky János-féle izzólámpagyár vett részt reprezentáns gyártmányaival a fiumei kiállításon. Esztétikai szempontból is pompás benyomást tett a magyar kiállítási rész, azonban főleg kommerciális jelentősége került előtérbe az árumintavásár intenciójának és a kiállításon résztvevő magyar gyárak elgondolásának megfelelően. *Midőn az udinei herceg megnyitotta a kiállítást, főleg a MÁV Gépgyár és a Rima által kiállított gépeknél időzött hosszabb ideig,* néhány megjegyzést tett, melyeknek elismerő volta csak azoknak szakszerűségével vetekedett. A magyar hivatalos vasipart a kiállításon Kelemen Móric, a Magyar Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesületének ügybuzgó főtitkára képviselte, kinek az Árúmintavásár magyar részének sikerében nagy érdemei vannak. A fiumei árumintavásáron tapasztalt nagy sikertől felbuzdulva, a magyar vas- és gépgyárak nagyrésze elhatározta, hogy résztvesz a Szalonikiben megtartandó árumintavásáron is. Ezen az árumintavásáron a fiumei vásáron is résztvett gyárakon kívül a *Láng-gyár*, a Magyar Fém- és Lámpaárugyár és a Magyar Fémlemezipar Rt. is résztvesznek. A Láng-gyár ennek az árumintavásárnak a keretében mutatja be kitünő és nagy bevezetettségnek örvendő Diesel-motorjait. Meg kell jegyeznünk, hogy a Szalonikiben tartandó árumintavásár jelentősége export szempontjából még a fiumei vásár jelentőségét is túlszárnyalja. Ha ez a kiállítás az előkészületeknek megfelelően sikerül, úgy a magyar gyárak újabb nagy és gazdag exportterületeket hódíthatnak meg a Balkánon. (Pesti Tőzsde 22.) *Lts.*

Magyar Hét. Több mint félesztendei tárgyalások után, amelyek a kereskedő és iparosérdekeltség országos érdekképviseleti szervei, a kormány és a kamarák képviselői részvételével folytak le, végleges megállapodás történt arra nézve, hogy a «Magyar Hét» ez évi november 3—11-ig terjedő időben országszerte meg fog tartatni. A «Magyar Hét» központi szervezését a budapesti Kereskedelmi és Iparkamara végzi, amelynek erre a célra kiválóan alkalmas vásárirodája van, a vidéken pedig a vidéki kamarák látják el a szervezés munkálatait. A rendezés időpontjának megválasztásánál a legutóbb ez ügyben tartott értekezlet résztvevőit az a szempont vezette, hogy az üzleti forgalomra való tekintettel is kedvező alkalmat válasszanak a «Magyar Hét» rendezésére, amidőn a magyar iparcikkek propagalására vállalkozó kereskedő érdekeltség üzleti forgalmának megnövekedésére számíthat. Miután a «Magyar Hét» folyamán a hazai iparcikkek fogyasztásának propagálása a fővároson kívül a vidéken főleg a forgalmasabb kereskedelmi gócpontokat képező városokban vezethet a kívánatos eredményre, a vidéki kereskedelmi és iparkamarák is saját kerületükben, elsősorban a nagyobb városokban fejt ki propagandát. A szervezés munkájának megindításával egyidejűleg a kamarák a nagyobb vidéki városokban megfelelő bizottságokat szerveznek. *Ltr.*

A nemzetközi vaspiac (augusztus hónap végén). Az a tény, hogy Németországban újra felemelték a vasárakat, még pedig rúdvasban 5 font 19 sh.-re, gerendásban pedig 4 font 18 sh. 6 d.-ra tonnánként, arra vall,

hogy a világpiacon való mozgalom további haladást tett. Megjegyzendő, hogy a belga-francia exportár rúdvasban 5 fon 18 sh., gerendásban pedig 4 font 18 sh. Úgy Belgiumban, mint Franciaországban tartós az igen fellendült kereslet és a művek, különösen hengertermékekben, hosszú időre vannak foglalkoztatva. A belga vaspiac igen szilárd. Jó az elfoglaltsága a belga és a francia készgyártmányvállalatoknak is. Ebből kitűnik, hogy a belga-francia vasművek ezidőszerint a belföldi piacuk és a közvetett export számára is erősen igénybe vannak véve. Minthogy a belga-francia vas- és acélkivitel messze felülmulja a német kivitelt, a német vasművek számára, ha a két frankország most már a külföld számára is el van foglalva és nem forszirozhatja az exportot, kedvezőre kell válnia az exportkunjunkturának. Kiderül az abból is, hogy a Ruhrvidéki művek, amelyek nagyobb rezsivel dolgoznak, jelenleg minden további nélkül túlmehetnek a belga-francia olvasztók exportárain. De még a nyersvaspiac is lényegesen megélénkült az utóbbi időben úgy, hogy pl. Belgiumban a szükséglet nem fedezhető teljesen. A nyugateurópai vasántánt tehát utólag elhatározta, hogy Belgiumnak júliusi és augusztusi kvótáját 30.000-ről 35.000 tonnára, szeptemberre és októberre pedig 25.000 tonnáról 27.000 tonnára emelik. Figyelemreméltó, hogy a legtöbb ország nyersacéltermelése a nyári hónapokban tetemesen meghaladta a tavalyi nyári termelést. A világpiaci árak jelentős emelkedése Németországban most az ottani fogyasztókat és kereskedelmet is nagyobb fedezésekre ösztönzi. (M. Vaskereskedő 36.) *Lts.*

Statisztika.

A külföldi szénbehozatal 1928. I-ső félévi statisztikája. Most jelent meg a magyar szénbányászat 1928. évi első 6 havi összetermelésének, valamint ugyanezen idő alatt *külföldről behozott* szénmennyiségeknek részletes statisztikája. Ezen adatokat tanulmányozva, ismételten arra a sajnálatos megállapításra jutunk, hogy a külföldi szénbehozatal 1928. év első felében — az 1926. és 1927. évek ugyancsak első féléveivel szemben — évről-évre jelentős emelkedést mutat. Az elmult esztendők szénbehozatali adatait a következőkben ismertetjük:

1926. első félévi összbehozatal	5,217.990 q
1927. « « «	5,988.045 «
1928. « « «	6,832.151 «
az 1927. év első felének *behozatali többlete*, az 1926. év elsőfelével szemben	770.055 «
az 1928. « « « « « az 1927. év elsőfelével szemben	844.106 «

E helyütt szükségesnek tartjuk megjegyezni, hogy az importált szénmennyiségnek — maximálisan véve — kb. 40%-át használják fel a hazai vasolvasztók, vas- és acélművek, öntödék, gázművek és MÁv, viszont a behozott szenek nagyobb részét háztartási, részben egyéb ipari és mezőgazdasági célokra használják fel. *Növekvő behozatali adatainkat* állítsuk szembe ezuttal, *a magyar szén kiviteli adataival:*

1926. év első felében exportáltunk	2,508.329 q szenet
1927. « « « «	1,650.384 « «
1928. « « « «	1,041.165 « «

Csökkenő kivitelünk, főleg azonban *az emelkedő tendenciát mutató behozatali adatok* kétségtelenül amellett bizonyítanak, hogy a hazai szénbányászat termelési lehetőségének nagyobb mértékben való kihasználása, még mindig lényegesen van gátolva. Ezen gátló körülmény leküzdésének szükségességét illetve a magyar szénbányák kapacitásának nagyobb mértékben való kihasználására irányuló — hathatós lépések megtételét pregnánsan igazolják a folyó év első 6 hónapjának statisztikai adatai. Nagy szénbányáink az elmult félesztendő folyamán jórészben készletre termeltek, míg a borsodi szénmedence bányái, főleg a félév második periodusában, erősen csökkentett üzemmel (heti 2—3, elvétve és ritkán 4 munkanapon át) dolgoztak, mely körülmény amellett, hogy drága termelést okozott, szociális szempontból is éreztette hatását, mivel a bányamunkások bérkeresetét is szerfölött befolyásolta, a heti 2—3 napos üzem. A «Honi Ipar» f. évi 10. számában, a külföldi szénimport keretében idézte a miniszterelnök úr IV—17-iki parlamenti deklarációját, amely oda konkludált, hogy: «az ipar, kereskedelem és mezőgazdaság szempontjából fontos állami érdek, a külföldi szénnek, belföldi szénnel való kiszorítása.» A magyar iparpártolás jegyében most folynak a «Magyar Hét» előkészületei, talán annak munkaprogrammjába volna illeszthető a külföldi szénbehozatal kiszorításának kérdése, legalább oly mértékben, mint amily mértékben emelkedik évről-évre szénbehozatalunk és csökken kivitelünk. Mindenképen bízunk azonban abban, hogy az ujonnan kreált «közgazdasági ministerium» égise alatt sor kerül majd a miniszterelnök előbb idézett deklarációjának érdemi keresztülvitelére is. *Csató Pál.*

Fémek és fémáruk félévi külforgalma. Az 1928. év első felében (január—június hónapokban) fémekben és fémárukban a következő statisztikai adatok számolnak be a behozatalról és kivitelről: *Ólom nyersen és töredékben* 31.723 q jött be az országba 1,977.000 P értékben, ebből kiment 2521 q. *Nyers ónból* 2722 q importáltatott 1,852.000 P értékben. Folia (ónlevél 140 q jött be, értéke 144.000 pengő. *Cink nyersen, cinkhulladék* 25.459 q behozatala 1892 P értéket képvisel. *Vörösréz* 54.680 q jött be vámkülföldről 8,860.000 P értékben. *Sárgaréz* 704 q 114.000 P értékben, nagyobb kivitelünk csupán lemezben volt, amelyből 0·5 mm és nagyobb vastagságban 2934 q exportáltatott 687.000 P értékben. Főleg Jugoszláviába, Bulgáriába, Romániába, Törökországba. Asztali és háztartási készlet rézből viszont 24 q jött be 60.000 P értékben, míg másféle rézáru 502 q súlyban és 365.000 P értékben. *Nikkel* 140 q jött be 49.000 P értékben, míg nikkel rúd és drót 300 q 150.000 P értékben, más nikkeláru 108 q 145.000 P értékben. *Aluminium* és öttvényei, valamint töredéke 1238 q, importja 342.000 P-tel van kimutatva, aluminiumlemez kb. 200.000 P értékben jött be. Aluminium asztali és háztartási készlet behozatala 49 q 40.000 P értékben, más aluminiumból a behozatal 105 q 96.000 P értékben. (M. Vaskereskedő 36.) *Lts.*

Hirek.

Személyi hirek.

Adományozott ministeri tanácsosi jelleg. Kormányzó Úr Ő Főméltósága, a pénzügyministerium ideiglenes vezetésével megbízott magyar királyi külügyminister előterjesztésére Gödöllőn, aug. hó 27-én kelt magas elhatározásával a bányászati üzemi tisztviselők létszámában, *Pethe* Lajos ministeri tanácsosi címmel felruházott főbányatanácsosnak a ministeri tanácsosi jelleget adományozta. (Budapesti Közlöny 202. sz.)

Címadományozás. Kormányzó Úr Ő Főméltósága a m. kir. vallás- és közoktatásügyi minister előterjesztésére Gödöllőn, 1928 aug. 31-én kelt magas elhatározásával dr. Kadic Ottokár m. kir. országos főgeológusnak és egyetemi magántanárnak, a földtani tudományos irodalom művelése s az egyetemi oktatás terén szerzett érdemei elismeréseül az egyetemi rendkívüli tanári címet adományozta. (Budapesti Közlöny 203. sz.)

Kinevezések. Kormányzó úr Ő Főméltósága Gödöllőn, augusztus 27-én kelt magas elhatározásával a magyar királyi földmívelésügyi minister előterjesztésére a mezőgazdasági tudományos és kísérletügyi intézmények tudományos tisztviselőinek létszámában *Treitz* Péter magyar királyi gazdasági főtanácsos, főbányatanácsosi címmel és jelleggel felruházott főgeológust igazgatóvá az V. fizetési osztályba, *Timkó* Imre főbányatanácsosi címmel és jelleggel felruházott I. osztályú főgeológust jelenlegi fizetési osztályban való meghagyása mellett aligazgatóvá, és dr. László Gábor II. osztályú főgeológust I. osztályú főgeológussá a VI. fizetési osztályba kinevezte. (Budapesti Közlöny 210. sz.)

Hazai hirek.

Roessemannék a debreceni gépgyár üzembehelyezését tervezik. Mint ismeretes, a Roessemann cég néhány évvel ezelőtt üzemen kívül helyezte az érdekkörébe tartozó Debreceni Gépgyár Rt.-ot, mely mezőgazdasági gépek és kereskedelmi öntvények előállításával foglalkozott. Mint a Pesti Tőzsde (36.) értesül, a a Roessemann és Kühnemann, Epp és Fekete Egyesült Gépgyárak Rt.-nál a legkomolyabb formában felmerült az a terv, hogy ismét üzembe helyezik a Debreceni Gépgyár Rt.-ot, melyet csak a gazdasági helyzet kedvezőtlenebbre fordulása miatt állítottak le. A gyár igen modernül van felszerelve és annakidején szép eredménnyel dolgozott, gyártmányai pedig nagy közkedveltségnek örvendtek. (M. Vaskereskedő 36.) *Lts.*

A Salgótarjáni új villamossági részvénytársasága, amely a villamossági iparban állandóan tért foglal, Szolnokvidéki Villamossági Rt. cég alatt új részvénytársaságot létesített a napokban 600.000 pengő alaptőkével. Az alapításban résztvettek a Kereskedelmi Bank és a Salgótarjáni. Az új vállalat Szolnok egész környékét fogja ellátni villanyárammal, amelyet a Salgótarjáni áramfejlesztő telepéről erre a vidékre fognak átvezetni. (Pesti Tőzsde 22.) *Lts.*

Bánhidán a centrálé építése halad. A centrálé munkálatai a reméltnél gyorsabb tempóban folynak úgy, hogy minden komoly kilátás megvan arra nézve, hogy a megállapított időnél jóval előbb megkezdi már az áramszolgáltatást. A szerződés szerint ennek a nagy koloszusnak már 1930. év végére kellene elkészülnie. Legújabb hírek szerint azonban 1929. év végére lesz kész és előreláthatólag még ez év végén tető alá kerül az egész nagy üzemi épület. Most 400 munkással folyik a munka Bánhidán és ugyancsak szorgosan folyik a szükséges gépek gyártása. Eddig Angliából 50 vagon gépalkotórész és különféle nyersanyag érkezett, amelynek egy részét a Ganz-Danubius dolgozza fel. A sürgősebb gépalkotórészeket Hamburgból tengelyen hozták Budapestre. (Pesti Tőzsde 34.) *Lts.*

Hirek a bányásztársadalom köréből.

Három bányászünnep. Dorogon aug. 19-én és 20-án, Ózdon szeptember 7-én és 8-án, Perecesen szeptember 11-én különösen azért emlékezetes ünnepek zajlottak le a magyar bányásztársadalom szűkebb körében, mert a munkásság és a mérnöki kar együttes ünnepei voltak és mert a munkásjólét kereteiben mozogtak és azt az érzést dokumentálták, amely három nagy bányászközség munkásai és mérnöktársadalma között fennál.

Dorogon katholikus bányásznap volt abból az alkalomból, hogy dr. Serédi Jusztinián bíboros hercegprímás látogatott el a bányatelepre, hol a sporttelep kapujában, a bejárattól egészen a tábori oltárig a dorogi leventék és lövészek állottak sorfalat vitéz *Sághy* Antal bányafőmérnök-gondnok, leventeparancsnok vezetésével és hol *Schmidt* Sándor bányaügyi főtanácsos és *Gácser* János bányaigazgató üdvözölték a katholikus nagygyűlés megnyitására érkezett egyházfejedelmet, aki a tábori oltárnál csendes misét és rövid szentbeszédet mondott. A szertartás végeztével a hercegprímás *Schmidt* Sándor bányaügyi főtanácsos bányaigazgató lakásán rövid reggelit fogyasztva, Budapestre utazott. Féltizenkettőkor a nagygyűlés keretében Huszár Károly v. miniszterelnök nagyhatású beszédet tartott, amelynek hatása allatt a hallgatóság lelkesedéssel fogadalmat tett a keresztény és nemzeti irány követésére. Délután a Munkásotthonban előadás volt, amelyet *Schmidt* Sándor bányaigazgató nyitott meg, amelynek folyamán Grieger Miklós és dr. Frey Vilmos országgyűlési képviselők tartottak előadást a szociális kérdés keresztény szellemben való megoldásáról. A Máriakápolnához való zarándoklás és a plébánia templomban elhangzott Tedeum zárta le az első nap ünnepségeit. Augustus 20-án a sporttelepen tábori misét celebráltak, amelynek végeztével *Schmidt* Sándor könnyeket fakasztó hálatelt szavakban mondott köszönetet munkatársainak azért a heroikus munkájukért, mellyel a bányaremek: a viznek hatalmát megtörve, 900.000 pengő költséggel a *Reimann*-aknát is sikerült legjobb minőségű szénmezejével a termelésnek újból átadni. Déli 12 órakor fehér asztalhoz ült a búcsút ünneplő bányászság. A bányatársulat ez alkalommal 7800 bányászt vendégelt meg.

Ozdon a kerület képviselőjének beszámolója, dr. *Vass* József népjóléti és dr. *Bud* János gazdasági miniszterek látogatása tették nevezetessé szeptember 7. és 8. napjait. Szeptember 7. délután érkezett Ózdra *Bíró* Pál dr. kereskedelmi főtanácsos, országgyűlési képviselő, ki *Zorkóczy* Samu kormányfőtanácsos vezérigazgatóval Borsódnádasdon fogadta a miniszervendégeket, akikkel együtt este érkezett Ózdra. A miniszterek kíséretében voltak többek között Szabóky Alajos és dr. Dréhr Imre államtitkárok. A diadalkapu előtt a farkastyuki bányászok és a cserkészek díszcsapatának élén *Faragó* Gyula kormányfőtanácsos gyári igazgató a gyár nevében meleghangú szavakkal üdvözölte a vendégeket. Féltizenegy órakor a gyári zenekar szerenádot adott. 8-án *Vass* József minister a rk. nagytemplomban csendes misét mondott, amely után egész kísérettével bejárta a gyárat, a telepeket, megtekintette a jóléti intézményeket: a kórházat, a fürdőt, a tiszti kaszinót, az olvasóegyesület helyiségeit. D. e. 11 órakor a beszámoló beszéd vette kezdetét, amely különösen iparpolitikai s gazdaságpolitikai nézőpontokat fejtegeti, kiemeli a gyárigazgatóság és a munkásság közötti jó viszonyt, annak a munkásokról vonatkozó gondolkodását is vázolva, áttér a bérkérdésekre, a nyolc órai munkaidő kötelező behozatalára vonatkozó nehézségekre, majd végre általános politikára tér át. *Bud* János új állásából eredő feladatairól beszél, *Vass* József dr. népjóléti minister beszéde elején feleleveníti az Ózdon látottakat, itt szerzett tapasztalatokat; kicsinek érzi magát — pedig a kormányzó megbízásából a központi hatalmat képviseli itt — a hatalmas, dübörgő gépek mellett; és hasonlatot állítva a gépek egységes munkája s a különböző néprétegek munkásságának egysége között, összetartásra, hitre s közös munkára buzdít. A díszlakomán elsőnek dr. Bíró Pál, mint házigazda üdvözölte a vendégeket, mely üdvözletet Ripka Ferenc dr. viszonozta. Ebéd után 4 órakor a vendégek elutaztak.

Perecesen az ősz egri érsek az új templomot szentelte fel, amely a pályaudvarral szemben, két kis hegy között az egyszerű bányászok filléreiből, jórészt azonban a főpásztor adományából épült. A felszentelési aktus és az új templomban elmondott nagy mise után Szmrecsányi Lajos érseket a templom ajtajában egy ősz bányász üdvözölte, kit a főpap utóbb lakásában is felkeresett, ami a munkásnépben igen jó hangulatot keltett. Ebéd után *Laczfalvy* Ferenc üzemvezető főmérnöknek mondott elismerést azért a szép munkáért, amit a főmérnök, a bányászok között, az ünnepély érdekében kifejtett. (Esztergom és Vidéke 68. — Ózdi Nemzeti Ujság 36—37. — Egri Népujság 209.)

Lts.

Külföldi hirek.

Németországban új bauxitcementgyárat létesítenek. A Pesti Tőzsde (34.) beavatott forrásból arról értesül, hogy a Bauxit Trösztnél történt tárgyalások alkalmával jelentést tettek arról, hogy mennyire bevált máris a *bauxitcement*. Nemcsak a belföldön, hanem a külföldön is nagy tételeket vásároltak belőle, így Bécs városa, aztán osztrák vízszabályozások céljaira, stb. Ennek kapcsán elhatározták, hogy a tervbe vett német bauxitcementgyárat felállítják. *Lts.*

A new-yorki «National Exposition of Power and Mechanikal Engineering» kiállítás-rendező bizottsága a m. kir. kereskedelmi ministerium útján felhívja az érdekelt hazai cégeket a kiállításon való részvételre, illetőleg annak megtekintésére. A kiállítás anyagát a tüzelő, energia termelő és szétosztó, fűtő, szellőztető és fagyasztó berendezések, szerszámok, szerszámgépek, műhely-felszerelések, továbbá mérőkészülékek köréből meriti. A kiállítás tartama: 1928 december 3—8. Érdeklődni lehet: International Exposition Co. Grand Central Palace New-York. (1497.) *Lts.*

Angolországban több szünetelő szénbányának a közeljövőben történő üzembehelyezését tervezik. A Nort's Navigation Collieris, mint híre jár, a munkások júliusi bérkövetelésének alászállása következtében, júl.

hónap folyamán beszüntetett üzemét újra felveszik. A bértétel munkaszakaszonként 7 sh, 4 d-ról, 6 sh $10^1/_2$ d-ra csökkent. Az érdekelt munkások száma 5000 ember körül van. (Deutsche Bergwerks-Zeutung 210.) *Lts.*

Vegyes hirek.

Új fegyvergyár Szlovákiában. Szlovákiában nagy fegyvergyárat építenek. A brünni fegyvergyár *Besztercebányán* nagyobb telekkomplexumot vásárolt gróf Bavorovszki birtokából, amelyen nagy fegyvergyárat szándékozik építeni. A terveket már készítik és az építési költségeket 15—20 millió csehkoronára irányozzák elő. (Pesti Tőzsde 22.) *Lts.*

Technikai hirek.

A M. Kir. Társadalomegészségügyi Intézet és Muzeumban (VI., Eötvös-u. 3.) a *Munkásvédelmi és Balesetügyi kiállítással* kapcsolatban szept. 10—29. napjain következő szakjainkat és közelről érintő előadások tartattak, illetve tartanak: Szept. hó 10-én dr. deési Daday András: A magyar kuruzslás; 12-én dr. Szabó Ignác: Munkásjóléti, munkásvédelmi és egészségügyi intézmények a tatabányai bányatelepen; 13-án Pfisterer Lajos: A balesetelhárítás általában és a balesetelhárítási muzeumok; 17-én Koiss Géza: Balesetelhárítás a törvényes munkásvédelem kereteiben; 18-án *Blaschek* A.: A kőszénbányászatnál előforduló balesetek s azok elhárítása; 20-án dr. Hlaváts Kornél: Tűzveszély személyi biztonság szempontjából; 22-én ifj. Fock Géza: A műszaki balesetelhárítás fejlődése; 24-én Maróthy Gyula: A balesetügyi osztály szervezése és anyaga; 29-én Pfisterer Lajos: A balesetelhárítás újabb módozatai. (1506.)

Angolországi bányabaleset-statisztika. A főbányafelügyelő jelentése szerint az angolországi bányákban az 1927. év folyamán 1128 bányamunkás pusztult el és 173.449 sérült meg bányabaleset következtében. Bányagáz- és szénporrobbanás tizenegy esetben okozott nagyobb bányaszerencsétlenséget, amelyek 72 emberáldozatot követeltek. Bányagázokkal rendszerint nem küzdő bányákban, nem védett bányalámpák által előidézett szerencsétlenség 8 halált és 89 sérülést okozott. Az utolsó 50 év folyamán 20.805 bányász pusztult el kőzetomlás következtében, amely számból 1927. évre 565 esett. A főbányafelügyelő felpanaszolja, hogy úgy a tulajdonosok, mint a munkások még mindig szívósan ragaszkodnak a nem védett bányamécsesek használásához, önvendezően leszegezi azonban, hogy acéloszlopoknak, faácsolat helyett való használása terjedőben van, ami a balesetek számát lényegesen lecsökkenti. (Mont. Rundschau 17.) *Lts.*

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1928. évi 17. számából.) *Bejelentések:* 1745. *B. 9636.* Basset Lucien Pál vegyészmérnök Páris. Eljárás vasnak vagy acélnak előállítására, XVI/d. 1924 ápr. 22. — 1748. *B. 10626.* Dr. Buchner Max igazgató Hannover-Kleefeld. Eljárás timföldnek agyagból és más timföld tartalmú anyagból való előállítására. IVh/1. 1928 jan. 14. Jugoszláv elsőbbs. 1927 nov. 9. — 1781. *J. 2719.* Janotta Ferenc technikus Welnowiec. Kényszermozgással fékező fogókészülék szállítókasok és egyéb felvonók részére. V/f. 1928 febr. 28. — 1806. *P. 6393.* Polak József mérnök és gyáros Prága. Fecskendezett öntvény készítéséhez való gép. XVI/g. 1927 máj. 16. — 1824. *V. 2527.* Vigh Ferenc főmérnök Tokod. Réselési eljárás. XII/a. 1927 dec. 24. — 1838. *Z. 1651.* Zelms Lajos vállalkozó Pécs. Eljárás tüzelőanyag-brikettek előállítására. II/a. 1928 márc. 30. — *Megadott szabadalmak:* 1479. *96012* Kipper Dietrich öntöde-vezető Budapest. Eljárás és berendezés öntési magok előállítására. XII/e. 1927 aug. 10. (K. 10062.) — 1486. *96019.* Fried. Krupp A. G. Essen. Magas hőmérsékletnél nagy szilárdsággal bíró acélötvözet. XII/e. 1928 jan. 11. E. 1927 jan. 28. (K. 10194.) — 1505. *96038.* Losonczy János vasárugyáros Debrecen. Eljárás falkötő vasaknak hegesztés és hulladékmentes előállítására. XVI/a. 1927 ápr. 7. (L. 5597.)

Irodalom.

Könyvismertetés.

Stasney E. «Vázolás minta nélkül» címmel litografirozott füzetet adott ki, mely a technikai rajzolás szolgálatában igen hasznos szolgálatokat tehet a bánya- s kohómérnöki kar legfiatalabb generációjának szakszerű kiképzése terén. A füzet célja, hogy szabadkézzel csak az alak szemléltetővé tételére és az elképzelés támogatására szolgáló vázlatok készítésére utasítást adjon. Az ilyen vázolás elősegíti a képzelő tehetség fejlesztését akkor, ha azt rajzolvasási gyakorlattal kapcsoljuk egybe oly módon, hogy *vetületeivel megadott* alakoknak készítjük el szemléltető vázlatát. E módszernél — melynek szolgálatában a füzet áll — az alak elképzelése a vázolás előtt elengedhetetlen. A vázlat készítése az alaknak anyagból való elkészítését helyettesíti. A vázlat készítésénél a ferde axonometriát alkalmazza a szerző, amely úgy a tengelykereszt képének, valamint a képhosszarányoknak megválasztásánál a legnagyobb szabadságot biztosítja, ami szabadkézi vázlatoknál megbecsülhetetlen előnyt jelent

Az alakokat uralkodó geometriai formájuk szerint csoportokba foglalja. Minden csoportban egynéhány példában, a legegyszerűbbel kezdve a vázlat felépítésének menetét, nemkülönben a kész vázlatot és a domborítás egyszerű módját is bemutatja. Az előrajzolt alakokat példák követik. Az alakok legnagyobbrészt le vannak egyszerűsítve; a méretek csak az arányok betartásának megkönnyítésére valók. *Stasney* főiskolai adjunktus úr kis gyakorlatias irányú munkáját ajánljuk szakköreink figyelmébe. *Lts.*

Egyesületi ügyek.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület választmánya legközelebbi rendes ülését este 6 órától kezdődően október második szombatján (13-án) tartja meg. A gyűlés után rendes összejövetel este 8 órakor a Kovacsevics-féle étteremben, VIII., Rákóczi-út 29. szám alatt.

Budapest, 1928 szeptember 15.

Az elnökség.

Választmányi ülés (242) 1928 junius 9-én.

Jelen voltak: Tiles János alelnök elnöklete alatt *Litschauer* Lajos szerkesztő, *Henrich* Viktor pénzt. ellenőr, *Marek* Károly könyvtáros és dr. Bartel János, Böhm Ferenc, Clauder Erik, Deniflée Sándor, Farkas János, a. György Albert, Gyürky Gyula, Kail József, Káspár Lajos, Marek László, Marton György, Pálffy Móric, dr. Panthó Dezső, dr. Quirin Leó, dr. Schleicher Aladár, Stefániai Richárd, Tavy Károly, Tassonyi Ernő, Uhnák Márk, Vizer Vilmos, Wilhelm Frigyes választm. tagok; Becker Ervin, Boleman Géza, Burde László, Geleji Sándor, Jakoby László, Urbán Arnold, Zilahy Károly rendes tagok, Hajós Antal és dr. Weszelszky Gyula mint vendékek és *Schivetz* Ferenc titkár, mint jegyzőkönyvvezető. Távolmaradását kimentette: dr. Süközd Béla. Elnöklő *alelnök* megnyitja az ülést s a tárgyi jegyzőkönyv hitelesítésére *Farkas* János és *Gyürki* Gyula vál. tagokat kéri fel. *Titkár* ismerteti a *Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetségének a minősítési törvény reviziójára* vonatkozó átiratát, mely szerint az ankét összehivása rövidesen megtörténik s mely átirattal megbizottunk megnevezését kéri. A választmány képviseletével Pethe Lajos vál. tagot bízza meg. *Titkár* jelenti és a választmány tudomásul veszi, hogy a *Budapesti Kereskedelmi és Iparkamara* a budapesti *Nemzetközi Vásár* befejezése alkalmából az egyesület közreműködéséért köszönetét fejezi ki. Titkár jelenti továbbá, hogy a *Magyar Ipari Szabványosító Bizottság az acél- és fémcsövekre* és ezek idomdarabjaira vonatkozó *szabványok* kidolgozására alakítandó szakbizottságba szakférfiak delegálását kérte. A szakbizottság munkálatainak vezetésével Krcsméry Wladimir főmérnök a Weisz Manfréd csőgyár főnöke bizatott meg. Egyesületünk elnöksége nevezett bizottságba e kérdésben úgy műszakilag, mint gazdaságilag tájékozott következő tagtársakat delegálta: Deniflée Sándor, Pauksch Albert, Schleicher Aladár dr. és Szegő Józsefet. A bizottság junius hó 8-án ujólag megalakult. Tudomásul szolgál. *Titkár* jelenti, hogy a *Mérnöki fentartott munkák* tárgyában ma délelőtt 11-kor volt a ministeri ankét, mely azzal záródott hogy az érdekeltségekhez a munkafentartási kérdés elvi momentumainak megjelölésével a ministerium részéről felhívás intéztessék 8 napon belül való végleges nyilatkozattétel végett. Tudomásul szolgál. *Titkár* bejelenti Felten és Guilleaume cég 8—8 pengős adományát május és junius hónapra. Köszönettel tudomásul szolgál. Indítvány nem lévén, alelnök felkéri dr. *Pávai Vajna Ferenc* főbányatanácsost bejelentett előadásának megtartására. Előadó: «A toszkánai gázelőfordulások geológiai viszonyai és közgazdasági jelentősége» címmel tartott, a hallgatóságot mindvégig lebilincselő, igen érdekes előadást, melyhez a hallgatóság több tagja hozzászólt. Az élvezetes szép előadásért elnöklő alelnök mond köszönetet az előadónak és több tárgy hiányában a gyűlést berekeszti.

Schivetz Ferenc.

Cím- és lakásváltozások.

Dr. Boda Antal geologus, tanár lakáscíme (tagnévsor 8.) Sopron, Domonkos-u. 11. sz.

Lányi Vilmos m. kir. főbányatanácsos (tagnévsor 12.) lakáscíme Budapest, VII., Damjanich-utca 40. fsz. 2-re változott.

Oláh György gépészmérnök (Tagnévsor 13. old.) lakását Budapest, Főherceg Sándor-tér 2. sz. alá helyezte át.

Sas Ferenc áll. vasgy. felügyelő (Tagnévsor 14. old.) Budapestről Kispest, 2. Főtér 5/7. alá költözött.

Schwabbauer Richard kohómérnök (Tagnévsor 14. old.) lakását Rákospalotáról, Budapestre, VI., Reitter Ferenc-utca 182. fsz. 5. alá helyezte át.

A Budapesti Mérnöki Kamara közleményei.

A Mérnöki Tanács a Budapest IV Reáltanoda-u. 13—15. sz. alatt volt helyiségéből f. évi szeptember 1-én Budapest V., Akadémia-u. 12. I. levő új helyiségeibe költözött

A Mérnöki Tanács felek részére — a hét szerda. és pénteki napját kivéve — minden hétköznapon d. u. 6—7 óráig tart hivatalos órát.

A Kamara postatakarékpénztári cheque-számlájának száma: 28.844.

A Kamara telefonszáma: Aut. 855—06.

Felelős kiadó: Litschauer Lajos. **Lapzárás 1928 szeptember 15-én este 10 órakor.**

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. J. 384—05. (8—12)

Vitéz **Gálocsy Zsigmond** okl. vaskohómérnök, Budapest, I., Lógody-utca 62. Specialista gázgenerátor üzemben. T. 262-62. (24—24)

Husz Jenő okl. bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. 15—36. (24—24)

Illés Vilmos okl. bányamérnök, Budapest, II., Batthyány-ucca 26. II. L. 868—83. (6—12)

Marton György okl. vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I. Krisztina 508—07. (24—48)

Mazalán Pál okl. bányamérnök, mélyfúrási vállalkozó, Budapest, II., Lánchid-ucca 23. II. Krisztina 510—40. (5—24)

Wagner Elek ny. kir. bányafelügyelő, okl. bányamérnök, Edelény. (Borsod vm.) (3—6)

TELEFON 18-99 TELEFON 18-99

WOTTITZ MANFRÉD ÉS TÁRSA

KLISÉ-KÉSZITŐ MŰINTÉZET

CINKOGRAFIA ..... BUDAPEST

V. KERÜLET, BÁLVÁNY U. 12. SZÁM

HIRDESSEN!

nálunk és minden

MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALAT

ÖNNÉL VÁSÁROL

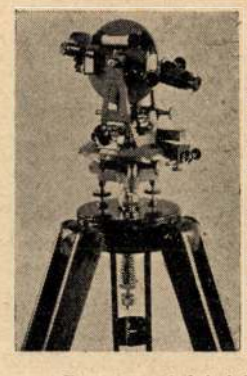
SÜSS NÁNDOR

Präcisiós Mechanikai és Optikai Intézet R.-T.

Gyár: **I. ker., Csörsz ucca 39.** Telefon: 500—64, 500—65

Városi üzlet: **V., Vigadó ucca I—3.** Telefon: 813—08

Sürgönycím: GEODESIA



Theodolitok, tachymeterek és szintező műszerek. **Bussolák és felrakók. Bányászati,** erdészeti műszerek és teljes felszerelések. Speciális geologiai és topographiai műszerek.

Üzemellenőrző műszerek, huzammérők, vacuummèterek, anemométerek. Regisztrálók. **Meteorologiai műszerek.** Eötvös-féle talajkutató ingák.

Vízmérők. Vízállásmutatók.

Prospektusokkal és leírásokkal készséggel szolgálunk.

H 1438/1928. I (2—26)

HARMATTA-féle

vashordó-, tartány- és csőgyár r.-t.

Gyártmányok:

Mindennemű hegesztett vashordók, nyitott és zárt kivitelű tartányok, autogén és villamos hegesztési munkák.

Kartelen kívül: kovácsolt vascsövek

gáz-, gőz-, levegő-, víz- stb. vezetékekhez.

Közp. irodák és gyártelep:

Budapest, III., Római-fürdő

Telefon: Óbuda 621—40. 621—48, 621—49.

Eladási iroda:

V. ker., Berlini-tér 2.

Telefon: L 906—92.

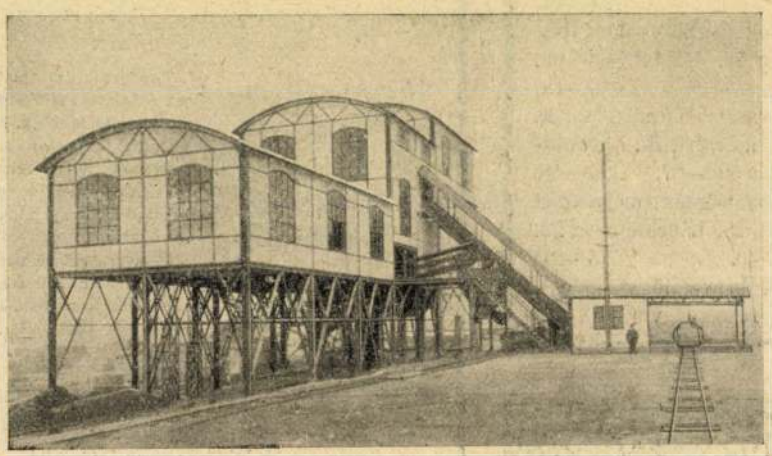
H. 346. 927. II. (7—10)

GANZ ÉS TÁRSA—DANUBIUS

GÉP-, WAGGON- ÉS HAJÓGYÁR R.-T.

BUDAPEST, X., KŐBÁNYAI-ÚT 31. — Tel.: T. 104—72

Tervez és készít: teljes szénosztályozókat, szénőrlő berendezéseket, szénmosókat, törőgépeket, körbuktatókat, körforgórostákat, rázócsuzdákat, aknatornyokat, mindenféle bányaszállító gépeket, kötélvontató berendezéseket, waggonrendezőkészülékeket, sodronykötél- és függőpályákat, szalagos szállítóberendezéseket, serleges felvonókat, zsákemelő és zsákszállítóberendezéseket, szén- és gabonasilosokat, úszó gabonaelevátorokat, szárazföldi és vízi kotrógépeket és rakodóberendezéseket stb.



Az 1923. évben a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-T. részére Kisterenyén épült szénosztályozó.

Óránkénti teljesítmény: $7^1/_2$ waggon.

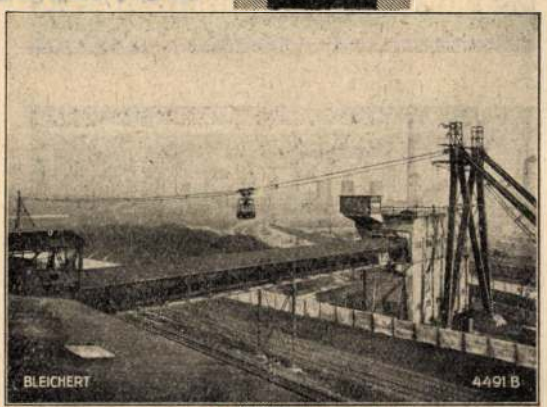
Egyéb gyártmányok: Motoros szivattyú-aggregatumok, pofástörők 1—30 m³ óránkénti teljesítménnyel, körtörők 15—55 m³ óránkénti teljesítménnyel.

H 711. 1928. II (10—14)

BLEICHERT

SODRONYKÖTÉLPÁLYÁK, KÁBELDARUK, SERLEGMŰVEK, SZALLAGSZÁLLÍTÓK.

Ma már a széntároló helyek kezelését mindinkább a kábeldaruk veszik át. Ezen berendezések se fesztávolsághoz, se pedig tárolási magassághoz nincsenek kötve. Teljesítményeik pedig az utóbbi években lényegesen emelkedtek és más darutelepekkel teljesen egyenértékűek. Rövid ideje, hogy egy kábeldarut 250 t/órateljesítménnyel hoztunk üzembe.



Kábelvontató egy széntelephelyről. Feszültségi távolság 270 m, teljesítőképesség 250 t/h.

ADOLF BLEICHERT & CO. A.-G. LEIPZIG

Magyarországi képviselő:

BARCZA LAJOS műszaki iroda BUDAPEST, VII.,

Szövetség-u. 28/a. — Telefon J 316-73.

H. 1022/1928. II (4—12)

LXI. évfolyam. 19. szám. Budapest, 1928 október 4.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bánya- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN { IX., Lónyai-utcza 41. / IX., Közraktár-u. 26.
Telefon: Aut 877—28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:
Egész évre ... 16 P
fél évre ... 8 P
Egyes szám ára 1 P.

Megjelenik havonta kétszer.
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

	Oldal
Meghivó	433
Adatok a vas- és acélanyag ismeretéhez Brinell golyó-nyomópróbák	434
A kohászati közettan új intézete és annak feladatai az aacheni műegyetemen	440
Szemle	442
Statisztika	443
Közgazdaság	445
Hirek	446
Egyesületi ügyek	450
Állásközvetítés	451
Tudomásul	351
Hirdetések	452

E. 1528. 1928.

MEGHÍVÓ.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület folyó évi rendes közgyűlését október 21-én d. e. $10^1/_2$ órakor tartja Budapesten a Magyar Tudományos Akadémia heti üléstermében,

melyre az egyesület tagjait ezennel meghívja

az Elnökség.

TÁRGYSOROZAT:

1. A közgyűlés megalakulása.
2. Elnöki megnyitó beszéd.
3. Jelentések az egyesület évi működéséről.
4. A Wahlner Aladár emlékérem ünnepélyes átadása.
5. Jelentéstétel az előzőleg megvizsgált évi zárószámadásról és a felmentvény megadása.
6. A következő évi költségvetéstervezet előterjesztése s a végleges költségvetés megállapítása.
7. Az irodalmi pályadíj odaítélése.
8. A választmánynak a közgyűlésen való (esetleges) tárgyalás végett bejelentett indítványok és javaslatok megvitatása.
9. Indítványok.
10. Előadások: dr. Pávai Vajna Ferenc «A magyar mélyfúrások és nemzetgazdasági jelentőségük» és dr. Herczegh József: «Tanulmány a bányászati szállításról».
11. A közgyűlés ünnepélyes bezárása.

Budapest, 1928. évi október 1-én.

Zorkóczy Samu s. k.
elnök.

Tudnivalók: A közgyűlést megelőző napon október 20-án d. u. 6 órakor választmányi gyűlés az egyesület helyiségében.
Közgyűlési részvételi díj 1 pengő.
Október 20-án szombaton este 8 órakor összejövetel, okt. 21-én délben, közgyűlés után, ebéd, mindkettő a Kovacsevics-féle étteremben, VIII., Rákóczi-út 29. sz. a.

Adatok a vas- és acélanyag ismeretéhez. Brinell golyó-nyomópróbák.

KATONA LAJOSTÓL.

Resumé: Einige Daten zur Kentniss des Eisen- und Stahlmateriales. Untersuchungen und Beobachtungen mit Hilfe der Brinell'schen Kugeldruckproben. Auf Grund genauer Messungen der permanenten Deformationen des Stahlmateriales nach der Entfernung des Druckes verglichen dieselbe Abmessungen mit denjenigen der Stahlkugeln liefert der Verfasser Beweise zu der Folgerung, dass die normalisirten Vorschriften für die Durchführung der Brinell'schen Kugeldruckproben irreführend und ebendarum die an dieselben angeknüpften Schlussfolgerungen zur Beurtheilung des Stahlmateriales nicht entsprechen.

Er gibt weiter einige Vorschläge für die Vorbereitung des Materiales, für die Durchführung des Versuches und die Ablesung der Resultate, welche zur Beurteilung der Qualität des Stahlmateriales geeignet sind.

A Brinell-próbát nemzetközi megállapodás szerint föl lehet használni a vas- és fémanyagok minőségének megállapítására, szabályosan olyan módon hajtva végre, hogy vas- és acélanyagoknál 10 mm átmérőjű edzett acélgolyot 3000 kg teherrel nyomunk bele az anyag sík felületébe, a nyomást 30 másodpercig tartjuk s azután a nyomást megszüntetvén, a vasanyag sík felületében maradt gömbsüveg alakú lyuk átmérőjét mikroszkóppal meghatározzuk, ebből adott képlet szerint a gömbsüveg felületét kiszámítjuk s a 3000 kg terhet a gömbsüveg mm^2-ben kifejezett felületével elosztva kapjuk azt a feszültséget mm^2-kint, amelyet Brinell-számnak neveznek s amelynek az acél- és vasanyagot jellemző értéket tulajdonítanak. Keménységnek nevezik el ezt a számot s a vas- és acélanyagok minőségi elbírálásánál, összehasonlításánál rendesen idézik a Brinell-számot is, mint bizonyítékát annak, hogy egyik vagy másik acélanyag kiválóbb, jobb, a célnak megfelelőbb, mint a szembeállított anyag.

A szabványosítás, — 3000 kg teher és 10 mm átmérőjű edzett acélgolyó — valamint a kiszámítás módjának szabványosítása azt akarja itt jelenteni, hogy ezeknek a feltételeknek betartása az összehasonlítást teljesen egy alapra hozza s tehát a belőlük vont következtetés ebből a szempontból teljesen igaz s meg nem támadható logikai következmény.

A logika szabályai szerint a következtetés annál kétségbevonhatlanabb, annál igazabb, minél általánosabb érvénnyel bír a praemissa majorban kifejezett állítás vagy tény, amely azután a következtetés állítmányát képezi. Technikai dolgokban a logikának igen széleskörű alkalmazása van, mert hiszen a mathematika maga is bölcseleti tudomány s a logikán alapszik. A logika segítségével állapítjuk meg az anyagok használhatóságát s valamely célra alkalmas voltát előzetes tapasztalatok, összegyüjtött megbízható adatok és feljegyzések és anyagvizsgálat útján. A praemissa major itt a tapasztalatokból és anyagvizsgálatokból megállapított tény, az anyag jósága; a praemissa minor az alkalmilag végrehajtott anyagvizsgálat s a konkluzió az így alkalmilag megvizsgált anyagnak besorolása vagy be nem sorolása a jó és megfelelő anyagok közé, amennyiben az anyagvizsgálat eredményei egyeztek a már jónak elismert anyagok vizsgálati eredményeivel.

Az összehasonlítási eljárásban vannak még más logikai műveletek is, mint például a pars pro toto elve. Az ilyenek azonban mostan a mi szempontunkból nem érdekesek. A fent vázolt logikai eljárásban azonban a következtetés érvényességének elengedhetetlen követelménye, hogy a praemissa majorban foglalt nem mindig egyszerű tény minden részletében, kialakulásában, igazsággá kijegecedésében ismeretes legyen s ellene kifogás emelhető ne legyen.

Ezen az alapon a jelen alkalommal csupán a Brinell-próbával, mint anyagvizsgáló eljárással kívánok foglalkozni s megállapítani, hogy a mai alkalmazási módja mennyiben felel meg a logika követelményeinek, illetőleg mit kell cselekednünk, hogy a Brinell-vizsgálat eredményeiből helyes következtetést vonhassunk.

Míg ugyanis egy nagy csoportját a praemissa major alapjául szolgáló tényfeltételeknek egészen pontosan szabályozták, — 3000 kg teher, 10 mm átmérőjű edzett acélgolyó, számítási módszer a gömbsüveg felületének meghatározására — addig a tényeknek egy más csoportját teljesen figyelmen kívül hagyják, amely a konkluzió érvényességébe vetett bizalmat erősen megingatja.

Arra a következtetésre, hogy itt egy vagy több ténykörülmény figyelmen kívül maradt, elsősorban annak a megállapítása vezetett, hogy a Brinell-számok kiszámításában 10—15—20%-nyi ingadozások tapasztalhatók nem csupán más és más kísérletezők adatai szerint, hanem egyazon egyénnél is. Az eltérést a benyomás átmérőjének leolvasásában elkövetett hiba okozza s ez viszont legfőképen annak a következménye, hogy a felület előkészítésének mértéke nincs meghatározva s az eszterga- vagy gyalukés barázdái az átmérő pontos megállapítását lehetlenné teszik. Feltűnt továbbá hosszú évek során végrehajtott sok ezernyi Brinell-kísérlet során a velük párhuzamosan végzett szakító kísérletek adatainak összehasonlítása alkalmával, hogy voltak esetek, amikor öntöttvasnál és acélnál ugyanazokat a Brinell-számokat kaptam, amikor pedig a két anyag szakító szilárdsága egyáltalán nem állott közel egymáshoz.

A fölkeltett figyelem hatása alatt alkalmam nyílott más irányban szintén végezni észleleteket, majd a dolgok tisztázása végett rendszeres kutatáshoz fogtam hozzá. Az újonnan szerzett tapasztalatok alapját az szolgáltatta, hogy míg régebben a számításokhoz az alapot egy svéd alfa-rendszerű gép használatával szereztem, addig az újabb kísérleteket egy Louis Schopper-Martens-gépen végeztem, amelyen a golyó süllyedését, tehát a gömbsüveg magasságát a golyó felett levő higanyoszlop állásából közvetlenül lehet leolvasni. A gömbsüveg felületét ebben az esetben $F = 2\pi rh$ képlet szerint határozzuk meg. Alkalom nyílt tehát itten a kétféle mérési módból levezetett Brinell-számok egyezését megállapítani s a Brinell-szám értelmezéséhez fűzött igazságokat meggyőzőbbé tenni.

Minél több kísérletet hajtottam azonban végre, annál erősebben tűnt elő az a tény, hogy a Schopper-Martens-gépen a nyomás megszüntetése után leolvasott gömbsüveg magassági méretből, továbbá a maradó benyomásnak mikroszkóppal leolvasott átmérőjéből kiszámított Brinell-számok sohasem egyeztek meg. Az eltérés a kétféle eredetű Brinell-szám között mindig egyoldalú volt s mindig a magasságmérésből származó Brinell-szám volt a kisebb s kétség fért egyelőre ahhoz, hogy melyik legyen a helyes szám. A magasságmérés ugyanis egy ezredmilliméterig feltétlenül pontos volt; az átmérő-mérést pedig tetszés szerinti számban meg lehetett ismételni, tehát a valóságot jól megközelítő átlagot lehetett megállapítani.

A jelenségek vizsgálatára reákényszerített az a körülmény, hogy minden a Brinell-számmal összefüggő anyagminőségi következtetés azon fordul meg, hogy melyik eljárással kaptuk a valódi Brinell-számot.

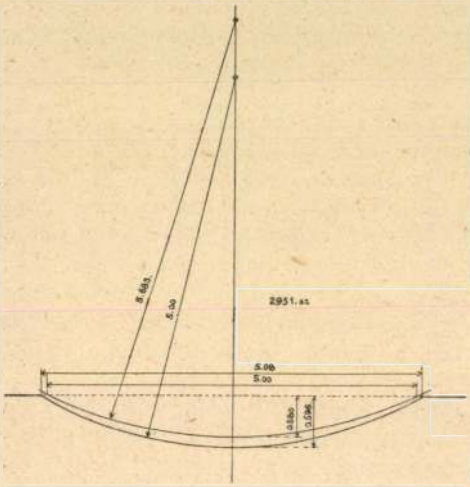
Könnyebbség okáért felsorolom itt azokat a képleteket, amelyek a gömbsüveg felületének meghatározására szolgálnak abban az esetben, ha a maradó benyomás alaplapjának átmérőjét és a gömb sugarát ismerjük. Ebben az esetben ugyanis, ha a = az üreg átmérője, 2r = a gömb átmérője, akkor az üreg (a gömbsüveg) magassága $h = r - \sqrt{r^2 - \frac{a^2}{4}}$ és a süveg felülete $F = 2\pi r\left(r - \sqrt{r^2 - \frac{a^2}{4}}\right)$ lesz.

A másik esetben, a Schopper-Martens-gépen a gömbsüveg magasságát úgy határozzák meg, hogy a nyomást 3000 kg-ig fokozván az olajszivattyúval, amit a manometer mutatójának állása jelez, ezt a nyomást 30″-ig tartják s azután a golyót a nyomás alól felszabadítván, a nyomásmentességet egyrészt a manometer mutatójának állása, másrészt a higanyoszlop felszínének lefelé vagy fölfelé való megmoz-

dulása mutatja meg. Ez a pont egy ezred mm pontossággal megállapítható s ez a gömbsüveg magassága.

Figyelemmel kísérve a leírt műveletnek minden egyes részletét s a fölmerülő jelenségeket, megállapíthatjuk, hogy — eltekintve magának a golyónak rugalmas, esetleg maradó alakváltozásától, amelyeknek szintén szerepe lehet a végeredményképen kapott üreg méreteinek alakulásában — a Brinell-próba a Martens-Schoppergépen az acélanyagnak kétféle tulajdonságát jelzi, és pedig a rugalmas és a maradó alakváltozást; illetőleg közvetlenül az összes és a maradó alakváltozást, amelyeknek különbsége a rugalmas változás. Nyomás alatt a higanyoszlop fölemelkedik bizonyos magasságig, amelyről a nyomás fokozatos eltávolítása után visszasüllyed egy bizonyos mértékben s ott megáll. Ha följegyezzük mindezeket a számokat s azután a próbadarabot kivéve a gépből, mikroszkóppal leolvassuk a maradó üreg átmérőjét, akkor a golyó átmérőjével együtt négy olyan adatunk van, amelyek segítségével fölrajzolhatjuk a próbadarab nyomás alatti és nyomás utáni állapotát. (1. rajz.)

A rajz világosan mutatja, hogy a kétféle számítási mód közül egyik sem helyes s megmutatja azt is, hogy miért nem helyes. Az acélanyagban maradó üreg minden valószínűség szerint, amint eddig is föltételeztük, gömbsüveg ugyan, de sem magassága, sem átmérője nem tartozik a nyomó-golyó átmérőjéhez, azaz nem tartozik közvetlenül hozzá, de függvénye az anyagminőségnek, a nyomásnak és a golyónagyságnak. A gömbsüveg, mostani föltevésünk szerint, egy jóval nagyobb gömbnek képezi a részét, ami most már szinte magától értetődőnek látszik, ha megfontoljuk, hogy a nyomóerő a deréklő irányában mozdított ki legtöbb molekulát helyéből, míg a gömbsüveg szélén levő molekulák a rugalmas kimozdulás legnagyobb értékén belül maradtak s az erő megszűnése után visszatértek eredeti helyzetükbe.



1. rajz.

Ezeknek a tapasztalatoknak megszerzése után most már tovább vizsgálván az anyag rugalmas és maradó alakváltozásait különböző feszültségek alkalmazása esetében, nem a nyomás megszűnése után maradó állandó alakváltozást vettem a feszültség meghatározásának alapjául, ami mindenképen helytelen, hanem azt a felületet, amelyen a nyomás alatt álló golyó érintkezik a vizsgált anyaggal. Amint emli- tettem, ez sem olyan gömbfelület, amelynek sugara az eredeti golyósugár, mert a golyó is szenved elváltozást; ezt azonban egyelőre elhanyagoltam.

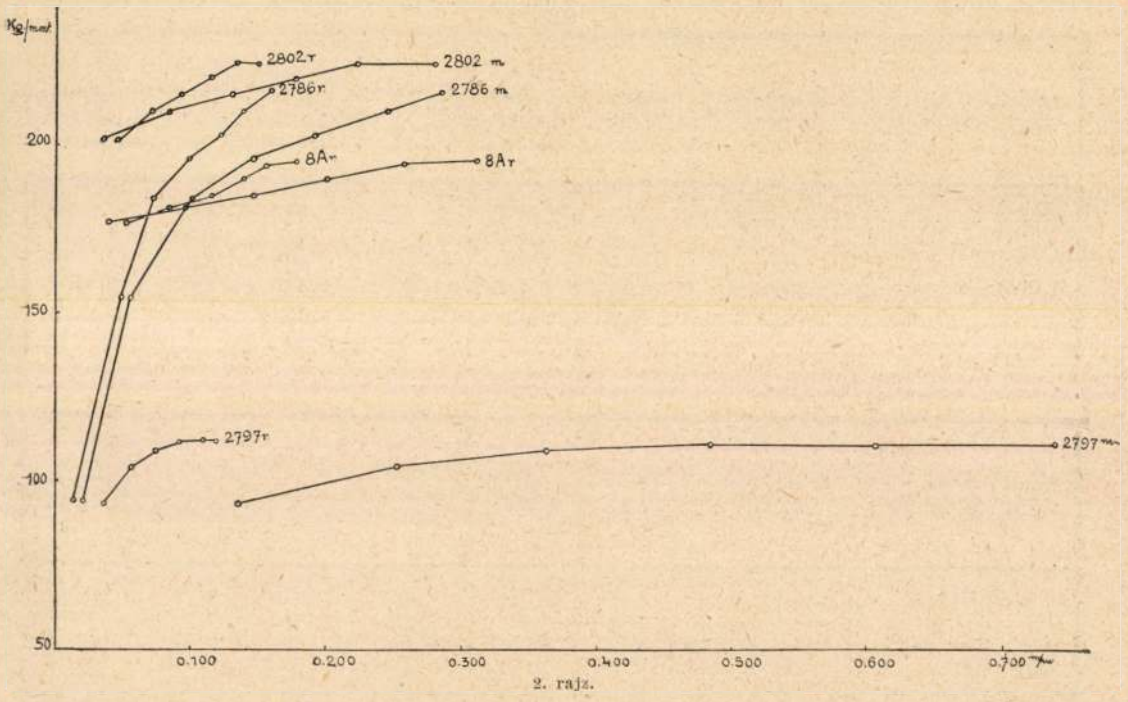
Eddig haladva kutatásomban, valószínűnek tartottam, hogy a nem sokat mondó Brinell-számok helyett, amelyek szerint egy középkemény öntöttvas és egy keményacél egyformán 200—210 Brinell-számmal bírnak, az anyag minőségére jellemzőbb adatokat tudok találni és adni.

A szabványos 3000 kg nyomást alkalmazván, tisztán látszott a följegyzett eredményekből, hogy az egyes acélfajták és öntöttvas-fajták a kétféle adat alapján — t. i. gömbsüveg magasság nyomás alatt, ugyancsak gömsüveg magasság nyomás után mint közvetlen leolvasások, a kettőnek különbsége mint közvetett adat — világosan megkülönböztethetők; ha ehhez még hozzávesszük a nyomás alatt álló golyónak és a vizsgálati anyagnak érintkező felületeit és az abszolut súlyt, akkor csupa olyan tényezővel számolunk, amelyeknek helyességéhez semmi kétség nem fér. Az észlelési hibákat és a golyó zérónak tekintett alakváltozását bele nem értve az előbbi kijelentésbe s ezektől a jelen alkalommal eltekintve. Hangsúlyozottan emelem ki ezt a tényt szemben az általános gyakorlattal, amidőn össze nem tartozó értékekből

kombinálnak egy tényezőt, amelynek fontos szerepe jut a számításokban s az anyag értékelésében.

Megállapítván a golyó okozta maradó és rugalmas alakváltozások egyik méretét, a magasságot, lemondottam a szokásos számítási módról, arról t. i., hogy a maradó benyomás gömbsüvegfelületét az előírás szerint számítsam, miután ennek a számnak sehol semmi szerepe nem lehet. Ellenben megállapítván a 3000 kg nyomás alatt létesített feszültség által okozott alakváltozások maradó és rugalmas tényezőit, ennél a bizonyos feszültségnél, magától adódott az érdeklődés, hogy hát valljon más feszültségeknél milyenek lesznek ezek a tényezők s megindítottam a vizsgálatokat olyan irányban, hogy 500, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000 kg nyomást lépcsőzetesen alkalmaztam a vizsgált anyagra s a leolvasásokat nyomás alatt és a nyomás megszüntetése után megejtettem s följegyeztem.

Talán fölösleges, de azért megemlítem, hogy miután igen érdekes kísérletről volt szó, a kísérlethez tartozó minden munkát, a szivattyú hajtását, a nyomások



2. rajz.

pontos beállítását, a higanyoszlopmagasság leolvasását és följegyzését magam végeztem a lehető legmesszebbmenő pontossággal, ami azt is jelenti, hogyha bárminő észlelési vagy más egyéni hiba történt a kísérlet folyamán, az mindig ugyanolyan értékű volt, tehát az összehasonlításoknál a számításból kiesik. E megfigyelések adatai a mellékelt I—IV. számú táblázatokban vannak összefoglalva s a 2. sz. rajzon látható diagramm mutatja szemléltetőleg. A táblázatokhoz még hozzáfűzöm a következő megjegyzéseket. A bemutatott négyféle anyagon kívül még igen sok lágyabb és keményebb vas- és acélanyagot próbáltam ki, a bemutatásra azonban csak a legjellemzőbbeket választottam ki. Továbbá pedig ezeken a darabokon is több nyomópróbát hajtottam végre s csak azokat az adatokat tekintettem érvényeseknek, amelyek két-három nyomási műveletnél azonos, vagy nagyon közelálló értékeket mutattak.

Látjuk ezekből az adatokból, hogy a golyó-nyomópróbával az anyag tulajdonságaira nézve sokkal többet lehet kiolvasni, mint azt a nyers adat, a Brinell-szám teszi. Figyelembe véve ugyanis azt a tényt, hogy a Brinell-szám meghatározások 5—10% között ingadozó hibakülönbséggel adatnak meg, egy 180 Brinell számú öntöttvas, vagy normalizált keményacél, vagy nemesített ötvözött acél fizikai

I. táblázat.

Az anyag jele és vegyi összetétele	Szilárdsági adatai	Teher P. kg	A hg oszlop emelkedése mm	Nyomott felület mm²	Feszültség a felületen kg/mm²	Hg oszlop állás változás tehermentesen mm	Maradó magasságváltozás mm
2786. sz....		100	0·034	1·068	94	0·014	0·020
C 0·975%	$\sigma_b = 97{\cdot}7$ kg	500	0·103	3·235	155	0·049	0·054
Si 0·480%	$\lambda_{10} = 6\%$	1000	0·173	5·434	184	0·073	0·100
Mn 0·950%	$\psi = 6{\cdot}9\%$	1500	0·244	7·664	196	0·098	0·146
P 0·039%		2000	0·313	9·832	203	1·122	0·191
S 0·054%		2500	0·380	11·938	210	0·137	0·243
		3000	0·443	13·917	216	0·158	0·285

II. táblázat.

Az anyag jele és vegyi összetétele	Szilárdsági adatai	Teher P. kg	A hg oszlop emelkedése mm	Nyomott felület mm²	Feszültség a felületen kg/mm²	Hg oszlop állás változás tehermentesen mm	Maradó magasságváltozás mm
2797. sz.	$\sigma_b = 22$ kg	500	0·171	5·370	93	0·035	0·136
C 0·092%		1000	0·306	9·612	104	0·055	0·251
P 0·020%		1500	0·437	13·728	109	0·073	0·364
S 0·036%		2000	0·573	18·000	111	0·991	0·482
		2500	0·717	22·524	111	0. 109	0·608
		3000	0·860	27·025	111	0·119	0·741

III. táblázat.

Az anyag jele és vegyi összetétele	Szilárdsági adatai	Teher P. kg	A hg oszlop emelkedése mm	Nyomott felület mm²	Feszültség a felületen kg/mm²	Hg oszlop állásváltozás tehermentesen mm	Maradó magasságváltozás mm
8. A. öntöttvas ...		500	0·090	2·828	177	0·052	0·038
C 3·2% ...	$\sigma_b = 22$ kg	1000	0·176	5·527	181	0·083	0·093
Si 3·0% ...		1500	0·258	8·104	185	0·113	0·145
Mm 0·750% ...		2000	0·336	10·554	190	0·136	0·200
P 0·610% ...		2500	0·412	12·943	194	0·155	0·257
S 0·090% ...		3000	0·490	15·392	195	0·177	0·313

IV. táblázat.

Az anyag jele és vegyi összetétele	Szilárdsági adatai	Teher P. kg	A hg oszlop emelkedése mm	Nyomott felület mm²	Feszültség a felületen kg/mm²	Hg oszlop állásváltozás tehermentesen mm	Maradó magasságváltozás mm
2802. sz....		500	0·079	2·482	202	0·045	0·034
C 0·421%	$\sigma_b = 91$ kg	1000	0·152	4·774	210	0·070	0·082
Si 0· 39%	$\lambda_{10} = 10\%$	1500	0·222	6.974	215	0·092	0·130
Mn 1· 16%	$\psi = 40{\cdot}7\%$	2000	0·290	9·109	220	0·114	0·176
P 0·021%		2500	0·356	11·182	224	0·133	0·223
S 0·034%		3000	0·426	13·382	224	0·148	0·278
Cr 1·306%							

tulajdonságaira nézve ez a szám semmiféle felvilágosítást nem ad; ellenben a táblázatokban vázolt módon vizgálván az anyagot, a diagrammokban nagyjából jelzett fizikai sajátságváltozásokat állapíthatunk meg a golyópróba segítségével is.

Meg kell jegyeznem mindjárt, hogy ez a végrehajtási mód nagyon durva, amennyiben én is, mint rendesen szokás, simára esztergált felületeket használtam a golyó-nyomópróbákhoz. Az ilyen felület azonban meglehetősen durva olyan leolvasásokhoz, amelyek a milliméter tized-, század- és ezredrészeire menő pontosságot igényelnek. Ez az oka annak, hogy a kísérletek végrehajtásánál a higanyoszlop zéróra való beállítása kisebb-nagyobb differenciákat okoz aszerint, hogy a golyó érinti a kés okozta barázdát. Ez a különbség 0·03—0·05 mm-t tesz ki rendes körülmények között s ez a különbség a végeredményben leolvasott 0·4—0·8 mm-nyi higanyoszlop állásának már 5—10%-át teszi ki s ennyivel fog ingadozni a Brinell-szám végeredményben, amit több kísérlet átlaga alapján eléggé ki lehet küszöbölni. Az én további kísérleteim számára azonban ezt a hibát ki kellett küszöbölni a lehetőség határáig.

Végignézve ugyanis a diagrammokat, amelyekből én itt csak a jellemzőbbeket mutatom be, valószínűnek kell tartanunk azt a föltevést, hogy mindezek a diagrammvonalak zéró terhelésnél a tengelyrendszer kezdőpontján fognak keresztülmenni. Másrészt pedig végigtekintve a nyomófeszültségek értékein, azt látjuk, hogy a feszültség értéke a táblázatokban foglalt 500—3000 kg-os terheléseknél igen kis mértékben változik a hatszoros terhelésváltozáshoz képest. Miután pedig ilyen terhelések, illetőleg ekkora feszültségek a szerkesztői tevékenység körében sohasem fordulnak elő, ezeket olyan messzire elkerülik, hogy a legrosszabb esetben megengedett feszültségnek is 20—50-szeresét képviselik, önként adódott az a kérdés, hogy miként is viselkednek ugyanezen anyagok alacsonyabb feszültségeknél. Vagyis a terheléssel 500 kg alá kellett mennem s itten végeznem megfigyeléseket.

Ebben a megfigyelési sorozatban jöttem rá az előbb elmondott tényre, hogy t. i. az esztergakés barázdái befolyásolják az eredményeket, amelyek magas terhelésnél talán elhanyagolhatók, azonban annál az alacsony terhelésnél és feszültségnél, amelyeket pontosan megfigyelni célom volt, már teljesen eltorzítják az eredményeket. Ezt csupán egy példán mutatom be, én azonban mielőtt tovább következtettem volna, többszörösen és többféle anyaggal kipróbáltam. Anyagul ugyanazokat a darabokat használtam, amelyeknek eredményei az előbbiekben be vannak mutatva, csupán leesztergáltam s friss felületeket használtam föl, sőt a darabokat meg is fordítottam teljes biztonság kedvéért.

Az V. sz. táblázatban bemutatott példa a 2797 számot viseli. A műszer üvegcsövében a higanyt zéróra állítva, a dugattyúra helyezett próbadarabot a dugattyúcsavarral ellátott betétjének forgatásával a golyóhoz közelítettem. Az érintkezés pillanatában, amit a higanyoszlop felszínének megrezdülése jelez, a további közelítést megszüntettem s az olajszivattyút kezdettem lassan hajtani, amíg a manometer 10 kg nyomást nem mutatott. Ekkor megállottam a higanyoszlop állásának leolvasása és följegyzése végett; a följegyzés után visszafordulva s az ellenőrzés végett újból megtekintve a higanyoszlopot, meglepetéssel láttam, hogy a higanyoszlop magassága változatlan ugyan, de a manometer mutatója visszaesett zéróra. (V. táblázat, 1 sor, 8. oszlop.) Óvatosan újra fölhajtva a nyomást 10 kg-ig, a higanyoszlop tovább emelkedett s ezt az adatot följegyezvén (V. táblázat, 2. sor) most már a manometer mutatóját figyeltem meg s egészen szépen lehetett megállapítani, hogy a mutató lassan visszafelé megy a zéróig. Ez a jelenség négyszer ismétlődött meg s csak az ötödik ismétlés után történt az, hogy a mutató nem ment zéróig vissza, hanem az 5 kg-nál maradt állva. Ha a táblázatban az észleletek alapján megfelelő helyreigazítást végzek, úgy az 5. oszlop mellé egy másikat kell beillesztenem, amely a hely esbített feszültséget tartalmazza s látjuk, hogy valódi feszültség a nyomás emelkedésével valóban nő valamilyen törvényszerűség szerint, amelyet még meg kell állapítanunk.

V. táblázat.

Sorszám	Teher P. kg.	A higanyoszlop magassága nyomás alatt mm	A nyomott felület nagysága mm²	Feszültség a nyomott felületen kg/mm²	Helyesbített feszültség kg/mm²	A higanyoszlop magassága a nyomás megszűnése után mm	A gömbüveg magasság rugalmas változása mm	Megjegyzés
1	10	0·002	0·063	159·0	0	0·002	0·000	A manometer mutatója visszament 0-ra.
2	10	0·004	0·126	79·5	0	0·004	0·000	Ujra nyomva 10 kg. teherig a játék megismétlődött többször.
3	10	0·006	0·188	59·5	0	0·006	0·000	
4	10	0·007	0·220	45·5	0	0·007	0·000	
5	10	0·008	0·251	40·0	20·0	0·008	0·000	
6	20	0·012	0·377	53·0	53·0	0·010	0·002	
7	30	0·016	0·502	60·0	60·0	0·012	0 004	
8	50	0·018	0·565	88·5*	—	0·013	0·005	* A barázda letörése következtében nagy emelkedése a higanyoszlopnak.
9	75	0·027	0·848	88·5*	—	0·020	0·007	
10	100	0·040	1·256	80·0	80·0	0·629	0·011	
11	125	0·048	1·508	83·0	83·0	0·036	0·012	
12	150	0·057	1·791	84·0	84·0	0·042	0·015	
13	200	0·075	2·356	85·0	85·0	0·058	0·017	
14	225	0·084	2·639	85·5	85·5	0·064	0·020	

2797. sz. próbadarab.

(Folyt. köv.)

A kohászati kőzettan új intézete és annak feladatai az aacheni műegyetemen.

Közli: *Schivetz Ferenc.*

Az aacheni főiskolán f. é. jul. 21-én adták át rendeltetésének az új kőzettani intézetet, mely az ottani vas- és fémkohászati kísérleti intézetek kiegészítő részét alkotja. Az új intézetet a németek „Institut f. Gesteinshüttenkunde" névre keresztelték, kifejezvén azáltal egyúttal azt is, hogy a keramia, üveggyártás, pyrochemia, a tűzálló anyagok kutatása stb. a kohászati tudományok elválaszthatlan részeit alkotják. Az alapítás eszméjét még dr. Wüst vetette fel 1914-ben, a háború azonban a kivitelt megakadályozta, míg végül az aacheni főiskola barátainak — elsősorban a tűzálló termékek s üveggyártás iparából — dicséretreméltó nagylelkűsége lehetővé tette, hogy az intézet újonnan teremtett otthonában működését megkezdhesse.

Most, midőn úgy az Orsz. Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület, mint más illetékes tényezők is a soproni főiskola kereteinek kibővítése tárgyában ismételten felterjesztéssel fordultak a pénzügyminiszteriumhoz, kérve, hogy a főiskola kerámiai, cement- és üveggyári, gázgyártási és tüzelés-technikai fakultásokkal is kibővíttessék, mely tudományágazatok művelési hiányát hazánk közgazdasági élete ezidőszerint is nagyon érzi, szükségesnek mutatkozik az aacheni új kohászati kőzettani intézet feladatait és céljait vezetőjének, dr. Ing. H. Salmangnak felavató beszéde nyomán* következőkben megismerni.

Az aacheni kohászati kőzettani intézet feladata a kőzetek vegyi feldolgozásának folyamatait felkutatni. A kutatás természetesen ezen szinte áttekinthetetlen területnek csak egyes részeire szorítkozhatik, az oktatás ellenben az egész területet uralhatja s az előadások fel is ölelik az egész kerámiát, az üveg, salak, cementgyártás stb. teljes technológiáját. Aachenben elsősorban a tűzálló anyagok tudományos kutatását tűzték ki célul. Ezek ugyanis magas hőmérsékeknél nélkülözhetetlenek és sok chemiai és metallurgiai eljárás megvalósítása mulik azon, hogy nem állanak rendelkezésünkre oly építőanyagok, melyek magas hőmérséken eszközlendő tudományos és technikai műveleteket lehetővé tesznek.

Az aacheni intézet főfeladata az, hogy a tűzálló anyagok kutatásához adalékokat szolgáltasson. Idevágóan már eszközöltek is munkálatokat magas tűzálló oxydokkal, nemesített samotokkal és megkísérlették silika köveknek tömött quarzból (Felsquarzit) való előállítását. Megkísérelték továbbá a zirkon, a magnezia és timföldnek oxydjait úgy tiszta, mint tervszerűen rendített állapotban különböző magas hőmérsékeknél való égetését s a nyert termékek fizikai tulajdonságainak

* Lásd a St. u. Eis. f. é. 35. sz.

vizsgálását. Ezeknél kitünt, hogy csak a tiszta oxydok és vegyületek — mint pl. a spinell, $MgOAl_2O_3$ — formálhatók, utóbbi is csak nagy nehézségek árán. A kísérletek nehézségeit azonban nemcsak a kerámiai oldalon kell keresni, de még inkább a készülékekben, melyekkel igen nehéz oxydáló légkörben 2000°-ig terjedő hőmérsékeknek a létrehozása. Ezen munkálatok technikai célja egyelőre csupán finom kerámiai jellegű és elsősorban a laboratóriumi anyagok javítását célozza; főleg a spinellben fedeztek föl laboratóriumi edényekre igen alkalmas anyagot.

Más munka foglalkozott az aluminiumszilikátok problémájával, illetve a samottkő nemesítésével. Utóbbi, mint ismeretes, aluminiumszilikátból (mullit, illetve sillimanit), kristályos kovasavból (cristobalit, vagy trydymit) és oly üvegből áll, mely a folyósító anyagok oxydjának és a timföldnek és kovasavnak összeolvasztásából 5—15%-os mennyiségben keletkezik. Ezen üveg képződésére különös gond fordítandó. A samottkő javítását egyébként oly módon kísérelték meg, hogy jó minőségű agyagot timfölddel dúsítottak. A keverékek különböző hőmérsékeken égetve azt mutatták, hogy a mullit összetételéhez legközelebben fekvők azok, amelyeknek legjobb a fizikai tulajdonságuk. Különleges nyomás alatti égetési móddal a lágyulási hőmérsék 1670°-ra volt fokozható. Valószinűnek látszik, hogy ezen folyamat technikai eljárásra kifejleszthető lesz.

A silikaköveknek quarzitból (felsquarzit) való előállításának kérdése szintén feladat tárgyát képezi. Az ú. n. findlingsquarzitok 5—30 év alatt teljesen elfogynak s akkor már csak az ú. n. felsquarzitok állnak majd rendelkezésre. Az idevágó kísérletek eddig azt eredményezték, hogy a jó folyamat, illetőleg átalakulás itt kevésbé a folyósító anyagoktól, mint inkább a szemnagyságtól függ, szóval elsősorban a feltárás kérdése. Itt a különféle folyósító anyagok hatásáról nemsokára tisztább képet fogunk kapni.

Fenti synthetikus vizsgálatok természetesen csak a tűzálló laboratórium készülékeinek egyidejű tökéletesítésével voltak keresztülvihetők. Itt főleg a lágyulásmérő egyszerűsítésére törekedtek s ma már kis kemence belsejében vízszintesen ható nyomással is lehet dolgozni. A tűzálló anyagok hővezetőképességének mérésére is újabb és tökéletesebb eljárást dolgoztak ki.

Fentieknél általánosabb jelentőségüek a kolloid-chemiai és a vegyi kísérletek. Előbbiek az agyagok képlékenységének okával foglalkoznak. Megállapítást nyert már eddig is, hogy csak olyan folyadékok, melyek hydroxyl vagy savrészeket tartalmaznak, képesek képlékennyé tenni az agyagot.

A tűzálló anyagok és silikátok közötti reakcióknak felkutatása, melyeket egyébként elsalakulás néven ismerünk, képezi az intézet mostani munkálatainak gyujtópontját. Az elsalakulás voltaképpen reakcióknak igen bonyolult sorozata. Komplikált salakok, melyek 6—12 oxydból állanak, hatnak hasonlóképp bonyolult összetételű alapanyagokra. A végbemenő folyamatokat a közönséges elsalakulási kísérletek útján felfogni s megérteni nem igen lehet. A kísérletek tehát oda irányulnak, hogy az egyes salakkomponensek reakcióképessége elsősorban külön-külön megállapíttassék. Ezeknél pl. máris kitünt, hogy vas és manganoxydul igen gyorsan elsalakulnak, a magnezia ellenben igen lassan. A viszonyok azonban itt is változnak, ha az egyes oxydok vagy binaer silikátok fokozatosan fejlesztetnek ki technikai salakokká. Az egyes oxydoknak egyes tűzálló anyagokra történő ható, illetőleg támadó erejének mérése alapján valamely alapanyagnak elsalakulását képletben is kifejezni sikerült.*

Az elsalakíthatást ugyanis tört jellemzi, melynek számlálóját a bázikus oxydok összege, nevezőjét a savas oxydok összege alkotja, amikor minden oxyd mellett a kísérletileg megállapított együttható is szerepel. E képlettel az elsalakulás épp úgy meghatározható, mint például a tüzelőanyagok elemzéséből azoknak fűtőértéke. Az elsalakulás azonban nemcsak a salak vegyi összetételének, hanem a felhasznált tégely vegyi összetételének és más tulajdonságainak (likacsosság) is a függvénye. A tégely vegyi összetételeinek hatását oly módon vizsgálták ki, hogy először csak tiszta aluminiumszilikátból és kovasavból készítették a tégelyeket. Később bizonyos ismert mennyiségű folyósító anyagok hozzáadásával gyártották azokat. A tiszta folyósító anyagok a tégelyben megömlesztett oxydokra és silikátokra zavartalanul gyakorolhatták elsalakító hatásukat. A nyert és figyelemre méltó eredmények közül megemlítendő, hogy az elsalakulás akkor, ha a bázis a tégelyben és salakban különböző volt, erősebb mértékben jelentkezett, így pl. mésztartalmú tégely vasas salakkal hamarább salakul el, mint a vastartalmú tégely. Továbbá feltünt, hogy nem — mint ez a Richter-féle törvény alapján várható volna — könnyűfémek oxydjai salakulnak el legerősebben, hanem a nehéz oxydok s ezek közül a titánoxyd. A kísérletek továbbá azt mutatják, hogy épen a folyósító anyagok befolyásolják az anyagok tűzálló tulajdonságait.** Hasonló jelenség ez, mint a fémeknél, mikor pl. a C, P, S csekély mennyiségei

* Idevágó részletes közlés nemsokára megjelenik a Stahl u. Eisen hasábjain.

** E körülményt a magyar vaskohászati laboratóriumok is már régebben megállapították.

Sch.

ezeknek tulajdonságait lényegesen megváltoztatják. S ezért amint a fémeket rondítóik szerint, épúgy kellene a tűzálló anyagokat is a folyósító anyagok s nem a A_2O_3 mennyisége alapján értékelni. Fontos továbbá, hogy a titánsav minden esetben külön legyen meghatározva; eddig ugyanis rendszerint a legtűzállóbb oxydhoz hozzácsapták.

Az aacheni intézet feladatai közül szerepel az üvegkutatás is s ma annak elsősorban a technikába belenyúló általánosabb kérdései bírnak jelentőséggel. Különösen a „silikatolvadék-üveg" problémája képezte kutatás tárgyát nemcsak elméleti, de főleg az üveg tisztítása és finomítása, továbbá a gázoknak salakokból és lávákból történő eltávolítása szempontjából is. Be van bizonyítva, hogy üvegneműekben a gázok chemiailag és nem fizikailag vannak kötve s azok hőmérsékenövekedéssel szabaddá tehetők, továbbá, hogy az üvegolvadékok elég jelentős mennyiségben vizet tartalmaznak, mely részben a kemence légköréből ered.

Nagy technikai jelentőséggel bírnak még azon munkálatok, melyek az anyagnak üvegnemű állapotára vonatkoznak, ellentétben a kristályos állapottal; az üveghutták ugyanis mindég az üvegnemű állapotra törekszenek. Ezen kérdések azonban a kerámia szempontjából is végtelenül fontosak, mert az összes kerámiai termékek tartalmaznak üveget, így a tűzálló kövek folyósító anyagainak megfelelően 5—15% üveget tartalmaznak, amit eddig figyelembe nem vettek. Az üvegtartalom a hideg nyomószilárdságot lényegesen emeli s ezért az üvegkutatás tisztán kerámiai szempontból is nagy fontosságú.

Fentiekben voltam bátor megismertetni az aacheni kohászati kőzettani intézet feladatait, céljait, melyekből kitűnik, hogy a tűzálló anyagok, salakok és üvegek kutatása mintegy egymásba fonódnak, mindezek alcsoportjai a pyrochemiának, mely központját képezi az új intézet munkaprogrammjának.

Hazánk műszaki főiskolái közül a kerámia, üveg- és porcellángyártás alapját képező silikátok és aluminátok elméletét a soproni főiskola vaskohászati és fémkohászati tanszékein adják elő a legrészletesebben. Ezen iparágakhoz szükséges előismereteket ugyancsak nevezett főiskola geológiai, chemiai, tüzeléstani tanszékei most is nyujtják. Ha egy kimondott kerámiai tanszék megfelelő laboratoriummal a tűzállótéglák, üveg, porcellán, — s ide bekapcsolódhatna esetleg a cement-gyártást felölelné, úgy tégla-, kerámiai, üveg- és cementiparunk, mely eddig ezen szakmákban elég sok külföldi technikust alkalmazott, a jövőben a megfelelő képzettségű belföldi mérnököket nélkülözni nem fogja.

Szemle.

Lengyelország naftaiparának történetéből. A nyers petróleumnak, e fekete nehéz termésfolyadék hasznosításának története a XVIII. századdal kezdődik; addig nem értettek ahhoz, hogyan lehet és hogyan kell azt az emberiség hasznára felhasználni. Csak a XVIII. századtól fordul feléje az érdeklődés, ezen időponttól kezdődik a petróleum ipara, mely Lengyelországból indul ki s innen terjed el a világ minden tájékára. Lengyelországban 1854-ben, Oroszországban 1857-ben Romániában, 1859-ben Amerikában, 1880-ban Németországban, 1902-ben Mexikóban és 1912-ben Argentniában indul meg a petróleumipar munkája s így az 1854. év jelölhető meg Lengyelország és vele a világ petróleumipara kezdetének. Hogy Lengyelországban petróleum van, azt réges régen tudták. Használásának a módját azonban senkisem ismerte. Már a XVII. században történt, hogy Lengyelország akkori királya, Krosno városnak szabadalmat adott a petróleumnak világítási s kenési célokra való hasznosítására. Ennek az olajnak származási helye Weglowka és Wietrzno volt, amely helységek így Lengyelország első petróleumot termelő vidékeinek minősülnek. Staszve s Rzoczynsky lengyel tudósok 1721-ben már írnak a Kárpátok, különösen a Krosno melletti Torósowska földolajról, és földolaj-szivárgásairól. Haquet a földolajelőfordulásokat leírja s külön kiemeli ismertetéseiben, hogy ezek többnyire sósvizek társaságában jelentkeznek, amiből azt következteti, hogy a földolaj állati organizmusokból, a tenger vizében képződött. Már azt is megállapítja, hogy a kátrány és az aszfalt, a földolajnak derivátjai. Leírja végre meg Smolna, Wenglówka, Kwaszenina s Nahujowice földolaj-aknáit, ahol a földolajat 4—6 *m* mély aknácskákból merítve termelik. Az aknában levő földolajos víz keveréke, a keverés-részek fajsúlykülönbsége szerint szétvált és a felül úszó földolajat a folyadékról lekanalazták. Hoboda-Rungórskában a parasztok 1770-ben kocsikenőcsül használják: 1810 és 1817 között Jan Mitis és Josef Hacker sóbányahivatali tisztviselő elsőknek foglalkoznak a petróleum lepárolásával és állítják fel Drohobycz-ban a világ első petróleumfinomító gyárát. Ugyanebben az évben Prága város világítási célokra 160 mázsa finomított olajat rendel, amelynek ára mázsánként 34 frt.-tal van megállapítva. A rendelt olaj a közlekedés nehézségei folytán azonban nem volt szállítható és a raffinálást beszüntetik. (Intern. Zft. f. Bohrtechnik, Erdölbergbau u. Geologie 17.)

Lts.

Közgazdaság.

Statisztika.

Magyarország 1928. évi augusztus havi széntermelése, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Összes széntermelés		A keresk. forgalomnak átadható széntermelés		Sajtolt széntermelés	
	1928. évi aug. hóban	1928. év kezdetétől aug. végéig	1928. évi aug. hóban	1928. év kezdetétől aug. végéig	1928. évi aug. hóban	1928. év kezdetétől aug. végéig
	t o n n á b a n					
Fekete kőszén						
Pécsi szénmedence	*66.508·8*	*513.871·6*	*60.969·3*	*459.121·6*	*2.481·1*	*13.847·3*
	64.504·2	517.265·5	58.238·0	466.947·7	1.873·0	10.087·4
Barna kőszén						
Budapesti és esztergomi szénmedence	*96.819·4*	*725.591·5*	*86.711·4*	*648.845·3*	—	*1.949·8*
	92.329·7	732.189·7	91.000·9	678.343·4	—	—
Tatai «	*132.135·7*	*1,014.218·2*	*125.881·9*	*959.968·5*	*2.035·0*	*12.395·0*
	145.417·9	1,126.061·7	137.984·1	1,063.144·8	3·020·0	18·750·0
Salgótarjáni «	*107.183·4*	*749.288·4*	*100.557·7*	*686.071·1*	—	—
	106.958·1	789.319·0	103.977·7	732.769·8	—	—
Sajómelléki «	*113.541·6*	*907.449·5*	*109.113·2*	*865.575·4*	—	—
	119.830·5	946.699·2	116.105·9	906.576·5	—	—
Egyéb barna «	*37.783·2*	*295.498·3*	*33.403·9*	*263.113·7*	—	—
	38.022·7	327.684·8	34.598·8	290.598·2	—	—
Összes barna kőszén	*487.463·3*	*3,692.045·9*	*455.673·1*	*3,423.574·6*	*2.035·0*	*14.344·8*
	502.558·9	3,921.954·3	483.667·4	3,671.432·7	3.020·0	18.750·0
Lignit szén						
Hevesi szénmedence	*8.951·0*	*71.641·8*	*8.353·0*	*64.571·5*	—	—
	9.227·9	70.485·3	8.836·1	63.812·3	—	—
Egyéb lignitszénmed.	*4.260·0*	*33.040·0*	*3.353·3*	*24.828·6*	—	—
	3.710·0	31.140·0	2.954·5	23.038·9	—	—
Összes lignitszén	*13.231·0*	*104.681·8*	*11·706·3*	*89.400·1*	—	—
	12.937·9	101.625·3	11.790·6	86.851·2	—	—
Barna szén összesen	*500.694·3*	*3,796.727·7*	*467.379·4*	*3,512.974·7*	*2.035·0*	*14.344·8*
	515.496·8	4,023.579·6	495.458·0	3,758.283·9	3.020·0	18.750·0
Fekete-, barna- és lignitszén összesen	*567.203·1*	*4,310.599·3*	*528.348·7*	*3,972.096·3*	*4.516·1*	*28.192·1*
	580.001·0	4,540·845·1	553.696·0	4,225.231·6	4.893·0	28.837·4

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített műszakok száma az		A mulasztott műszakok száma a földalatti és külszíni	Egy műszakra eső teljesítmény az	
	összes földalatti és külszíni	vájár	összes földalatti és külszíni	vájár		összes földalatti és külszíni	vájár
	munkások száma		munkásoknál			munkásokra vonatkoztatva q-ban	
Fekete kőszén	*5.042*	*1.790*	*132.645*	*45.100*	*10.229*	*5·01*	*14·75*
	5.089	1.784	128.289	43.263	6.944	5·02	14·91
Barna kőszén	*23.853*	*10.040*	*623.260*	*241.966*	*44.383*	*7·82*	*20·15*
	24.413	10.215	647.522	248.115	37.003	7·76	20·25
Lignitszén	*442*	*140*	*11.917*	*3.493*	*1.242*	*11·10*	*37·88*
	445	124	12.642	3.493	1.240	10·23	37·03
Összesen	*29.337*	*11.970*	*767.822*	*290.559*	*55.854*	*7·39*	*19·52*
	29.947	12.123	788.453	294.871	45.187	7·36	19·67

A dült számjegyekkel szedett adatok a mult évi megfelelő adatokat tüntetik fel. *A. Ö.*

Magyarország ásványszén, brikett és koksz behozatala és kivitele 1928 július hóban.

Megnevezés	Behozatal																		Kivitel	
	Ausztria		Csehszlovákia		Lengyelország		Nagybritannia		Németország		Olaszország		Románia		S. H. S. állam		Összesen		Összesen	
	1928 július hóban	1928. év kezd.-től július végéig	1928 július hóban	1928. év kezd.-től július végéig	1928 július hóban	1928. év kezd.-től július végéig	1928 július hóban	1928. év kezd. júl. végéig	1928 július hóban	1928. év kezd.-től július végéig	1928 július hóban	1928. év kezd. júl. végéig	1928 július hóban	1928. év kezd. júl. végéig	1928 július hóban	1928. év kezd.-től július végéig	1928 július hóban	1928. év kezd.-től július végéig	1928 július hóban	1928. év kezd.-től július végéig
	métermázsa																			
Fekete kőszén 1926	*3.500*	*10.661*	*133.722*	*762.918*	*596.374*	*3,848.704*	—	*11.713*	*15.400*	*41.567*	—	—	*150*	*150*	—	—	*749.146*	*4,675.713*	*334.000*	*1,992.322*
1927	*22.145*	*65.422*	*240.421*	*1,364.213*	*771.747*	*3,972.789*	—	—	*6.100*	*27.985*	—	—	—	—	—	—	*1,040.413*	*5,430.409*	*125.966*	*1,077.379*
1928	12.888	47.795	299.021	1,741.523	726.526	3,965.613	—	—	450	27.128	—	—	—	—	—	—	1,038.885	5,782.059	112.101	437.869
Barna szén 1926	*3.350*	*30.520*	*1.640*	*15.188*	—	*150*	—	—	—	—	—	—	—	*151*	*17.200*	*157.269*	*22.190*	*203.278*	*200.967*	*1,024.705*
1927	*5.100*	*28.741*	*300*	*23.557*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*12.500*	*87.189*	*17.900*	*139.487*	*157.777*	*828.747*
1928	3.250	22.904	155	3.875	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14.008	92.881	17.408	119.660	153.100	858.297
Brikett 1926	—	2	*600*	*3.350*	*14.004*	*47.586*	—	—	*200*	*1.000*	—	—	—	—	—	—	*14.804*	*51.938*	*500*	*14.210*
1927	—	7	—	—	*4.265*	*44.266*	—	—	*200*	*1.220*	—	—	—	—	—	—	*4.465*	*45.493*	*301*	*15.001*
1928	—	20	—	1.975	2.400	15.325	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	2.400	17.920	572	3.872
Koksz 1926	*13.958*	*59.894*	*145.422*	*1,040.967*	*24.000*	*135.660*	—	—	*6.316*	*26.376*	*118*	*118*	—	—	—	—	*189.814*	*1,263.015*	*2.200*	*14.759*
1927	*13.496*	*68.119*	*257.586*	*1,502.729*	*27.657*	*108.313*	—	—	*23.945*	*78.957*	—	—	—	—	—	—	*322.684*	*1,758.118*	*1.387*	*14.488*
1928	44.233	171.187	257.252	1,855.773	76.211	230.997	—	—	28.327	118.851	—	420	—	—	—	—	406.023	2,377.228	600	7.500
Összesen 1926	*20.808*	*101.077*	*281.384*	*1,822.423*	*634.378*	*4,032.100*	—	*11.713*	*21.916*	*68.943*	*118*	*118*	*150*	*301*	*17.200*	*157.269*	*975.954*	*6,193.944*	*537.667*	*3,045.996*
1927	*40.741*	*162.289*	*498.307*	*2,890.499*	*803.669*	*4,125.378*	—	—	*30.245*	*108.162*	—	—	—	—	*12.500*	*87.189*	*1,385.462*	*7,373.507*	*285.431*	*1,936.415*
1928	60.371	241.906	556.428	3,603.146	805.137	4,211.935	—	—	28.777	146.579	—	420	—	—	14.003	92.881	1.464.716	8,296.867	266.373	1,307.538

A dült számjegyekkel írt adatok az előző évek megfelelő adatait tüntetik fel. *A. Ö.*

Ausztria széntermelése 1928 július hónapban (métermázsákban).

Ország	Kerület	Kőszén	Barnaszén	Összesen
Alsó-Ausztria	St.-Pölten	14.730	115.100	129.830
«	Wiener-Neustadt	153.080	14.760	197.840
Steierország	Graz	—	740.080	740.080
«	Leoben	—	650.630	650.630
Felső-Ausztria	Wels	—	443.480	413.480
Karintia	Klagenfurt	—	94.510	94.510
Tirol és Vorarlberg	Hall i. T.	—	25.620	25.620
Nyugatmagyarorsz.	Wiener-Neustadt	—	335.430	335.430
	Összesen	167.810	2,449.610	2,617.420
1928 június		159.525	3,346.660	2,524.210
1928 május		162.280	2,463.340	2,625.620
1928 április		140.300	2,397.970	2,538.270
1928 márc.		183.770	2,962.440	3,146.210
1928 február		168.430	2,751.990	2,920.420
1928 január		185.710	2,967.400	3.153.110

(Mont. Rundschau. 1928. 18. sz.) *Lts.*

Közgazdasági hirek.

Angol vas- és acélpiac. Az angol vastőzsdék már jó ideje a szezonszerű üzlettelenség jegyében állanak, amelyet a vontatott forgalom még jobban kimélyít. A clevelandi nyersvasat csak a szomszédos vasművek keresik. A készletek felhalmozódását csak az üzem korlátozása akadályozza meg. Az árak tartottak. A clevelandi kerületben csak 78 olvasztó van üzemben, szemben az éveleji 40 olvasztóval. Híre jár, hogy a kerület egyes nagy művei közt koncentráció jön létre. A cumberlandi kerület jelenleg 4 olvasztóval dolgozik. Készgyártmányokból a keleti tengerpart vidékén kevés a megrendelés, különösen a hajóanyagban kedvezőtlen az üzlet. Építkezési acél iránt azonban élénk a kereslet. Jól vannak foglalkoztatva a javítóműhelyek, míg a gépipar pang. A Tees kerületi acélgyárak közül egyre többnek az üzemét szüntetik be, a közel jövőben azonban a megrendelések szaporodását várják. A sheffieldi iparban is panaszkodnak az üzletmenetről. A nyersacélgyárak jól vannak foglalkoztatva. A Bessemer-acél iránti kereslet erősen csökkent. A vasútfelépítményi rendelések is visszamentek, amit azzal okolnak meg, hogy a gyarmatok a kontinensen tettek rendeléseket. Igen jól vannak foglalkoztatva a drótkötélgyárak. Rossz a finomacél-üzlet is, kivéve a borotvapenge-forgalmat. Az árak változását a legutóbbi hónapban az alábbi összehasonlító táblázat tünteti fel:

Exportárak:

	Augusztus 11.	Julius 12.
Rúdvas	7 font	7 font
Hajólemez	7 font 12 sh. 6 d.	7 font 12 sh. 6 d.
Kazánlemez	10 font 10 sh.	10 font 10 sh.
Gerendák	7 font 2 sh. 6 d.	7 font 2 sh. 6 d.
Fekete lemez	8 f.-tól 9 f. 17 sh. 6 d.	8 f.-tól 9 f. 17 sh. 6 d.
Abroncsvas	8 f. 2 sh. 6 d.— 9 f.	8 font—9 font

Behozatali árak:

Rúdvas	5 font 16 sh. 3 d.	5 font 13 sh.
Gerendák	4 fort 17 sh. 6 d.	4 font 16 sh.
Lemezek	6 font 7 sh. 3 d.	6 font 6 sh. 6 d.

(M. Vaskereskedő 35.) *Lts.*

Nemzetközi nyersvaspiac. Nyilván a hengerelt vas piacán beállott javulással kapcsolatban most már a nemzetközi nyersvaspiacon is élénkülés következett be, különösen Angliában, ahol az árak jelentékenyen javultak. Angol nyersvas most már azonban csak kevés jut Németországba, mert a német művek olyan árakat kalkulálnak, amelyek feleslegessé teszik a fogyasztóknak a behozatalt. Belgiumban az olvasztók erősen vannak foglalkoztatva. A francia és a luxemburgi olvasztóknak is sok a dolguk. Említésreméltó, hogy szemben az acéllal a nyersvasban való világtermelés 1928 első felében, tavalyhoz képest fél százalékkal csökkent. Az acéltermelés növekedett körülbelül 14 százalékkal. Északamerikában, Németországban és Angliában azonban csökkenés állott be. Ezzel szemben növekedett a termelés a Saarvidéken 60.000, Belgium és Luxemburgban 20.000 és Franciaországban 340.000 tonnával. Oroszországban és Kanadában is emelkedett a termelés. (M. Vaskereskedő 39.) *Lts.*

Jelentés az amerikai vaspiacról. Newyorkból jelentik: Az előjelek szerint valamennyi gyártmány tekintetében emelkedő irányzattal kell számítani. A nyersvas ára felfelé tör. A clevelandi termelők az öntöttvas árát tonnánkint 50 centtel emelték fel. A clevelandi termelők összesen 63.000 tonna nyersvasat adtak el; az előző hét megrendelései 84.000 tonnára szállottak. Az acéltermelés Pittsburgban 85%-át, Chibagóban pedig 75%-át teszi a gyárak kapacitásának. (M. Vaskereskedő. 37.) *Lts.*

További javulás a vasexportpiacon. A vaskiviteli piacon további javulás állott be, amely úgy az árakra, mint a forgalom mértékére kiterjedt. A német vasszövetségek a vasexportban mindig tartózkodóak, nehogy a havi 350.000 tonnában megállapított exportkvótát tullépjék. Ujabban azonban tartózkodás mutatkozik a francia vasműveknél is, amelyeket nagyon erősen vesz igénybe a belföldi szükséglet. A javulás most már áthúzódott az angol vaspiacra is. Igy aztán a kontinensnek Angliába való félgyártmánybevitele nehézzé vált, minthogy a brit ogyaslztók némileg egyenlő árak mellett mégis csak inkább belföldi félgyártmányokat vásárolnak. A kontinens vasművei tekintélyes megrendeléseket kaptak Japánból, Délamerikából és Kinából is. Ezzel szemben gyengült az Északamerikával való üzlet. Nyugatnémet szállításoknál a rúdvas ára ezidőszerint 6 font tonnánként exportra, a gerenda nem javult annyira és az ára 4 font 18 sh. A hengerelt drótüzlet exportja élénkült; az ár felment 6 fontra. Kevésbé kielégítő a durvalemezüzlet; az exportár 6 font 18 sh. (M. Vaskereskedő. 37.) *Lts.*

Az osztrák vasipar köréből. A osztrák vasiparban aug. végén még tart a kedvező elfoglaltság. A legközelebbi időben ugyan egyes ágakban, mint pld. az építkezési vasban, vissza fognak menni a megrendelések, ezzel szemben azonban az emelkedett vasáruk nagyobb exportlehetőségeket biztosítanak. A megrendelések igen kedvező állaga kizárja a konjunkturának a közeli időben való hanyatlását. Közép- és finomlemezekben az üzlet nagyobb terjedelmet öltött. Az acéliparban több ágban kielégítően dolgozik, de az

egyes gyártmányok árai sok kívánni valót hagynak hátra. A vasárupiacon már ezidőszerint mutatkozik kályhák és más fűtőkészülékek iránt kereslet. A kisvasiparban a csavar és szegecs nagyon keresett cikkek. Az exportban még nyomottak az árak. A gépipar egyes ágaiban szaporodtak a megrendelések. Jó kereslet van közúti hengerekben és triörökben. (M. Vaskereskedő 36.) *Lts.*

A föld aranykészlete. A New-York-i Federal Reserve Bank kimutatása szerint aranykészlet tekintetében az Északamerikai Egyesült-Államok állnak első helyen 3732 millió dollár értékű aranykinccsel. Utánuk következik a Banque de France, melynek aranykészlete 1036 millió dollár. A harmadik helyet Anglia foglalja el, Anglia után pedig Argentina, Japán, Spanyolország, Németország, Olaszország és Hollandia következnek. A többi állam aranykészletének értéke összesen 1437 millió dollár. (Elektotechnika 17—18.) *Lts.*

A nemzetközi fémpiac helyzete. Londoni jelentés szerint a nemzetközi fémpiac irányzata ismét szabálytalanabb lett. Legjobban tarthatta magát a vörösrézpiac. Azok a hírek, amelyek szerint Newyorkban kielégítő amerikai vásárlások történtek, Londonban is felkeltették a vásárlókedvet. Az ólom- és ónpiacon viszont nyereségbiztosító eladásokra támadt kedv. Az ónárak ennélfogva tetemesen gyengültek. Ez a piac egyébként is bizonytalan irányzatú. Az ólompiacon való nyereségrealizálásokat azonban élénk vásárlás paralizálta úgy, hogy az árcsökkenés igen szűk méretekre szorítkozott. A horganypiacon ismét tartózkodó lett a kínálat. (M. Vaskereskedő. 38.) *Lts.*

Újabb áremelkedések a rézpiacon. September 24-éről jelentik a Deutsche-Bergwerks-Zeitungnak (226), hogy az internacionális rézpiacon jelentkezett nagy vásárlási kedvre a nemzetközi rézkartell az árat 15·25 *ct*-ről 15·75 *ct*-re emelte. Az áremelés, amelyet már jóideje vártak, a fogyasztókat nagyobb vásárlásokra késztette. A kartell a beérkezett megbízásokat azonban nem tudta teljesíteni. *Lts.*

Jelentés a fémpiacról. A «Mining Journal» jegyzései szerint. (Az árak 1016 kg.-os angol tonnánként értendők.)

	1928 aug. 10. Font	sh.	d.	1928 aug. 24. Font	sh.	d.
Vörösréz (wire-bars) ...	69	5	0	69	5	0
Ón (bányaón)	214	15	0	209	10	0
Ólom (lágy bányaólom)	22	10	0	23	5	0
Horgany (nyers ered. bányahorg.)	24	10	0	24	9	10
Aluminium (export) ...	100	0	0	100	0	0

(Elektrotechnika, 1928. 17—18. sz.) *Lts.*

Hirek.

Személyi hirek.

Dr. Papp Simon geológiai kutatásai a távoli külföldön. Dr. Papp Simon m. kir. bányatanácsos, főgeológus, aki mult év december kezdetétől az ausztráliai Commonwealth részére Uj-Guinea sziget belsejében geológiai kutatásokat végzett, jelenleg a New-Britain és az Admiralitas-szigeteken folytatja a munkálatait. (1589.) *Lts.*

Hazai hirek.

Nyolcvan német gyáriparos Budapesten. A *Magyar Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesületének* meghívására kedden (szept. 25-én) mintegy nyolcvan német gyáriparos érkezett Budapestre, akik a magyar vasműveket és gépgyárakat, az állami gépgyárat, a csepeli kikötőt, Csepelen a Weisz Manfréd-féle gyártelepet stb. tekintették meg elsősorban Budapesten s itt tartózkodásuk alatt ezenkívül megnézték Budapest nevezetességeit is. Szept. 26-án délután F. Bock német mérnök tartott előadást a Magyar Mérnök Egyesület reáltanoda-utcai székházának nagytermében a *modern német öntőiparról*, majd utána ismerkedő-est volt a Hungáriában, melyen a német vendégek és a Magyar Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesületének vezetői vettek részt. A kirándulás részleteire még visszatérünk. *Lts.*

Vaskohászati, ércelőkészítési s anyagvizsgáló intézet létesül a soproni főiskolán. Az építés engedélyezésére vonatkozó pénzügyministeri rendeletet a főiskola határozott kívánságára a következőkben, *szószerint való szövegezésben* közöljük: «*A m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola rektorának Sopron.* Az 1928. évi január 25-én kelt 118. számú jelentésével felterjesztett rajzokat és költségvetést egy-egy példányban ./' alatt csatoltan visszaküldvén értesítem, hogy a *vaskohászati, ércelőkészítési* és *anyagvizsgáló intézet építéséhez hozzájárulok* és megengedem, hogy erre a célra a főiskola ez évi beruházási hiteléből 110.000 pengőt azaz egyszáztizezer pengőt felhasználhasson. Az építkezést szabályszerű pályázat útján a legolcsóbb és legmegfelelőbb ajánlattevőnek adja ki. Egyben értesítem, hogy a kísérleti intézet elhelyezésére az idecsatolt átnézeti

rajzon pirossal jelzett helyet tartom legmegfelelőbbnek s ezért az épületet ott építtesse fel. Egyébként a bemutatott tervekre csak az az észrevételem, hogy az épület külső kiképzését vagy a főépületével kell összhangba hozni, vagy a laboratóriumok szokásos külső kiképzését kell alkalmazni. Budapest, 1928. évi július 21-én. A minister helyett: *Szabóky* s. k. államtitkár.» (1252./fisk. 1533.)

A m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola köszönete a fémtechnologiai gyüjteménye számára érkezett adományokért. *Dr. Schleicher* Aladár m. kir. főbányatanácsos, műegyetemi magántanár, a főiskolán a metallográfia és a fémtechnológia előadója a mult tanév folyamán akciót folytatott egy, a fémtechnika mai állását szemléltető fémtechnológiai gyüjtemény összeszerzése érdekében. Az akció folyamán a Bányászati és Kohászati Lapokban már korábban megköszönt adományokon kívül az 1927/28. tanévben még az alább felsorolt cégek küldtek, majdnem kivétel nélkül adomány gyanánt, gyüjteménytárgyakat, amelyekért a főiskola ez úton is hálás köszönetét nyilvánítja.

1. *Siemens & Halske A.-G.* Wernerwerk, Berlin-Siemenstadt. 1 db beryll-ásvány, 1 berylliumfluoridminta, 2·1 g beryllium-fém, 6 db rézberylliumötvözetből készült ötvözetminta (lemez, pálca és drót), 1 folyóiratközlemény különlenyomata. 2. *Treibacher Chemische Werke G.* m. b. H. Treibach (Kärtnen). 1 db nyers ceriumötvözet (a szikrázó ötvözetek gyártásának alapanyaga). 3. *Deutsche Gasglühlicht-Auer, G.* m. b. H. Oranienburg (Mark) Lechnitzstrasse. Ceriumvas-segédötvözetek mintái gömbölyű és lapos rudak alakjában, kész ceriumvas-ötvözetek különféle formájú mintái, a ceriumötvözetekre vonatkozó legújabb irodalom külön lenyomatban. 4. *Hindrichs-Auffermann A.-G.* Metall-, Walz- und Plattenwerke Barmen-R. *a)* Egy- és kétoldalt nikkellel, réznikkellel, rézzel, sárgarézzel és tombakkal lemezelt folytvaslapok 1 mm vastagságban és 150×150 mm nagyságban simára hengerelve. *b)* Ugyanazok fényesítve. *c)* Lemezelt darab az első hengerlés után ca 15 mm vastagságban. *d)* 1 prospektus, 5. *Vanadium G.* m. b. H. Berlin W 8. Unter der Linden 35. 3 db ferrovanadium-ötvözetminta. 6. *Monell-Metall G.* m. b. H. Frankfurt a/M. Junghofstr. 1. Mintadarabok Monel-féle ötvözetből. Prospektusok. 7. *Kraftmetall Aktiebolaget* Arboga (Svédország). 3 db fúróhegy «Kraftmetall»-nak (a kereskedelemben Hagamant, Haudi, Dura, Forcit, Brillant néven is) nevezett W-Cr-Si-Mo ötvözetből; 1 db «Kraftmetall»-fúróhegyekkel felszerelt furókorona; 4 db mikrophotogramm; prospektusok, leírások. 8. *Heraeus-Vakuumschmelze A.-G.* Hanau a/M. Króm-nikkel ötvözetek technikai alkalmazását szemléltető fényképek, 20 db; a Cr-Ni ötvözetekre vonatkozólag folyóiratokban megjelent cikkekről 4 db különlenyomat. 9. *J. G. Farbenindustrie A.-G.* Frankfurt a/M. Gutleatstr. Gyüjteménydarabok elektronötvözetekből és pedig 3 db lemezminta, 23 db cső- és rúdminta különböző szelvénnyel, 3 db homoköntvény, 1 db préselt-öntmény, 25 db alkalmazást szemléltető fénykép, 3 db dugattyú explóziós motor számára; prospektusok. 10. *Th. Goldschmidt A.-G.* Essen 2 db W III. jegyű «Thermit» csapágyfém-minta; Mn-B, Mn-Sn, Mn-Cr, Ti-Cu, Cr-Ni, Fe-Cr, Al-Ti-Cu ötvözet-minták; króm és mangán-fém; mangánsalak, corubin-chrómsalak mintadarabjai. 11. *Spritz- und Pressgiesserei A.-G.* Haidenau (Bezirk Dresden). 24 db silumin-ötvözetből készült, különféle alakú préselt-öntmény. 12. *Fürstlich Hohenzollern'sche Hüttenverwaltung* Lauchertal (Hohenzollern). 21 db Zoller-különleges bronzból készült szakítópálca és törési próba; mikrofotografiák, fényképek; prospektusok. 13. *Metallbank- und Metallurgische Geselschaft A.-G.* Frankfurt a/M. 1 db silumin-homoköntmény, 1 db silumin-kokillaöntmény, 1 db silumin-préseltöntmény, 1 db silumin tulaminos minta, 9 db fénykép. 14. *Hüttenwerk Niederschöneweide A.-G.* Berlin-Niederschöneweide Spreestr. 6—7. 1 db «NSW» jelű sárgaréztuskó, 1 db «NSW» jelű armaturavörösöntménytuskó. 15. *Vereinigte Leichtmetallwerke G.* m. b. H. Bonn. 15 db lautal- és scleronötvözetből készült minta; csavarok, szegecsek; a lautal és scleron technikai alkalmazását szemléltető fényképek, 33 db; a vonatkozó folyóirat-irodalomból különlenyomatok; prospektusok. 16. *Ludwig Loewe & Co. A.-G.* Berlin NW 87. Huttenstr. 17—20. 39 db különféle formájú préselöntmény aluminiumból. 17. *E. F. Ohle's Erben A.-G.* Breslau. Ón- és aluminiumfóliák gyüjteménye. 18. *Fr. Kammerer A.-G. Doubléfabrik* Pforzheim 12 db doublé-, bimetall- és mintázott lemez. 19. *Metallisator A.-G.* Berlin-Neukölln. Cinkezett csavarok és szegek; 14 db fénykép. 20. *Metallwerke Neheim Goeke & Co.* Neheim (Ruhr). Forrasztóötvözetek mintái (tiolákban, továbbá 15-féleség összesen 7·5 kg súlyban). 21. *Vereinigte Stahlwerke A.-G.* Düsseldorf. 3 db rézzel bélelt acélcső. 22. *Spritzgusswerk L. Rohrbach & Co.* Berlin N 65. Lindenerstr. 18—19. Sajtolt öntményminták aluminiumból, cinkből és ónból á 3 db; katalógusok és prospektusok. 23. *Allgemeine Elektricitäts Gesellschaft Abteilung Metallwerke Oberspree* Berlin W 56. Taubenstr. 21. 12 db aluminium-sajtolt öntmény, 7 db aluminiumhomok öntmény, 18 db sajtoltsárgarézminta, 14 db prospektus. 24. *Metallhüttenwerke Schaefer & Schael A.-G.* Breslau 24. 8 db fehérfémötvözet mintája, 3 db vasúti csapágyfém mintája, 9 db diapositiv-lemez, mikrofotografiák, rajzok, prospektusok. 25. *Fémkereskedelmi r.-t.* Budapest, VI., Forgách-utca 4. Ólom és ón félgyártmányok mintái, 32 db. 26. *G. Rau, Doubléfabrik*, Walzwerk, Draht- und Röhrenzieherei Pforzheim. Az aranydoublélemez készítését szemléltető sorozat (1 bronzlap, 1 aranylemez, 1 összehegesztett bronzaranylap, doublélapok 2 mm, 0·5 mm és 0·25 mm vastagságra hengerelve). 27. *Első magyar betüöntöde r.-t.* Budapest, VI., Dessewffy-u. 32. Betűfém, hézagkitöltő-ötvözet, betűk, díszítmények, kitöltődarabok, rézgyártmányok fakeretbe szerelve. 28. *Bleiwerk Goslar G.* m. b. H. Goslar a. Harz. Ólomfóliák, ólompor. 29. *Süddeutsches Spritzgusswerk* Gebr. Pabst. G. m. b. H. Villingen (Baden). 5 db sajtoltöntmény. 30. *W. Bauer & Co. Spritz- und Sparrguss G.* m. b. H. Berlin SO 16. Köpenickerstr. 32. 9 db sajtolt-öntmény «Tenax» ötvözetből, 5 db sajtolt-öntmény aluminium ötvözetből. 31. *Braunschweiger Hüttenwerk G.* m. b. H. Braunschweig-Melverode 4 db csapágyfém minta (eredeti töm-bök), 4 db csapágyfém minta öntvény. 32. *Aluminium-Spritzgusswerke G.* m. b. H. Nürnberg 4 db sajtoltöntmény aluminiumból. 33. *Dürener Metallwerke A.-G.* Düren (Rheinland) Duralumintárgyak gyüjte-

ménye, összesen 68 db (2 db alakzóban kovácsolt hajtórúd, 1 drb hidegen elcsavart hajtórúd, 1 db előkovácsolt hajtórúd, 2 db alakzóban kovácsolt dugattyú, 1 db dugattyúmetszet, sajtolt és húzott darabok, idomdarab- és csőmetszetek, hegesztési és hajlítási próbák, csavarok, szegecsek, drót, rudak stb.) 11 db — a duralumin feldolgozását szemléltető — falitábla reprodukció, 6 db értelmező tábla. 34. *Felten és Guilleaume kábelgyár R.-T. Budapest*, I., Budafoki-ut. 1 db — kábelgyártmányokat szemléltető — falitábla. 35. *Gesellschaft für Elektrometallurgie* m. b. H. Nürnberg. 10 db különféle ferroötvözet (az anyagár megtérítése mellett). 36. *Gebr. Kemper, Metallwerke* Olpe i. Westph. 7 db rézötvözet, 1 db P-Sn, 1 db Fe-Zn ötvözet minta (az anyagár megtérítése mellett). 37. *Carl Ganzler, Kupfer- und Aluminiumschmiede* Düren (Rheinland). 2 db rézhegesztési és 2 db aluminiumhegesztési próba, különlenyomatok, fényképek, prospektusok. 38. *Messingwerk Schwarzwald A.-G.* Villingen i. Baden. 11 db különféle préselt-öntmény sárgarézből. 39. *Langbein-Pfanhauser-Werke A.-G.* Leipzig-Sellerhausen 1 kötet dr. W. Pfanhauser jr.: Die elektrolytischen Metallniederschläge, Berlin, J. Springer 1922. 6. Auflage című munka. 1 kötet L-P-W. Kalender für Galvanotechnik 1926. Katalogusok, prospektusok. 40. *Sopron—Gráci vasárúgyár r.-t.* Sopron. Facsavarok, csavaranyák ónnal bevonva, facsavarok, csavarok, szegek cinkkel bevonva. (Mielewerke A.-G. in Gütersloh [Westfalen] gyártmánya). 41. *R. Stock* Berlin-Marienfelde. 1 db a forgácsolás útján való megmunkálás lehetőségeit szemléltető siluminblokk, 3 db szerszámkészítés fázisait szemléltető falitábla. 42. *Karl Schmidt G.* m. b. H. Neckarsulm (Württ.) 15 db különféle öntmény, tengervíznek ellenálló — KS jelű — aluminiumötvözetből, 22 db műszaki rajz, az ötvözet irodalmára vonatkozó különlenyomatok, prospektusok. 43. *Röhrenwerk Franz Herczka* Wien, XIII/2. Lützowgasse 12—14. Különleges bronzból készült csövek szelvényei, 14 db 9 db mikrofotografia. 44. *Specialbronze G.* m. b. H. Berlin. Különleges bronzokra vonatkozó értekezések, diagrammok, leírások. 45. *Österreichische Schmidstahlwerke A.-G.* Wien, X., Favoritenstrasse 213. 24 db «Rübelbronz minta. 46. *Haendler und Natermann A.-G.* Hannover—Münden. Ón-, ólom-, és aluminiumfóliák tekercsekben, 1 sörétgyűjtemény tokban, ólom- és ónd rót minták, ólom- és öncsődarabok, ólomzár-sorozat, ólomlemezminták 6-féle vastagságban. 47. *Dr. Veit Albert műszaki cég Budapest*, VII., Wesselényi-utca 32. 4·92 gramm súlyú albador-lemez (18 karatos fehér-arany). 48. *Metallo-chemische Fabrik dr. Leopold Rostosky* Berlin, NW. 87. «Firinit» nevű aluminiumforrasztószer alkalmazását szemléltető minták tokban; prospektusok. 49. *Emuco A.-G.* für Maschinenbau Schlebusch-Manfort. Kovácsológépek rajzai és fényképei; prospektusok. 50. *Maschinenbau Anton Mohr* Stolberg Rhl. Öntvénytisztítógépek rajzai és fényképei; prospektusok. 51. *Louis Soest & Co.* m. b. H. Maschinenfabrik und Eisengiesserei Reisholz bei Düsseldorf. Formázó homok előkészítésére szolgáló gépek fényképei; prospektusok. 52. *Maschinenfabrik Weingarten* vorm. Hch. Schatz A.-G. Weingarten. (Württ.) Lemezmegmunkálógépek fényképei 13 db; prospektusok. 53. *Berlin-Erfurter Maschinenfabrik* Henry Pels & Co. A.-G. Berlin-Charlottenburg 2. Lemezvágó ollók fényképei, 2 db. 54. *Rheinische Walzmaschinenfabrik G.* m. b. H. Köln-Ehrenfeld. Különféle fémmegmunkálógépek fényképei 22 db. 55. *Losenhausenwerk* Düsseldorfer Maschinenbau A.-G Düsseldorf-Grafenberg. Anyagvizsgálógépek fényképei 5 db; az anyagvizsgáló módszerek alapelveit szemléltető falitáblák 6 db; táblázatok, prospektusok. 56. *August Schmitz, Walzmaschinenfabrik* Düsseldorf 64. Fémhengerlő gépek, stb. fényképei 15 db. 57. *Vogel & Schemann* Maschinen- und Werkzeugfabrik Kabel (Westf.) Öntvénytisztítógépek rajzai 10 db, öntvénytisztítógépek fényképei 10 db. 58 *C. Lorenz A.-G.* Berlin-Tempelhof. Elektromos fémolvasztókemence rajzai 4 db. Elektromos fémolvasztókemence fényképei 9 db. 59. *Engelhardt Achenbach Sel. Söhne G.* m. b. H. Buschhütten. Fémhengerlőgépek fényképei 15 db. 60. *Haniel & Lueg G.* m. b. H. Düsseldorf-Grafenberg. Fémművek gépi berendezéseiről fényképek 8 db. 61. *Brüder Boye Ofenbau A.-G.* Berlin O. 112. Önműködő izzító-kemence fényképe 1 db. 62. *Demag A.-G.* Duisburg. 4 db katalogus. 63. *Siegener Maschinenbau A.-G.* Siegen. Fémhengerlőművek gépi berendezéseiről fényképek 8 db, fémhengerlőművek disposiciójáról rajzok 3 db. 64. *H. Hommel Komm. Ges.* Düsseldorf. Forrasztókemence-fénykép 4 db. 65. *Badische Maschinenfabrik u. Eisengiesserei* Durlach. Fémöntőművek gépi berendezéséről diapositivek 12 db. Brosürák. 66. *Dr. Farkas József érc- és fémértékesítő vállalata* Budapest (VI., Váci-út 69.). Lemez, szitaszövet, rúd, rugó, szegecs és öntményminta Monelfémből 12 db. 67. *Dr. Schleicher Aladár* ny. m. kir. főbányatanácsos, műegyet. m. tanár. Wolframfém-csiszolatok, Erichsen-féle lemezpróbák, aluminiumpénzek, szakítópróbák különleges bronzból, ferroötvözetek, összesen 35 db, továbbá 48 db diapositiv. 68. *Alfred H. Schütte* Köln-Deutz. 1 db fémmegmunkáló gépekről szóló album 47 db fényképpel. 69. *Diskus-Werke Maschinenbau A.-G.* Frankfurt a/M. Csiszológép-rajz 4 db. 70. *Otto Junker G.* m. b. H. Stolberg (Rhld.). Vízzel hűtött kokillák fényképei 16 db. (Sz. 1582.)

Külföldi hirek.

Svédország ércbányászata teljes üzemben van. Miután Svédország bányászkonfliktusa véglegesen elsimult, az ország középterületének bányáit, Norbergen, Vässtmantändeben és Grängesbergben ismét teljes üzembe helyezték. A Vanneboda—Valskog vonalon naponként hét érccel megrakott vonat indul és naponta átlag 7000—8000 *t* érc kerül elszállításra. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 221.) *Lts.*

Svédországban a réztermelés újszerű módjára térnek át. A Helsingborgs Dagblad híradása szerint a Sulitelma-műveken az üzemet újra meg fogják indítani. Új nagyszabású építkezések vannak munkában és az üzem rövidesen teljes erővel megindul. Az üzem átalakításának nagyjában az a főcélja, hogy az ércek magas réztartalma értékesíttessék és nem azok kéntartalma, mint ez eddig tör-

tént. Ezt a célt az Amerikában már is eredményesen kipróbált flotációs eljárás alkalmazásával akarják elérni, mellyel ott erősen koncentrált terményt nyernek és 20—25 százalékos réztartalmakat érnek el. Sulitelmaban eddig főterményként 3% rezet és 44% ként tartalmazó kénkovandot termeltek. A flotációs eljárás alkalmazása nem új dolog Sulitelmaban, ahol azt eddig a kénkovandcsapadéknak a feldolgozására használták, bár a terméknek rézfémtartalma 4—7%-nál nagyobbra nem volt fokozható. Az új eljárásra való átmenet a flotációs-telepen nagy változásokat idézett elő, hol a régi gépeket nagyrészt új gépekkel cserélték fel. Az új termésű rézkoncentratum gazdaságos hasznosíthatása végett a flotáció-telep tőszomszédságába új olvasztókohót építenek. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 222.) *Lts.*

Vaskőtelepek Belgiumban? Brüsszelből híre érkezik, hogy Graidsban a Namen-kerületben négy vaskőtelepet találtak, amelyeknek a vastagsága 80 *cm* és 7 *m* között változik. Az érc állítólagos fémtartalma 58%. A telepek fekvését kedvezőnek, a míveles kilátásait kecsegtetőnek mondják. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 224.) *Lts.*

Perzsia szénkincse. A perzsa kormány által, a Schamschek-szénbánya megvizsgálására felkért európai szakértő munkájával elkészült. Szakvéleménye szerint a világ leggazdagabb szénelőfordulásainak egyikéről van a szó, mely egy Teheránig vezetendő főközlekedési útnak, esetleg vasuti vonalnak a kiépítését kívánatossá teszi. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 210.) *Lts.*

Új olajforrások Amerikában. Amerikában évente átlag 30.000 olajforrást fúrnak meg, amelyeknek 25%-a azonban nem jövedelmez és 31%-a naponként átlag csak mintegy 25 barrel (1 barrel = 159 liter) olajat szolgáltat. A világ legmélyebb olajmélyfúrása Kaliforniában, Olindában 2500 m mélységet ért el. Ugyancsak Kaliforniában van a világ legmélyebb jövedelmes olajra lemélyített fúrása (Rosecrants), amely 2300 m mélységig hatolt le. (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 18.) *Lts.*

Technikai hirek.

Biztossági szabályzat erősáramú villamos berendezések számára. *A Magyar Elektrotechnikai Egyesület 1926 őszén meghívta a Magyar Mérnök és Építész Egyletet, a Magyar Villamos Müvek Országos Szövetségét és az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületet, hogy közösen alakítsanak egy bizottságot, amely az erősáramú villamos berendezések biztossági szabályzatát átdolgozza. A társegyesületek örömmel tettek eleget e felhívásnak és 1926 december 7-én* alakult az az egyesületközi nagybizottság, amely a biztossági szabályzatokat elkészítette. *Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület részéről* kiküldetett Barcsay Oszkár okl. elektro- és gépészmérnök, dr. Bartel János, a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű r.-t. igazgatója, Bartel Károly, üzemmérnök, Stefániai Richárd, a Magyar Általános kőszénbánya r.-t. igazgatója. A négy egyesület által delegált tagokból alakított egyesületközi nagybizottság Deutsch Lajost választotta meg elnökévé és a bizottság szervezetének megállapítása után dr. Bartel János, Stark Lipót és Vértessy Kornél személyében az elnök helyettesítésére három alelnököt választott. A földolgozandó anyagot a nagybizottság hat csoportra osztotta föl és így hat albizottságot alakított. Az egyes albizottságoknak kiosztott anyag a következő volt. *I. Albizottság.* A szabályzat érvényessége, általános tudnivalók és általános védőintézkedések. *II. Albizottság.* Villamos gépek, transzformátorok és akkumulátorok. *III. Albizottság:* Készülékek és berendezési tárgyak. *IV. Albizottság:* Villamos vezetékek. *V. Albizottság:* Különleges szabályzatok alá eső helyiségek. *VI. Albizottság:* Bányákra vonatkozó kiegészítő szabályzatok. Elnök: dr. Bartel János, helyettes elnök: Barcsay Oszkár, előadó: Bartel Károly; tagok: Haidegger Ernő, Stefániai Richárd. (Elektrotechnika 17—18.) *Lts.*

Felső-Ausztriában is áttérnek a Fleissner eljárás szerinti barnaszénszárításra. Felső-Ausztriában a Wolfsegg Traumthaler Kohlenwerks A. G. úgy, mint nálunk a Salgótarjáni Kőszénbánya Rt., szintén áttér az Alpine, illetve a Fleissner-féle szénszárító módszerre. Mindkét vállalat nagyobb termelés-eredményekre számít az új eljárás alkalmazása révén. (Mont. Rundschau. 18.) *Lts.*

Kőliszt, mint a szénporrobbanások ellenszere az osztrau-karwini kerületben. Miután a kőlisztte kevert szénpor a bányagázrobbanások kíséretében járó szénporrobbanások ellenszeréül kitünően bevált, Karwinban kőrőlőtelepet létesítettek a Gabriel-aknán. A kőliszttel elért kedvező eredmények hatása alatt a brünni bányakapitányság a kőliszttel való védekezés módszerét 1929 január 1-től az egész kerületre kötelezővé tette. (Mont. Rundschau. 18.) *Lts.*

Az első technikai világkongresszus Tokióban 1929-ben. Japán a technikai világ összes képviselőihez felhívást intéz, hogy 1929 októberében Tokióban mérnöki világkongresszusra gyüljenek össze. Ott egyidejüleg az erőgazdasági világkonferencia is részleges ülést tart, melynek teljes ülése 1930-ban Berlinben lesz s mely rendkívüli jelentőségű eseménynek igérkezik. Részletes felvilágosítással a világerőkonferencia német nemzeti bizottsága: Berlin, NW7 (Ingenieurhaus) szolgál. *Schv.*

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1928. évi 18. számából.) *Bejelentések:* 1849. *B. 10612.* Dr. Buchner Max igazgató Hannover-Kleefeld. Eljárás timföldtartalmú vagy más oly anyagok oldására s tisztítására, melyek az aluminiumhoz hasonló viselkedésű fémeket, mint cinket, cert, stb. tartalmaznak. IV/i. 1927 dec. 24. Német elsőbbs. 1926 dec. 24. — 1858. *C. 3896.* American Cable Comp. Inc. New-York. Eljárás és készülék drótkötelek belső feszültségének megszüntetésére. XIV/d. 1928 jan. 17. — 1890. *G. 6389.* Gedeon Tihamér okl. vegyészmérnök Gánt. Eljárás bauxitból cementszerű kötőanyag és ennek segítségével műkövek és burkolatok előállítására. XVII/d. 1928 febr. 4. — 1898. *H. 7613.* Heskamp Pál kohómérnök Duisburg-Ruhrort. Eljárás az aknakemencékből elszálló torokpornak értékesítésére. Pótbej. a 93951. sz.-hoz. XII/d. 1926 szept. 23. Német elsőbbs. 1926 szept. 8. — 1899. *H. 7782.* Harmos Sándor magánmérnök Nógrádverőce. Sokszögelési s részletpontok koordinatáinak meghatározására szolgáló műszer. VII/a. 1927 15. — 1975. *Sch. 4574.* Schultz Hermann főmérnök Berlin-Lankwitz. Öntőforma aluminothermikus sínhegesztésekhez. XVI/d. 1928 jan. 17. Német elsőbbs. 1927 ápr. 6. — 1979. *Sch. 4600.* Oesterreichische Schmiedstahlwerke A. G. Wien, mint Klüger Leo wieni mérnök jogutódja. Saválló vasötvözet. XII/e. 1928 ápr. 11. Osztrák elsőbbs. 1927 ápr. 15. — *Megadott szabadalmak:* 1582. *96114.* Frankfurter Gasgesellschaft, Tillmetz Franz Paul okl. mérnök Frankfurt a/M. Eljárás izzó masszák, nevezetesen koksz melegének hasznosítására. II/c. 1927 okt. 13. E. 1926 nov. 11. (G. 6334.) — 1605. *96137.* Mauler Carl kereskedő Wien. Eljárás acél- és vasötvözetek rozsdabiztosságának rendszeres és gyors megállapítására. VII/c. (XII/e.) 1927 júl. 21. E. 1926 júl. 22. (M. 8592.) — 1610. *96142.* Margalit Andor és Ödön építési vállalkozók Budapest. Rácsos szerkezetű három- vagy sokszögalaprajzú anyagfelvonótorony és eljárás annak felépítésére. V/f. 1927 nov. 25. (M. 8658.) — 1611. *96143.* Mathesius Walther tanár, titkos kormánytanácsos és dr. Mathesius Hans okl. mérnök Charlottenburg. Nagy szilárdságú, szénben szegény acélok és eljárás azok előállítására. XII/e. 1928 jan. 31. (M. 8696.) — 1619. *96153.* Ambrózy János műszaki tisztviselő Budapest. Eljárás timföld előállítására bauxitból nedves úton. IVh/1. 1927 márc. 26. (A. 3159.) — 1647. *96182.* Vereingte Stahlwerke A.-G. Düsseldorf, mint Dr. Ernst Hermann Schulz és Dr. Walter Hülzbruch dortmundi lakos jogutódja. Eljárás széntartalmú vas és acél izzításánál a szélső réteg széntartalma csökkenésének és növekedésének megakadályozására XII/e. 1927 dec. 13. E. 1927 jan. 8. (S. 12408.) *Lts.*

Tudnivalók.

Országos Munkásbiztosító Intézet. Az Országos Munkásbiztosító Intézet neve a m. kir. népjóléti és munkaügyi minister 3960. eln. 1928. számú rendelete értelmében f. é. október 1-én *«Országos Társadalombiztosító Intézet»*-re, a Budapesti Kereskedelmi Betegségi Biztosító Intézet-é pedig *«Magánalkalmazottak Biztosító Intézeté»*-re változik. (Vállalkozók Lapja 38.) *Lts.*

Dr. Linksz Jenő ügyvéd, az Osztrák-Magyar Államvasut Társaság magyar bányái, hutái és uradalmai volt ügyész-igazgatójának ügyvédi irodája Budapest, VI., Munkácsi-utca 4. sz. alatt van.

Egyesületi ügyek.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület választmánya legközelebbi rendes ülését este 6 órától kezdődően október második szombatján (13-án) tartja meg. A gyűlés után rendes összejövetel este 8 órakor a Kovacsevics-féle étteremben, VIII., Rákóczi-út 29. szám alatt.

Budapest, 1928 szeptember 30.

Az elnökség.

XX. Kimutatás

a m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolai Segélyző Egylet *alaptőkéjének gyarapítására* a bányászati társadalom részéről 1928. évi aug. 21-től szept. 20-ig felajánlott és befolyt adományokról.

A) *Felajánlottak:* Dr. Proszt János 24 hónapon át à 5 pengőt.

B) *Adományok küldését az idő és összeg megjelölése nélkül bejelentették:* Ajtai Zoltán Endre, Nemes Vilmos, Németh Ferenc, Pantó Dezső.

C) *Befizettek:* Ajtai Zoltán Endre 10, Balázs István 5, Boleman Géza 5, Deniffée Sándor 5, Diószeghy Dániel 1, Esztó Péter 2·50, Félegyházi Dezső 2, Finkey József 5, Fuszka József 5, Gellért Jenő 5, a. György Albert 5, Hoffman Géza 3, dr. Holics Endre 5, dr. Hornoch Antal 5, Jakóby István 5, Jónásch Antal 4, Kápolnai P. Viktor 2, Kövesi Antal 1·50, Krutkovszky Károly 3, dr. Mihalovits János 5, Mika József 2·50, Nahoczky Alfons 3, Nemes Vilmos 5, Németh Ferenc 5, Pantó Dezső 5, dr. Papp Simon 5, Pauspertl Károly 5, Pattantyus Á. Imre 5, Pelachy Jenő 10, Pocsubay János 2·50, Róth Ernő 5, dr. Romwalter Alfréd 5, Stasney Albert 3, Szaucsek Károly 10, dr. Szádeczky K. Elemér 1·50, Széki János 5, Szoboszlay Kornél 5, Tettamanti Jenő 5, Ürmösi László 2·50, Vankó Rezső 5, dr. Vendl Miklós 5, dr. Vitális István 5, Vizer Vilmos 30, Wagner Tivadar 10, dr. Walek Károly 3, Weigl Ernő 2 pengőt.

D) A jelen kimutatás szerint befolyt összeg 234 pengő, amelyhez hozzáadva az eddig befolyt összegeket, a gyűjtés eddigi eredménye 7008·08 pengő.

Sopron, 1928 szeptember 20.

Széki János
főiskolai tanár,
a Segélyző Egylet elnöke.

Rendes tagoknak jelentkeztek.

Dr. *Romwalter* Alfréd főisk. rk. tanár Sopron. Ajánlja: Széki János r. t. (E. 1548/1928.)

Veszelka József vaskohómérnök, főiskolai előadó Sopron, ajánlja *Cotel* Ernő a. t. (E. 1569/1928.)

Cím- és lakásváltozások.

Tarnay Kálmán gépészmérnök (Tagnévsor (15) lakását Pécelről Kőbányára, Fertő-utca 13. alá helyezte át.

Valaska Ferenc ny. áll. szénbányafelügyelő lakását (Tagnévsor 15.) Ajkáról Budapestre, I., Verpeléti-út 4—6. II. 5. alá helyezte át.

A Budapesti Mérnöki Kamara közleményei.

Értesítés.

A Budapesti Mérnöki Kamara II. fokú tagdíjmegállapító bizottsága, a Mérnöki Kamarába 1927. évben felvett kamarai tagokra 1927. évre kivetett tagdíjak ellen beérkezett fellebbezéseket a Mérnöki Kamara hivatalos helyiségében (IV., Reáltanoda-u. 13—15. szám) 1928. évi október 5-én délután 6 órakor nyilvános tárgyalás alá veszi.

Értesítjük az érdekelteket, hogy a tárgyaláson kellő adatokkal felszerelve megjelenhetnek. A fellebbezések az érdekeltek meg nem jelenése esetén is letárgyaltatnak.

Budapest, 1928. évi szeptember 19-én.

Budapesti Mérnöki Kamara.

A Kamara postatakarékpénztári cheque-számlájának száma: 28.844.
A Kamara telefonszáma: Aut. 855—06.

Állásközvetítés.

(Beiktatási díj rövidebb hirdetéseknél 2 P, nagyobb hirdetése kné árszabás szerint.)

Felhívjuk a hazai bánya- és kohóvállalatok figyelmét arra, hogy a szerkesztőség menekült bánya- és kohómérnökök címeit nyilvántartja s állásajánlatokat készségesen közvetít.

Bányafelmérő megfelelő gyakorlattal bányafelmérői vagy főaknászi állást keres azonnali belépésre. Megkereséseket H. 1616/1928. jelligére a kiadóhivatal továbbít. II. 1—1)

Tudomásul.

1. ***Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között valamint vasár- és ünnepnapokon és a nyári szünet alatt: szombat d. u. 2-től, hétfőn déli 12 óráig a helyiség zárva van.***
2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltség megtérítése esetében továbbítunk.
3. *Kérdezősködő levelekhez válaszbélyeg mellékelendő.*
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0·4 pengő postaköltség megtérítendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. *Lakásváltoztatások bejelentendők.*
7. *A rendes tagsági díj 1928. évre 12 pengőben, az alapító díj 80 pengőben van megállapítva.*
8. *Írói díjak* oldalankint: *a)* eredeti cikkek után 3 pengő, *b)* fordítások és kivonatok után 2 pengő, *c)* átvett kísebb cikkekért 0·4 Pengő.
9. *Litschauer Lajos* szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
10. *Schivetz* Ferenc titkár kedden, csütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.

Felelős kiadó: Litschauer Lajos. **Lapzárás 1928 október 2-án este 6 órakor.**

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. J. 384—05. (9—12)

Illés Vilmos okl. bányamérnök, Budapest, II., Batthyány-ucca 26. II. L. 868—83. (7—12)

Marton György okl. vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I. Krisztina 508—07. (24—48)

Mazalán Pál okl. bányamérnök, mélyfúrási vállalkozó, Budapest, II., Lánchid-ucca 23. II. Krisztina 510—40. (6—24)

Wagner Elek ny. kir. bányafelügyelő, okl. bányamérnök, Edelény. (Borsod vm.) (4—6)

BÖHLER-NEMESACÉLOK
legmagasabb teljesítőképességgel

gyorsesztergaacél, szerszámacél, szerkezetiacél, sajtolt és kovácsolt darabok, öntvények, acéllemezek és kész szerszámok.

Böhler-préslég-szerszámok

véső-, szegecselő-, támcsavarfejező-, kazánkőfejtő-, döngölő- és furókalapácsok.

Böhler-forrasztó-huzalok.

Fischer-reszelők.

BÖHLER-TESTVÉREK ÉS TÁRSA

Budapest, VI., Andrássy-út 41.

H. 781—1928. II. (7—9.)

Dräger

mentőkészüléket, bányalámpát, Total-tűzoltó készülékeket

szállít:

LIGETI és BIRÓ

bányászati és kohászati szaküzlete

Budapest,

V., Vigszínház-u. 5. Tel.: T. 277—99.

H. 276/1928. II. (9—12.)

Levelekre csak válaszbélyeg ellenében felelünk.

MAGYAR SIEMENS-SCHUCKERT-MŰVEK

Villamossági részvénytársaság

Budapest, VI., Teréz-körút 36.

Sürgönycím: SIEMENSDYN.

Távbeszélő: T 207—39.

Kábelgyár:

X. ker., Gyömrői-út 128.

Távbeszélő: J 389—23.

H. 60/1928. II (12—12)

Villamos energia fejlesztésére és átvitelére szolgáló telepek építése.
Villamos üzemű bányaművelőgépek sujtólégbiztos kivitelben.
Villamos világítás.
Villamos vasutak.
Villamos kemencék.
Villamos gáztisztító berendezések.

H. 346. 927. II. (7—10.)

LXI. évfolyam. 20. szám. Budapest, 1928 október 18.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bánya- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN { IX., Lónyai-utcza 41. / IX., Közraktár-u. 26.
Telefon: Aut 877—28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:
Egész évre ... 16 P
fél évre ... 8 P
Egyes szám ára 1 P.

Megjelenik havonta kétszer. Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

	Oldal		Oldal
Meghivó	453	Hirek	468
Adatok a vas- és acélanyag ismeretéhez Brinell golyó-nyomópróbák	454	Különfélék	470
Sikló-fékműről hajtott légsűrítő berendezés	458	Irodalom	471
Szemle	464	Hibaigazítás	473
Közgazdaság	467	Egyesületi ügyek	473
		Állásközvetítés	475
		Hirdetések	476

E. 1528. 1928.

MEGHÍVÓ.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület folyó évi rendes közgyűlését október 21-én d. e. $10^1/_2$ órakor tartja Budapesten a Magyar Tudományos Akadémia dísztermében,

melyre az egyesület tagjait ezennel meghívja

az Elnökség.

TÁRGYSOROZAT:

1. A közgyűlés megalakulása.
2. Elnöki megnyitó beszéd.
3. Jelentések az egyesület évi működéséről.
4. A Wahlner Aladár-emlékérem ünnepélyes átadása.
5. Jelentéstétel az előzőleg megvizsgált évi zárószámadásról és a felmentvény megadása.
6. A következő évi költségvetéstervezet előterjesztése s a végleges költségvetés megállapítása.
7. Az irodalmi pályadíj odaítélése.
8. A választmánynak a közgyűlésen való (esetleges) tárgyalás végett bejelentett indítványok és javaslatok megvitatása.
9. Indítványok.
10. Egy alelnök és 12 választmányi tag választása.
11. Előadások: dr. Pávai Vajna Ferenc «A magyar mélyfúrások és nemzetgazdasági jelentőségük» és dr. Herczegh József: «Tanulmány a bányászati szállításról».
12. A közgyűlés ünnepélyes bezárása.

Budapest, 1928. évi október 8-án.

Zorkóczy Samu s. k.
elnök.

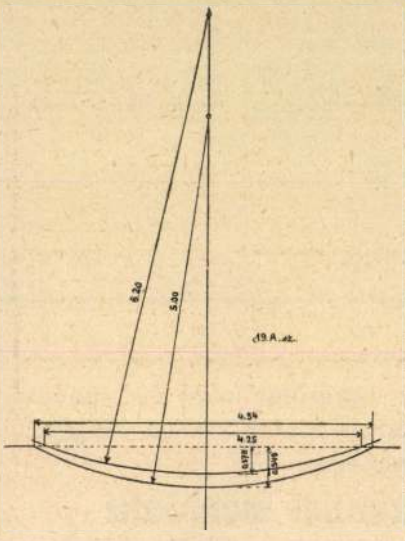
Tudnivalók: A közgyűlést megelőző napon október 20-án d. u. 6 órakor választmányi gyűlés az egyesület helyiségében.
Közgyűlési részvételi díj 1 pengő.
Október 20-án szombaton este 8 órakor összejövetel, okt. 21-én délben, közgyűlés után, ebéd, mindkettő a Kovacsevics-féle étteremben, VIII., Rákóczi-út 29. sz. a.

Adatok a vas- és acélanyag ismeretéhez. Brinell golyó-nyomópróbák.

KATONA LAJOSTÓL.

Miután eddigi tapasztalataink alapján tudtuk azt, hogy a nyomás a műszer jó tömítettsége folytán még nagy nyomásoknál is — 3000 kg-nál — hosszú ideig állandó marad s nem esik, miután továbbá a higanyoszlop állandó maradt, vagyis az érintkezés a golyó és a próbadarab között változást nem szenvedett, arra a föltevésre kellett jutnunk, hogy a nyomás megszünését a próbadarabon valamilyen anyageltolódás okozta, amely magasságváltozással járt, de nyomást a két test között nem okoz. Közelfekvő gondolat volt az esztergakés okozta barázda, amely gondolat találó voltát s a helyes magyarázatot a későbbi kísérletek teljesen igazoltak.

A bemutatott példán még egyszer megjelenik ehhez hasonló jelenség, de már elhomályosítva a 8. és a 9. pont alatt, ahol részletesebb megfigyelést végezni feleslegesnek tartottam s így a helyesbített feszültségeket nem számítottam ki. A leírt következtetés hatása alatt ugyanis a Brinell-próba céljaira használt acél- és vasdarabok felületét ezután először középfinom kövön köszörülve készítettem elő, majd miután ez sem bizonyult elegendő simaságúnak pontos mérések céljaira, a köszörülést csiszolás követte s a próbadarabok vizsgálandó felületeit a mikroszkópi vizsgálatok számára szükséges simaságig csiszoltam, azaz tükröző felületet állítottam elő.



3. rajz.

Az esztergakés barázdáinak eltaszítása felébresztette a gondolatot annak megvizsgálására, hogy mi történik tulajdonképen az anyagban a Brinell-próba végrehajtása közben egészen addig, míg a végeredményt leolvassuk? Mit mérhetünk és milyen pontossággal? S mire lehet következtetni az anyag sajátságaira nézve az észleletekből és számított adatokból?

Egy pár konkrét esetben bemutatom erre vonatkozó észleleteimet és tapasztalataimat az 1., 3. számú rajzok kíséretében. Az egyik anyag lágy acél a 2951 számot viseli s elemzése a következő: C 0·2%, Si 0·3%, Mn 0·7%, P 0·04%, S 0·03%; a másik a 19A számot viselő öntöttvas, átlagelemzése: C 3·2%, Si 1·7%, Mn 0·8%, P 0·5%, S 0·09%. A nyomókísérlet adatai a VI. sz. táblázatban vannak összefoglalva. A táblázat 2., 3., 7., 8. oszlopainak adatai közvetlenül mérhető adatok, a 4., 5. és 6. számú oszlopok pedig egyszerű számítással kapott adatok; ezek a gömbsüveg felülete, a feszültség és az elasztikus magasság változása a gömbsüvegnek.

Hogy a közkeletű Brinell-számmeghatározás helytelenségéről meggyőződhessünk, elegendő, ha a rajzokon megnézzük, hogy a maradó benyomás átmérőjének leolvasásából és a maradó benyomás gömbsüveg-magasságának leolvasásából kapott összesen három ponton átmenő kör a golyótól különbözik. A felsorolt adatokból azonban ki is számíthatjuk a maradó benyomás gömbsüveg alakjának megfelelő golyó átmérőjét valamint a nyomás alatt levő golyó és a vizsgált anyag érintkezési felületének gömbsüveg alakját, illetőleg alaplapjának átmérőjét. Ha ezeket az adatokat kiegészítjük a gömbsüvegek térfogatának kiszámításával s összehasonlítjuk a gömbsüvegek felületeit és térfogatait egymással, akkor a VII. sz. táblázatban foglalt tájékoztató adatokat kapjuk a kétféle anyagra.

A VI. és VII. táblázatok adatai azt mutatják, hogy a benyomás átmérőjének leolvasása kellő pontossággal végre nem hajtható, amit különben a mindennapi tapasztalat is igazol. 0·05 mm-nyi pontosságnál nagyobb nem érhető el, szemben a magasság-leolvasás 0·001 mm-nyi pontosságával. Ez az oka annak, hogy az észlelt

VI. táblázat.

Sorszám	Teher P. kg.	Gömbsüveg magasság nyomás alatt h. mm	Gömbsüveg felülete f. mm²	Feszültség σ kg/mm²	Rugalmas magasságváltozás mm	Maradó magasságváltozás h, mm	A maradó benyomás átmérője 2a, mm	A kisérleti anyag jele és vegyi összetétele
1	1000	0·201	6·314	159·0	0·081	0·120	2·550	19. A. öntöttvas
2	2000	0·389	12·219	164·0	0·128	0·261	3·50	C 3·2%; Si 1·7%; Mn 0·8%; P 0·5%;
3	3000	0·549	17·246	174·0	0·174	0·375	4·250	S 0·09%
1	500	0·122	3·832	130·0	0·038	0·084	2·30	2951. sz. acél
2	1000	0·235	7·382	136·0	0·057	0·178	3·20	C 0·2%; Si 0·3%; Mn 0·7%; P 0·04%;
3	3000	0·696	21·863	137·5	0·116	0·580	5·00	S 0·03%

VII. táblázat.

Anyag jele	Sorszám	P.	r	h	f.	σ	2a	v	r_1	h_1	f_1	σ	$2a_1$	v_1	$\frac{f-f_1}{f_1}\times 100$	$\frac{v-v_1}{v}\times 100$
			nyomás alatt						nyomás után							
19. A	1	1000	5·0	0·201	6·314	159·0	2·8	0·625	6·83	0·120	5·150	0	2·550	0·307	22·5	51·0
	2	2000	5·0	0·389	12·219	164·0	3·86	2·313	6·00	0·261	9·834	0	3·500	1·270	24·3	45·3
	3	3000	5·0	0·549	17·246	174·0	4·54	4·556	6·20	0·375	14·60	0	4·25	2·680	15·5	40·1
2951.	1	500	5·0	0·122	3·832	130·0	2·196	0·232	7·93	0·984	4·183	0	2·30	0·175	—	33·3
	2	1000	5·0	0·235	7·382	136·0	3·30	0·848	7·26	0·178	8·116	0	3·20	7·714	—	18·8
	3	3000	5·0	0·696	21·863	137·5	5·08	7·152	5·67	0·580	20·943	0	5·00	5·792	4·2	23·4

adatok szerint számított gömbsüvegfelület a nyomás után nagyobbnak adódott ki, mint a nyomás alatt levő gömbsüvegfelület a 2951. sz. acélnál és alacsony feszültségeknél.

Eltekintve attól, hogy a becsúszott leolvasási hiba eltorzította a számítás eredményeit, föl kell tételeznünk, hogy a torzítás mindkét esetben körülbelül egyenlő mértékű, miután minden mérést és észlelést én magam hajtottam végre. És ha ez így van, akkor jellemző különbségeket látunk a két anyag között abban, hogy az öntöttvasnál a gömbsüveg felületi megnagyobbodása, valamint a gömbsüveg térfogatának rugalmas változása sokkal nagyobb, mint a lágy acélnál.

A VI. sz. táblázat adataiból megállapítható az is, hogy a Brinell-számnak normalizált számítási módja milyen természetű és nagyságú hibát csúsztat be az eredménybe az észlelési hibákon fölül. Ha ugyanis a 7. és 8. számoszlopokban foglalt adatokból a 3000 kg teher alatt észlelt 0·375 mm-nyi maradó magasságváltozást összehasonlítjuk az előírás szerint $r - \sqrt{r^2 - \frac{a^2}{4}}$ képletből számított 0·48 mm-nyi gömbsüveg-magassággal, látjuk, hogy az elkövetett hiba 28%-nyi. Míg ugyanez a hiba a lágy acélnál a 0·580 mm-nyi észlelt maradó benyomásmagasság és szabály szerint számított 0·67 mm-nyi magasság között csak 15·5%-nyi. Ennek megfelelőleg a Brinell-számok széttolódnak, holott az 5. számoszlop tanusága szerint 174 kg/mm² és 137·5 kg/mm² feszültségek a nyomás alatt nem állanak olyan messze egymástól, amint azt a normalizált módon számított 199 kg/mm² és 143 kg/mm² Brinell-számok jeleznék.

Nem folytattam vizsgálataimat ebben az irányban tovább több okból. Legelőször is, amint már említettem, az esztergakés-barázdák a maradó benyomás átmérőjének leolvasását nagyobb mértékben zavarják, mint a higanyoszlop magasságának leolvasását, tehát ha pontosabb számadatokra és összehasonlításokra akarok szert tenni, akkor símára kell csiszolnom a próbadarabokat. Másodszor pedig, amit már szintén megemlítettem, akkora nyomófeszültségek szerepelnek itten, amit semmiféle szerkesztői számításban nem találunk és nem is alkalmazhatunk, tehát az anyag viselkedése ilyen feszültségeknél egyelőre nem érdekel minket.

Miután azonban a számításokkal ennyire mentem s a helyéből kiszorított anyagmennyiség köbtartalmát a gömbsüveg térfogata alakjában meghatároztam, érdekelt annak a meghatározása is, hogy ez a kiszorított anyagmennyiség hova megy és milyen alakot ölt. A meghatározáshoz több feltevéssel kellett hozzáfognom és pedig legelőször azzal a gondolattal kellett tisztába jönnöm, hogy ha föltevéseim nem is teljesen igazak, a valóságot annyira mégis meg fogják közelíteni, hogy tájékoztató képet nyújtanak a végbemenő változásokról. Az egyik föltevésem az volt, hogy a gömbsüveg üregéből kiszorított anyag csak ott helyezkedhetik el, ahol a nyomó feszültségtől megszabadult s a második ebből kifolyólag az, hogy az elhelyezkedő anyagmennyiség térbeli eloszlása arányos a feszültség változásával. Fölteszem harmadszor azt, hogy a feszültség csökkenése a nyomás alatt levő darabban egyenesen arányos a golyó középpontja körül fekvő gömbhéjjak felületével.

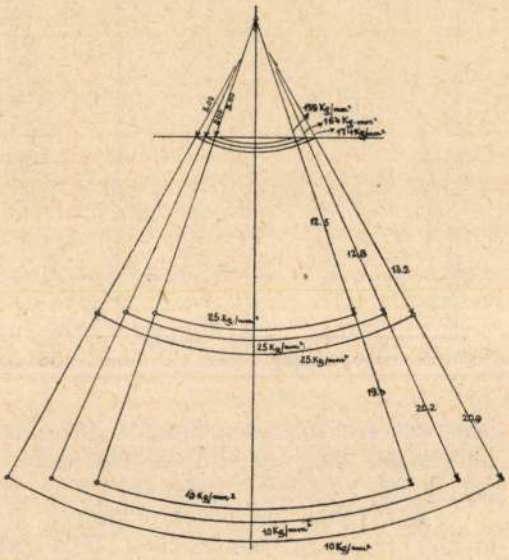
További föltevés volt annak a feszültségnek eldöntése, amelynél a vasmolekulák maradó kimozdulása bekövetkezik. Erre nézve szakító kísérletek adtak ugyan némi tájékoztatást, de a mérő-műszerek tökéletlensége miatt ezek az értékek megközelítőek. Mindezek dacára a számításokat végrehajtottam, mert a hibák összegeződése esetében is a nyert kép útmutatást fog adni a követendő vizsgálati eljárások, módok tökéletesítésére, pontosabb végrehajtására, esetleg pedig más kutatási irányok felvételére vagy bekapcsolására. Föltettem tehát úgy az öntött vasnál, mint az acélnál, hogy a maradó intermolekuláris elmozdulás mm^2-kint jelentkező 10 kg igénybevételnél következik be legelőször. Kerestem tehát a golyó középpontja körül fekvő azt a gömbhéjjat, amelynek felületén a feszültség 10 kg/mm^2 s amely gömbfelület tulajdonképen a nyomás alatt levő gömbsüveg felületének vetülete a R sugarú gömbön. A számítás tehát egyszerűen a $r^2 : R^2 = f : F$ arány szerint történt s a 10 kg/mm^2 feszültségű gömbön kívül még a 25 kg/mm^2 feszültségű gömbfelületet is meghatároztam. A számítások a következő táblázatban foglalt eredményeket adták.

	19. A. jelű öntöttvasban			2951. sz. acélban		
	1000 kg tehernél	2000 kg tehernél	3000 kg tehernél	500 kg tehernél	1000 kg tehernél	3000 kg tehernél
A 10 kg/mm^2 feszültségű gömb sugara	19·9 mm	20·2 mm	20·9 mm	18·1 mm	18·4 mm	18·55 mm
A 25 kg/mm^2 feszültségű gömb sugara	12·6 mm	12·8 mm	13·2 mm	11·45 mm	11·65 mm	11·76 mm

Felrajzolván azonban az eredményeket (4. sz. rajz), nyomban kitűnt az egyik föltevésnek a helytelensége. A feszültség eloszlása a nyomás alatt levő anyagban nem a golyó középpontjából kiinduló koncentrikus gömbök felületével arányos módon történik. A feszültségeknek ilyen módon való egyenletes eloszlása abból a gondolatkörből fakadt, amely a Brinell-számot a gömbsüvegfelület nagyságából és az alkalmazott teherből egyszerű viszonyszámként származtatta le. A teher elosztva a felület nagyságával ad egy átlagos feszültségi számot, de már a teher alatt létrejövő és az előbbiekben kiszámított nagyságú gömbsüvegnek alaplapját és átmérőjét összehasonlítva a tehermentesítés után észlelt maradó gömbsüveg átmérőjével és alapjával, látjuk, hogy a nyomás alatt levő golyó a terhet nem egyenletesen osztja el a gömbsüveg egész felületén. Az észleletek szerint a maradó alakváltozást képviselő

gömbsüveg alapjának körvonalain elhelyezett molekulák csak olyan feszültségben részesültek, amelynél az illető anyag molekulái már éppen maradó eltolódást mutatnak; a mellettük levő külső körben elhelyezett molekulák feszültsége már ennél kisebb volt; ezek visszamozdultak eredeti helyükbe s a feszültségcsökkenés 0-ig esik azon a körvonalon, amelyet a teher alatt levő golyó besülyedése által képezett gömbsüveg alaplapjának körvonala alkot. A két körvonal között fekvő gyűrűben a feszültség tehát a sugár irányában egyenletesen zérótól mondjuk 10 kg/mm²-ig nő. A belső körvonalon belül a feszültség 10 kg/mm²-től a kör középpontjáig ma még ismeretlen arány szerint ismeretlen nagyságig nő. Ismeretes azonban a feszültségek végösszege a teher nagyságában és ismeretes a terhet hordó felület.

A feszültség változásának törvényszerűségét a leírt kísérletekből, amelyeken kívül azonban még igen sok itt nem közöltet hajtottam végre, megállapítani nem lehetett. A vizsgálatot és az észleléseket több irányban kell kiterjeszteni ebből a célból s ezeket még nem volt módomban eszközölni. Annyit azonban már ma megállapíthatunk az elmondottakból s a megfigyelt jelenségekből, hogy az egyenlő feszültségek felülete semmiesetre sem lesz gömbfelület. Valószínűnek kell tartanunk, hogy ez a felület egy forgási testnek a felülete lesz, amelynek tengelye a golyó középpontján és a teher irányán átmenő egyenes vonal, alkotója pedig az a görbe vonal lesz, amelyet a tengely körül forgatva akkora felületet fog adni, hogy a kérdésben forgó feszültséggel szorozva, a terhelést fogja hordozni. A görbe vonal valószínűleg parabola; meghatározására azonban a kísérletek többször említett durvasága miatt is nem gondolhattam. A görbe vonal parabola jellegére abból következtettem, hogy létrehozásában két erőnek ú. m. az intermolekuláris vonzóerőnek és a golyóra ható nyomóerőnek van szerepe.



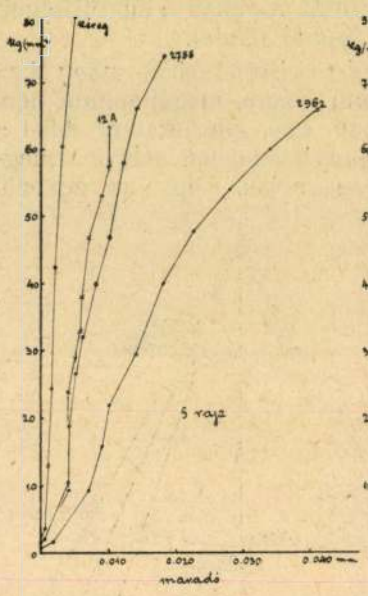
4. rajz.

Míg tehát a helyéből kiszorított anyagmennyiségnek nagyságát meghatároztuk s elhelyezkedésére nézve annyit sikerült megállapítani, hogy a zéró nyomású körön kívül történik, az elhelyezkedő tömeg külalakjára nézve a vizsgálatok eredménytelenek maradtak egyelőre a vázolt akadályok miatt. Miután pedig a vizsgálatokat a kívánt irányban nem állott módomban kiszélesíteni és kimélyíteni, le kellett mondanom a kutatásról ebben az irányban. Csupán azt a meggyőződésemet nyilváníthatom itt ki, hogy a golyó-nyomókísérlet a vas- és acélanyag megismerésének egyik célravezető módja lesz s belőle az anyag chemiai összetételének, megmunkálásának és kezelésének megállapítására határozott és pontos törvények lesznek levezethetők.

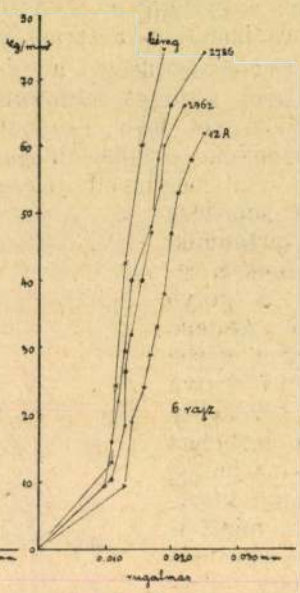
Visszatérve tehát arra a megállapításomra, hogy a megfigyelt adatok a vizsgált anyag felületének durvasága — az esztergakés-barázdák — miatt nagy hibákat csúsztattak be a számításokba, különösen pedig, hogy alacsonyabb feszültségek kipuhatolásánál már teljesen használhatatlan adatokat szolgáltattak, áttértem a próbaanyag felületének jelzett tükörfényes símaságú előkészítésére.

A kísérletek végrehajtásánál most a következőképen jártam el. A pontosan zéróra állított higanyoszlop mellett s úgy az olajszivattyú kerekét, mint a nyomás sokszorozó tárcsadugattyúját a kezdőpontra állítván, oly módon, hogy minden mozgó rész holt mozgás nélkül azonnal induljon a legkisebb nyomás jelentkezése alkalmával, a próbadarabot tartó asztalt — dugattyúbetétet — óvatos csavarással a golyóhoz közelítettem mindaddig, amíg a higanyoszlop felszíne megrezdült, jelezvén, hogy a golyó érinti

a próbadarab most már tükörsíma felületét. Az olajszivattyú manometerén 5 kg-nyi nyomást lehetett meglehetős pontossággal leolvasni. Miután azonban 5 kg-nyi teher a síma felszínen már szabad szemmel látható maradó benyomást okozott s miután a higanyoszlop magasságváltozásából a gömbsüveget meghatározva, a feszültség mm²-kint 8—15 kg értékűnek mutatkozott s miután továbbá az 5 kg-nyi nyomás előidézésére az olajszivattyú kerekét 8—10-szer kellett teljes körben megforgatni s az óvatos forgatás művelete alatt a higanyoszlop egyenletesen emelkedett fölfelé, arra a következtetésre jutottam, hogy az alacsonyabb terheket, illetőleg kisebb feszültségeket egyelőre elegendő pontossággal tudom számítani, ha megszámolom az 5 kg teher eléréséig szükséges fordulatok számát, leolvasom minden fordulat után a higanyoszlop emelkedését, illetőleg esetenkint (lágyabb vagy keményebb próbadarabnál szükség szerint) följegyzem a higanyoszlop egy osztásához szükséges szivattyú-kerékfordulatokat és aztán a leolvasható 5 kg teherből, a higanyoszlop állásából kiszámítható felületből megállapítván a gömbsüveg felületén uralkodó feszültséget mm²-kint, a feszültséget arányosnak veszem eddig a határpontig a higanyoszlop állásával, vagy ami ugyanazt jelenti, a gömbsüveg magasságával s miután a gömbsüveg felületét a higanyoszlop minden állására ismerem, elsősorban a feszültséget, ebből pedig a terhet közvetve ki tudom számítani. Lehetséges, hogy az eljárás nem szigorúan helyes, azonban mint a későbbiekben látni fogjuk, az elkövetett hiba dacára is jó tájékoztató adatokat szolgáltat.



5. rajz.



6. rajz.

A további terhelések 5 kg-kint már igen szépen végrehajthatók voltak. S most tovább fűzve az előbbiekben félbeszakított gondolatfűzést, vizsgálat tárgyává tettem különféle vas- és acélanyagok viselkedését különféle feszültségeknél nyomás alatt. A vizsgált anyagokból kapott eredményekből bemutatok itt egynéhányat a következőkben és pedig egy alacsony és egy magas széntartalmú acélt normalizált, továbbá edzett állapotban, úgyszintén egy közönséges szürke öntöttvas-anyagot és egy kéreg-öntésű keréknek kéregdarabján végzett golyó nyomópróba eredményeit.

(Folytatjuk.)

Sikló-fékműről hajtott légsűrítő berendezés.

Dr. Fonó Albert tanácsadó gépészmérnök, Budapest.

Resumé: Es werden im Anschluss an die Beschreibung der von der Bremsvorrichtung der Sob-Sághegy-er Andesit-Grube angetriebenen Compressoranlage; die im Betriebe auftretenden Schwierigkeiten und deren Eliminirung besprochen.

Kőbányákban, ahol a termelt követ mélyebb szintre kell lefékezni, a fékezésnél felszabaduló munkát el kell vezetni. A legtöbb esetben a munkafelesleg meleg alakjában távozik, de ezt a munkát értékesíteni is lehet.

A következőkben a Szob-Sághegyi andezitbánya berendezését ismertetem, amelynél a lefékezésnél felszabaduló munka kompresszor hajtására fordíttatik.

A termelési költségek csökkentése érdekében sűrített levegővel dolgozó szerszámok alkalmazása és evvel kapcsolatban kompresszor felállítása vált szükségessé.

Egy tonna kő termeléséhez a bányában szokásos robbantási eljárás mellett egy határozott fúrási teljesítményre és evvel kapcsolatban egy határozott sűrített levegőmennyiségre van szükség a robbantás fúrólyukainak elkészítéséhez.

Egy tonna kőnek a rendelkezésre álló magasságkülönbségre való lefékezésénél egy határozott munkamennyiség szabadul fel, amely a surlódási veszteségek hijján hasznosítható.

Minden kőbányaüzem számára kiszámítható az a magasságkülönbség, amelynél a termelt kő súlya lefékezésénél annyi munkafelesleg szabadul fel, amennyi a kőtermelésnek megfelelő pneumatikus fúrási munkához szükséges.

Ha a tényleg rendelkezésre álló magasságkülönbség az így kiszámítottnál nem kisebb, akkor automatikusan működő sűrített levegőüzem létesíthető.

A vizsgált esetben megállapítható volt, hogy automatikus üzem kellő biztonsággal létesíthető.

Szobon egy sikló-fékmű állt rendelkezésre, amely egyidejűleg két alkocsira tolt, egyenkint 5 tonna haszonsúllyal megterhelt bányakocsit fékezett le 145 m mélységre, 650 m hosszu pálya mentén és eközben 2 üres kocsit hasonlóan felvontatott 5 perc futási idő alatt, miközben 5,5 LE^h-i. munka meleggé alakíttatott át, amely legnagyobbrészt a fékkoszorún távozott. A felszabaduló munka pillanatnyi max. értéke 115 LE. volt.

Sűrített levegőüzem létesítéséhez oly nagy légtartányt kellett számításba venni, amely a hosszú futási szünetek idejére elegendő levegőt tárol ahhoz, hogy a sűrített levegő nyomása a tartányban a megengedett határokon belül maradjon, amelyet 5 és 7 at. túlnyomásnak állapítottunk meg.

A siklóról hajtott kompresszor a menet elején 5, és a menet végén 7. at nyomás ellen dolgozik és ennek megfelelően a kompresszor munkaszükséglete a menet alatt kb. 15%-kal növekszik.

A fékműnél rendelkezésre álló munkának kompresszorhajtásra való felhasználásánál 2 lehetőség volt. Vagy a fékmű és a kompresszor közötti áttételt lehetett mindenkor a pillanatnyilag rendelkezésre álló és a szükséges munkák arányában változtatni, vagy csak annyi munkát értékesíteni, amennyi állandó áttétel mellett lehetséges, amely utóbbi esetben az időszakonként rendelkezésre álló munkafelesleget le kell fékezni. A szobi berendezésnél ez utóbbi lényegesen egyszerűbb megoldást választottuk, miután ez is elegendő sűrített levegőszállítást biztosított.

A siklópálya hossz-szelvényét az 1. számú rajz tünteti fel. Ebből látnivaló, hogy a pálya nem állandó lejtésű. Fenn a lejtés nagyobb, alul kisebb.

A felfelé haladó üres kocsik tehát kezdetben aránytalanul kis ellenállást okoznak a lefelé menő teherrel szemben, míg a menet végén alig marad munkafelesleg a járat befejezésére, ennek megfelelően kezdetben erősen kell fékezni, míg a járat vége felé minden fékezés nélkül kell futni.

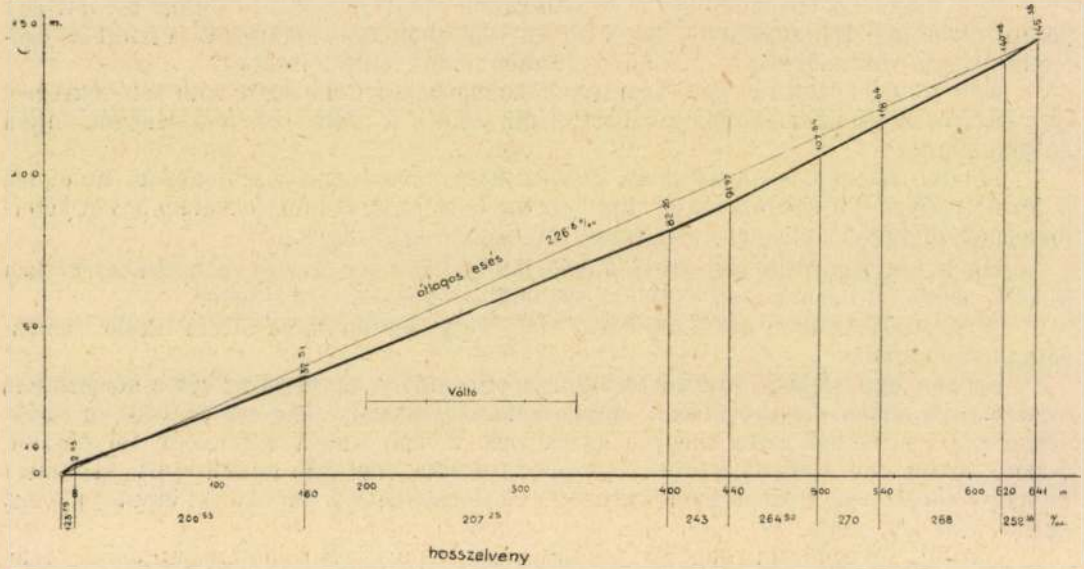
Az adott viszonyoknak megfelelően olyan megoldást kellett választani, amelynél a fékmű a mindenkori szükséghez képest a kompresszort hajtja és ezenkívül még megfelelően lefékeztetik is, vagy pedig teljesen tehermentesíttetik.

A munkafelesleg a fékmű tömegeit gyorsítja, tehát sebességnövekedést okoz. Ennek következtében centrifugálregulátor építtetett be, amely a mindenkori sebességnek megfelelően kapcsolja be vagy ki a kompresszort és működteti a féket. A fék működtetésére a berendezésben előállított sűrített levegő szolgál.

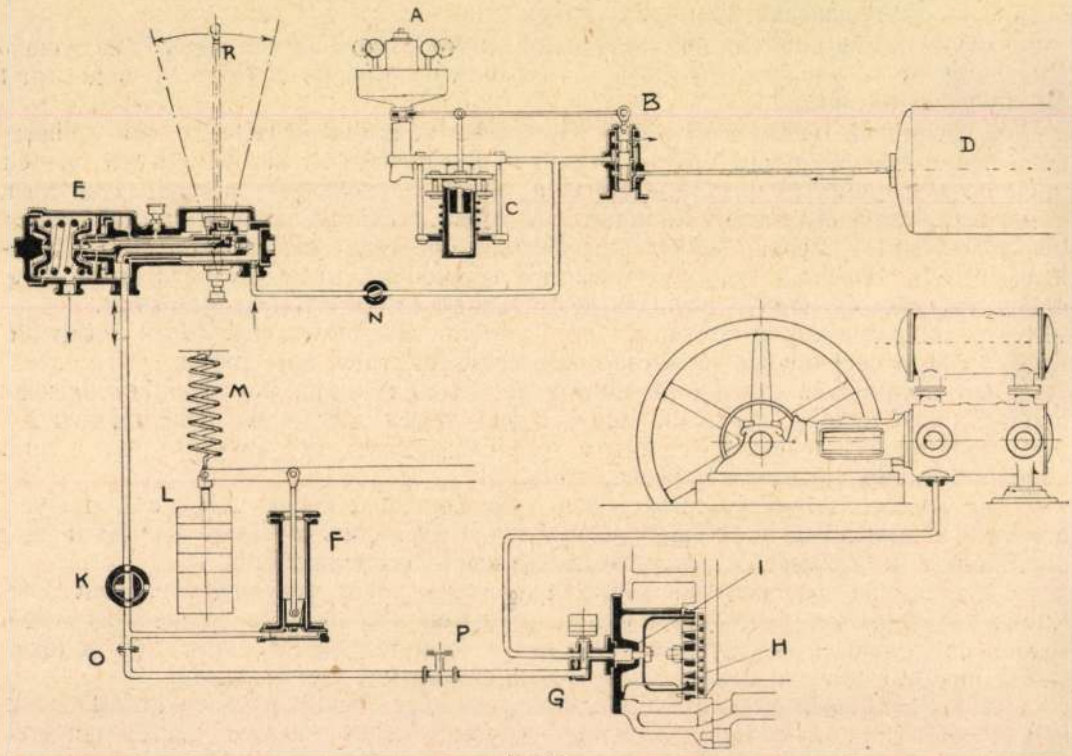
A berendezés meglévő szalagfékje takarékossági okokból felhasználtatott. A féksúlyok emelésére, az eddigi kézi csörlők helyett sűrített levegővel táplált hengerek szolgálnak. A kompresszornak a szívószelepek emelésével történő ki- és bekapcsolására sűritett levegővel táplált segédhenger szolgál.

A szabályozásra szolgáló sűrített levegővezeték mentén a légtartány és fékhenger, valamint szelepemelő segédhenger közé szabályozó elemek iktattattak be, amint az a 2. rajzon van feltüntetve.

Az «A» centrifugálregulátor «B» légelosztó-tolattyút működteti, amely «C» légnyomásra reagáló visszavezető hengerrel áll összeköttetésben, amely biztosítja,



1. rajz.



2. rajz.

hogy a regulátor minden állásának, tehát minden fordulatszámának egy határozott légnyomás feleljen meg a légtartányban lévő nyomástól függetlenül mindaddig, amíg ebben a tartányban a nyomás nem esik le erősen a normális érték alá.

A fékező levegővezeték innét «E» készülékhez kerül, amely a fékmű egyetlen kezelő-emeltyűjével áll összeköttetésben és arra a célra szolgál, hogy vele a légnyomást, tehát a féknyomást kézzel lehessen szabályozni. Ez a készülék minden emeltyűállásnak megfelelően egy határozott légnyomást, tehát féknyomást állít be.

A szabályozó vezetékben e nyomásszabályozó mögött vannak a fékoldó hengerek és egy «G» segédkészülék, amely a kompresszor «H» szívószelepeit befolyásolja. Ez a készülék egy előre beállított légnyomás elérésénél levegőt bocsát a szelepemelő segédhengerbe, vagy kibocsátja a levegőt, ha a nyomás esik a fékvezetékben.

Az elrendezési rajzban látható a kézi szabályozó szerkezet mögött egy «K» 3 águ csap, amely vészféknek szolgál és amellyel az egész automatikus berendezés kikapcsolható, ha a gépkezelő munkahelyét elhagyja.

A leírt berendezés a következőképen működik!

Ha a terhet le kell bocsátani, akkor a gépkezelő «R» fékemelőt, amely súllyal terhelt és ennek következtében alsó helyzetében nyugszik, felemeli, ami által oldja a féket és felemeli a kompresszor szívószelepét. A gépkezelőnek a menet végéig nincsen más dolga, mint ezt az emeltyűt a legfelsőbb helyzetben megtartani.

A fékmű a lebocsátott teher hatása alatt gyorsulni fog mindaddig, amíg a normális sebességet el nem érte. Ekkor a centrifugálszabályozó elkezd működni és növekvő sebességnél csökkenti a légnyomást a fékvezetékben. Mihelyt a nyomás 3,5 at-ra csökkent, akkor a kompresszor bekapcsolódik és ha ez a terhelés nem elegendő és a sebesség tovább nő, akkor további 4% sebességtúllépésnél a szalagfék fogni kezd és növekvő sebességnél mindnagyobb erővel fékez. A sebesség csökkenésénél a játék ellenkező értelemben ismétlődik mindaddig, amíg a fékmű nincs teljesen tehermentesítve.

A menet végén a fékmű leállítása a kezelő emeltyű leeresztésével történik. Ezáltal előbb a kompresszor kapcsoltatik be, majd pedig a fék húzatik meg.

A sebesség, a fékező levegő nyomása és a fékterhelés közötti összefüggések úgy választattak meg, hogy a kompresszor lehetőleg sok és a fék lehetőleg kevés munkát vegyen fel, még pedig avval számítva, hogy a szabályozó elemek működtetéséhez idő kell ahhoz, hogy helyesen működjenek, lehető nagy sebességkülönbség választatott a kompresszorbekapcsolás és a fékmeghúzás között.

A berendezés üzembehelyezésénél kitűnt, hogy ez a választott sebességkülönbség nem elegendő, sőt nem is választható elegendő nagyra, mert a menet elején a munkafelesleg oly nagy, hogy — a centrifugálregulátor lomha működése következtében — mirkora a kompresszor bekapcsoltatik, akkorra már a fékeknek is meg kellene húzva lenniök. A fékek tehát késve hirtelen erősen meghúzatnak, aminek következménye, hogy a sebesség ismét erősen esik mindaddig, amíg az egész berendezésnek teljes tehermentesítése be nem következik és ez a játék ismétlődik, úgy hogy az egész futási idő alatt az egész berendezés lengéseket végzett. Ezek a lengések az adott szalagfékes berendezés következtében különösen erősek voltak.

A szalagfék kettősen van kiképezve, amint az a 3. rajzon látható. Ha a levegőnyomás a fékoldó henger dugattyúja alatt növekszik, akkor mindaddig, amíg a féksúlynak megfelelő értéket el nem érte a nyomás, nem történik semmi.

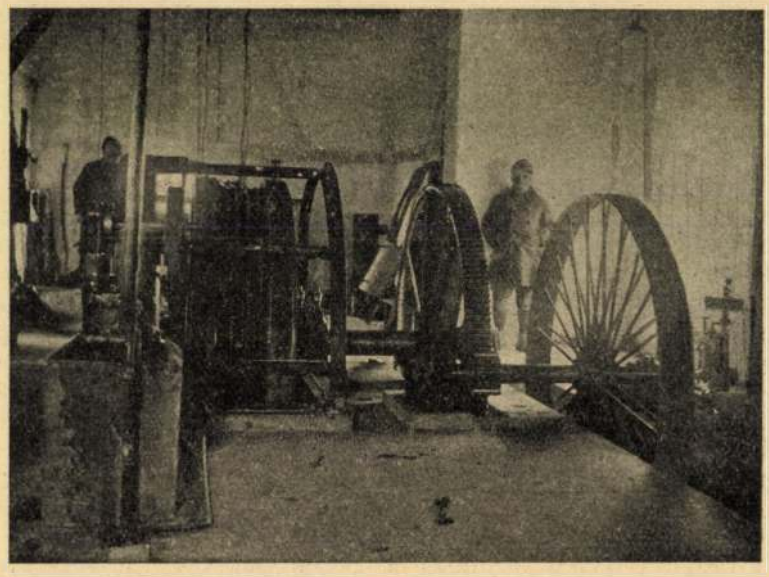
Ezután a dugattyú megmozdul és a súlyt emeli, de a légnyomás tovább növekszik, aminek következtében erőfelesleg származik, amely a dugattyút felfelé gyorsítja. Ezek a dugattyúk tehát növekedő sebességgel emelkednek és nagy végsebességgel ütköznek a legfelsőbb helyzetben, ami által a féket hirtelen teljesen tehermentesítik. Hasonlóan a légnyomás csökkenésénél, egy bizonyos érték után a fék hirtelen bevágódik.

Miután a szalagfék meghúzásához szükséges út nagy, a leírt jelenségek igen erősen mutatkoztak.

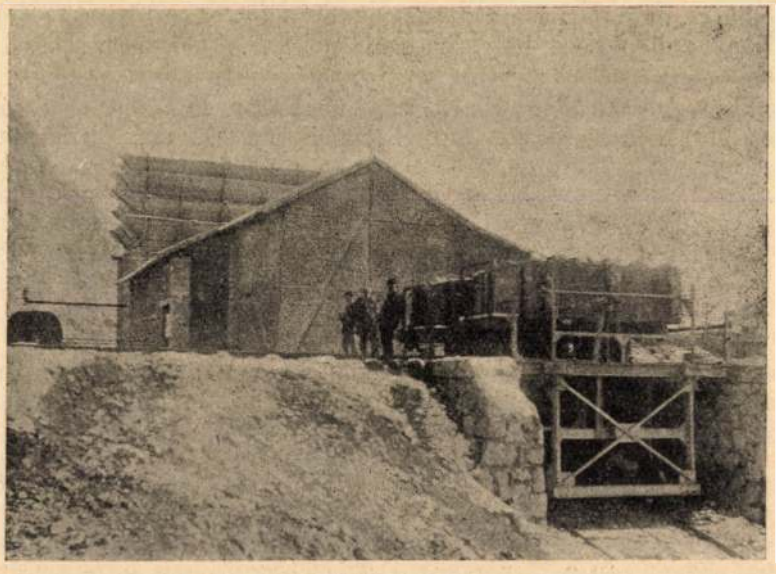
A leírt hiányok megszüntetésére az «L» féksúlyok megnöveltettek és a többletsúlynak megfelelő erő az «M» rúgókkal teljesen felvétetett a súly legalsóbb helyzetébe. Ennek az volt a következménye, hogy a fékkar minden légnyomásnak megfelelő helyzetet foglalt el és fokozatosan, lökés nélkül dolgozott.

A fékbeesési idő megnövelése érdekében «N» fojtócsap építtetett be a fékoldóhengerek elé olyan helyen, hogy ez a fojtás, tehát ez a fékezéslassítás a kézi fékezést nem befolyásolja.

Annak a biztosítására, hogy a kompresszor mielőbb bekapcsoljon és minél



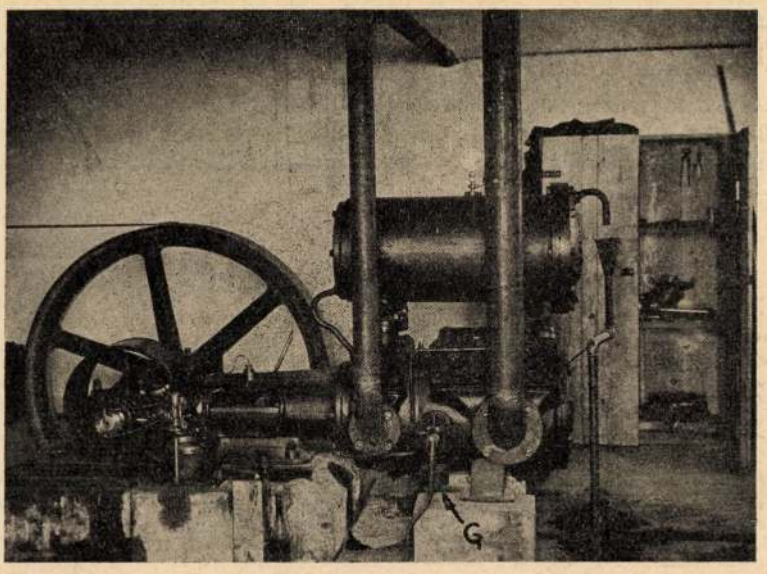
3. kép. Fékhenger előtéttel. Balra hűtővízszivattyú.



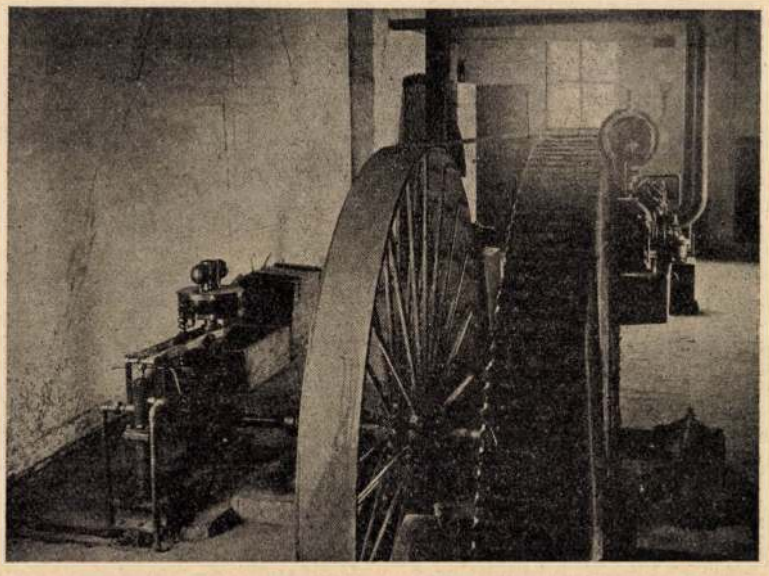
4. kép. Fékház végállomással, felül hűtőtorony.

később kapcsoljon ki, hogy tehát a légnyomás a kompresszorhoz szolgáló szabályoz vezetékben minél később érjen el nagy és minél előbb kis értéket, ennek a vezetékne a leágazási helyén az «O» diaphragma építtetett be egy egészen kis átfolyó nyílássa és azonkívül a «G» készülék mellett egy «P» diaphragma az előbbinél még kisebb nyílással, amely a szabadba való kiáramlásra utat ad a levegőnek.

Ezeknek a beiktatása után, a fékoldás után, a kompresszorhoz tartozó szabályozó vezeték csak lassan telik meg levegővel, illetve csak hosszú idő mulva éri el azt a nyomást, amelynél a kompresszor kikapcsolódik, fékezésnél pedig a levegő ebből a vezetékből gyorsan távozik, tehát a kompresszor rövid idő mulva bekapcsolódik.



5. kép. Légsürítő «G» tehermentesítő készülékkel.



6 kép. Előtét szabályozóval.

A szabályozó játék alatti légveszteség a szabadba kiáramló «P» nyíláson keresztül, amely $^1/_2$ mm^2-nél kisebb, elhanyagolhatóan kicsiny.

A leírt intézkedésekkel sikerült a lengéseket gyakorlatilag megszüntetni és elérni azt, hogy a kompresszor a lehető legtöbbet teljesítse.

A berendezés 1927 év ősze óta zavartalanul üzemben van.

A Szob-Sághegyi légsűrítő berendezés a Malomvölgyi gőzgéppel hajtott légsűrítő berendezéssel egy 900 méter hosszú légvezetékkel van összekötve, amiáltal a két telep egymást kisegítheti.

Az üzemi eredmények szerint 10 tonna kő robbantásának megfelelő fúrólyukak elkészítéséhez kb. 10 m³ sűrített levegő szükséges és ugyanennyi kő lefékezésénél kb. 20 m³ levegő termeltetik.

A kompresszor folytonos üzemben óránként 420 m³-t szállít, percenkénti 280 fordulatnál.

A légüst 12 m³ befogadóképességű.

A különleges hajtóberendezés többköltsége a hajtómotor költségével szemben az üzemanyag megtakarításból egy éven belül megtérül.

Szemle.

Bányaszállítókötélpróbák Angliában.

A drótkötelek célirányos működése a kötélszerkezet és a drótszálak anyagának megfelelő voltától függ. A kötélszerkezet megválasztása rendesen a kötélgyár bevonásával történik. Minden egyes berendezéshez külön kell megválasztani a legmegfelelőbb szerkezetet. A drót anyagának kérdése azonban egészen más meggondolás tárgyát képezi: a legjobb anyag a hosszú üzembenléttel mindég kifizetődik!

Angliában a szállítókötél hibák miatti komoly balesetek %-os arányszáma ugyan igen csekély — ami az általában kitünő kötélgyártás és a gyakori, kötelező kötélvizsgálat folyománya, de mégis kétségtelen, hogy anyaghibák miatt a szállítókötelek sokszor nem teljesen kielégítő élettartamot érnek el.

A kötelek elhasználódását okozzák általában a surlódás okozta kopás és az anyaghibák, a rosszul záró pászmák, a hajlító igénybevételek, a korrózió s az acél rideggé válása következtében dróttörések. Gyengébb minőségű anyagnál e hatások fokozottabb mértékben érvényesülnek. A drótszálak feldolgozás előtti tüzetes megvizsgálásának ellenére sem kerülhető el az, hogy túlhúzott vagy rosszabb anyagminőségű drótszálak ne kerüljenek a kötélbe. A drót anyagára számtalan körülmény hathat kezvezőtlenül, így pl. absorbeált gázok, kis mennyiségű vasoxidrészecskék vagy egyéb tisztátalanságok az ingotokban, hidrogénnek jelenléte az edző eljárásnál, túlságos huzat a dróthúzásnál, kedvezőtlen hőmérsékletek stb. Megfelelő kötélpróbákkal az anyag minősége és az esetleges anyaghibák majdnem minden esetben megállapithatók. A régóta drótszálakkal és egész kötelekkel végzett szakítási próbák azonban nem elégségesek és az anyag minőségére csak azon esetben nyújtanak megfelelően megbízható felvilágosítást, ha az anyag szívósságáról, egyneműségéről stb. is külön meggyőződhetünk. A kötélgyártásnál az acéldrót hideg és meleg műveleteknek van alávetve, miáltal annak szakító szilárdsága növekszik, szívóssága, rugalmas nyujthatósága stb. pedig tetemesen csökken. Utóbbiak vizsgálatára általában csavaró, hajlító és fölcsavaró próbákat szoktak alkalmazni.

A drótszálak szakítási szilárdságát a gyárak meg szokták adni. Az ezt ellenőrző gépek főtulajdonsága a mérés pontosságának ellenőrizhetősége és a szükség szerinti beállíthatóság kell legyen. Az S. Denison & Son gyártmány egykarú emelős, álló szakító gépen a drótszál két vége az egymás fölött elhelyezett, hegyben végződő szorítókba kerül, a szakító erő pedig a felső szorítóval kapcsolatos egykarú mérlegszerkezeten olvasható le. A terhelés alkalmazásának módja is fontossággal bír, kielégítő eredmények elérhetése végett 9/10 névleges terhelésig gyorsan, ettől kezdve a szakadásig pedig amennyire lehetséges, 20"-ig tartson, az egész próba a terhelés megkezdésétől a szakadásig kb. 30"-et vesz igénybe. Az E. A. Egyesült állami „Bureau of Standards Master Specification for Wire Rope" elrendeli, hogy a próbálandó drótszáldarab legalább 381 mm. hosszú, a szorítók közötti távolság legalább 254 mm. legyen, a terhelés időtartamára vonatkozóan pedig kiköti, hogy a szakítógép fejrészének emelkedési sebessége terheléskor percenkint 25.4 mm.-nél nem lehet nagyobb. A modern szakítógépek a drótszál maximális megnyúlásának lemérésére is be vannak rendezve, mely esetben a kísérleti drótszálhossz rendesen 100-szoros drótszálátmérővel egyenlő. Eltekintve a mérés nehézségeitől, a megnyúlásból a rugalmas nyujthatóságra volt következtetések kétes értékűek, mert pl. futtatással, galvanizálással a drótszálak bár jóval ridegebbek lesznek, megnyúlásuk mégis növekszik. A galvanizált drótszál megnyúlása 5—7%, a nem galvanizálttá pedig — a C tartalomtól és a szakítási szilárdságtól függően — rendesen 1½—3% között változik. A szakító próbákkal nem csak a kötél megfelelő

össz-szakítási szilárdságáról, hanem arról is meggyőződést szerezhetünk, hogy az egyes drótszálak egyforma szilárdsággal bírnak-e, ami a drótkötelek használatba vételénél különös fontossággal bír. Itt megjegyezhető, hogy az angol szabványok szerint a darukötelek 0.9 mm. átmérőnél vastagabb drótszálainál a szakítási szilárdság különbsége 15.75 kg/mm²-nél nagyobb nem szabad legyen. Egész kötelek szakítási próbáinak végrehajtására Angliában W. & T. Arery Lt. gyárt szakító gépeket.

A csavaró próba Angliában és bizonyos tekintetben az É. A. Egyesült Államokban a drótszálak szívósságának, rugalmas nyúlásának mértékéül van elfogadva. A közönséges kézi drótszál csavaró gépek a csavarásokat önműködően számoló készülékekkel és két szorítóval vannak ellátva, mely utóbbiak egyike fix, másika pedig kézi kerékkel forgatható, a fix szorító azonban tengelyirányban egy rúgó összenyomása vagy egy súly emelése ellenében elmozdulhat aszerint, amint azt a próbálandó drótszál csavarás közbeni megrövidülése kívánja. A fix szorító fejrésze a gépre szerelt skálán úgy rögzíthető, amint azt a kísérleti hossz megköveteli. A drótszálak két szorító közötti szabad hosszát 100-szoros drótátmérővel szokás egyenlővé tenni. A csavaró gépnek a drótszálak töréséig folytatott egyenletes forgatására nagy súlyt kell helyezni. A kézi csavaró gépek másik tipusánál mindkét szorító elforgatható úgy, hogy az egyenletes csavarás mindkét oldalon egyidejűleg történik. Mindkét tipusú kézi csavaró gépeket a birminghami Arery Lt., mech. hajtású torziós gépeket pedig Bruntons & Co. cég gyárt Angliában. Bár a tényleges üzemben a kötelek drótszálainak torziós igénybevétele a dobokon és korongokon meg sem közelíti a csavaró próbának igénybevételi fokát, a csavaró próba alkalmazásának különös jelentősége mégis abban áll, hogy az acélnak nemcsak bizonyos terhelési viszonyok meletti szívósságát, rugalmasságát, nyujthatóságát jelzi, hanem kitünően alkalmazható a drótanyag egyneműségének megállapítására és különösen hasznos a nyersanyagban volt tisztátalanságok vagy a hibás kezelés következtében előállott belső drótszálhibák vagy felületi sérülések kimutatására. Adott anyagnál a csavarások száma az átmérővel fordított, a kísérleti drótszálhosszal pedig egyenes arányban változik, megfelelő összehasonlítási alapot kapunk azonban ha 100-szoros drótátmérővel egyenlő hosszúságú drótszálakkal végezzük a kísérleteket. A „Britisch Engineering Standards Association" kísérletei alapján összeállított táblázatokban az összes drótféleségek minimális torziószáma fel van tüntetve, e szabványos számot el nem érő drót visszautasítandó. Bánya szállító kötelekre vonatkozó szabvány összeállítás (Britisch Standard Specification No. 300. 1928) szerinti minimális csavarási számokat (a gyakorlatban a kísérleti eredmények ezeket jóval meghaladják) az 1. táblázat mutatja.

1. táblázat.

Szakítási szilárdság kg/mm²	100-szoros átmérővel egyenlő hosszal bíró drótszálak minimális csavarási száma		
	Fekete drót	Galvanizált drót	
	Bármely méret	2·64 mm és ennél kisebb átmérő	3·66—2·67 mm átmérő
a) Drótszálak kötélbe való fonás előtt			
126·0—157·5	34	28	23
157·5—173·2	32	23	19
173·2—189·0	30	15	11
181·1—196·9	28	10	7
b) Kész kötélből vett drótszálak			
126·0—157·5	26	21	17
157·5—173·2	24	17	14
173·2—189·0	23	11	8
181·1—196·9	21	8	5

A vasnak és acélnak vizsgálatánál igen előnyösen alkalmazzák a közönséges hajlító próbát, amennyiben ezzel egyszerűen lehet az anyag kovácsolhatóságáról, felületi nyúlásáról stb meggyőződni és olyan anyaghibákat is célszerűen felfedezni, melyek szakító próbával ki nem mutathatók. A drótkötelek magas szilárdságú drótszálainál célszerűbbek a reverzáló hajlítási próbák, melyek az anyag szívósságán kívül az anyag szövetére is világot vetnek. A hajlításnál elért gyenge érték legtöbbször a drótszálak szabálytalan hőfokon való húzott volta mellett bizonyít. Semmi sem világítja meg oly jellemző mértékben a megfelelő hőfokon való kezelés értékét, mint épen a hajlítási próba. Az európai kontinensen nagy mértékben és bizonyos fokig Angliában is alkalmazott hajlítási próbánál a drótszálak egyik végét befogják a hajlítógép satujába, melynek pofáit meghatározott átmérőjű acél görgők képezik. A görgők átmérője rendesen 10.5, bizonyos esetekben 2.5 mm.-ben, néha azonban a drótátmérő bizonyos szorzatában van meghatározva. A drótszál felső végét a satu fölött áthajtható kézi emelő hornyán vagy furatán vezetik át. Az emelővel a drótszálat egyik irányban 90°-ra lehajlítva a 180°-os áthajlításokat addig ismétlik, míg beáll a törés. Az áthajtásokat — az első 90°-os hajlításon kívül — számolják. Gondot kell fordítani arra, hogy a hajlítás egy síkban történjék, mert a drótcsavarodás a kísérletek pontatlanságát okozza. Angliában a londoni Ed. Brand cég

gyártja három nagyságban az ú. n. „Tarnogrochi hajlító gépeket, melyek közül a középnagyságú a bányászati célokra megfelelő.

A bánya- és darukötelekre vonatkozó angol szabványok a hajlító próbára nem terjeszkednek ki. Elméletileg helyesen minden egyes drótátmérőhöz annak meghatározott többszöröse szerint méretezett, külön görgőkre volna szükség. Bár a hajlítás síkjában kisebb eltérések, a görgők felületéni kopás és berovátkolódás, a különböző gyártmányú hajlító gépek egymás közötti eltérése meglehetősen lényeges különbségeket eredményez a görbítések számában, mindazonáltal e próbák hasznos eredményeket hoznak és különösen Németországban nagymértékben találnak alkalmazást. Az anhalti kerületben pl. a bányaszállítókötelek minden egyes drótszálát üzembehozatal előtt hajlítási próbának vetik alá (180°-os hajlítások 5 mm. sugarú felületen) és a drótszálakat, melyek a 2. táblázatban feltüntetettnél kevesebb hajlításnál törnek, a kötél szilárdságánál nem veszik számításba. Az előírások szerint hajlítási próbának kell alávetni a 3 havonkint levágott kötélvégeket is. A kész kötelekből vett, rézkalapáccsal tölgyfatuskón gondosan kiegyenlített, csupasz drótszálak H. Herbst bochumi kísérletei alapján megállapított hajlítási számáról a 3. táblázat mutat kivonatot.

2. táblázat.

Drótszál átmérő mm	Hajlítások minimális száma
Kevesebb, mint 2	8
2 —2·2	7
2·2—2·5	6
2·5—2·8	5
2·8-nál több	4

3. táblázat.

A hajlítások sugara mm	Drótszál átmérő mm	A hajlítások feltételezett száma	
		150 kg/mm² alatt	150 kg/mm² fölött
5	1·5	13	11
	1·7	10	9
	1·9	8	7
	2·1	7	6
	2·3	6	5
7·5	2·5	11	10
	2·7	10	9
	2·9	9	8

A tengerészeti célokat szolgáló kötelek galvanizált drótszálait az angol Lloydnál, az angol haditengerészetnél stb. még az ú. n. Lloyd-próbának is alávetik, melynek alapján a hajókötelek drótszálai 8-szor önmagukra fölcsavarhatók és törés nélkül újra lecsavarhatók kell legyenek.

A fölsorolt próbákon kívül a gyakorlott kötélvizsgáló a próbák törésvégének megfigyeléséből, a törésig ismételt egyszerű kézi hajlító vagy hurkoló és kiegyenesítő próbák segélyével is elég biztonsággal meg tudja állapítani a drótszálak anyagának minőségét.

Az elmondottakat összefoglalva a kötélpróbák célja meggyőződést szerezni arról, hogy a kötélben használt drótszálak rendeltetésüknek megfelelnek-e, azaz kellő szakító szilárdsággal, szívóssággal, rugalmas nyúlással és hajlékonysággal bírnak-e. Az első tulajdonság ellenőrzése szakító próbákkal, utóbbiaké pedig csavaró, hajlító, fölcsavaró stb. próbákkal történik. Angol felfogás szerint az elfogadott próbák közül a csavaró próba a legjobb az anyag belső szerkezetének, szívósságának megállapítására. Egyes szerzők azonban épen az ellenkezőjét állítják. Hrabák („Die Drahtseile") szerint a csavaró próba kisebb fontosságú, mint a hajlító próba, mivel a drótszálak sem üzem közben, sem a gyártásnál nincsenek ily erős csavarásoknak alávetve, de a csavaró próba szerinte is értékkel bír, mert bizonyságot szolgáltat az anyag egyneműsége szempontjából. A. B. Allan azt állítja, hogy a csavaró próbák eredményei túl szabályosak és hogy kelleténél több fontosságot tulajdonítanak nekik. F. M. Leprince-Rinquet „Annales des Mines" 1927. XI—XII. számában megjelent legújabb értekezésében („Les Cables D'Extraction en Acier") azonban azon igen határozott végkövetkeztetésre jut, hogy a csavaró próbák a hajlító és szakító próbáknál megbízhatóbb jelzést adnak arra vonatkozólag, hogy a kötél törékeny lesz-e vagy sem és ajánlja a hajlító próbáknak csavaró próbákkal való helyettesítését. A két utóbbi próba közötti egyik alapvető különbség, hogy még a csavaró próbának egy meghatározott hosszúságú drótszáldarab van alávetve, addig a hajlító próba egy igen kis drót-hosszra szorítkozik és ha ezen a helyen a legcsekélyebb hiba van, akkor a hajlító próba igen túlzott, megbízhatatlan eredményt nyujt. Általában a szakértők véleménye mondhatni egyformán oszlik meg a csavaró ill. hajlító próbák előnyeinek értékelésében. Valószínű, hogy egyedül egyik sem teljesen megfelelő, de együttesen igen pontos megkülömböztetést nyujtanak a jó, rossz és meglehetős kötéldrót között. A hajlító és csavaró próbák ideális kombinációját nehezen fogjuk elérni, mert ez az egyes kötelek anyagminősége, szakító szilárdsága és a kötélpróbák célja szerint valószínűleg változni fog.

(I. O. Cooce: „The Testing of Colliery Wire Ropes." Colliery Engineering. 1928. aug.) *Pelachy Jenő.*

Acélhüvelyek használata földalatti robbantásnál. Nortonville Coal Mining Co.-nál Kentucky-ban robbantási kísérleteknél új acél töltényburkolat használatára tértek át a földalatti munkahelyeken való robbantásnál. Az acélhüvelyek a fúrólyukkal azonos átmérőjűek, három hosszban készülnek a használandó robbantóanyag mennyiségének megfelelően és fölöslegessé teszik a papir burkolatot. Az acélhüvely úgy van megszerkesztve, hogy a robbanáskor előálló expansiv hatások következtében a hüvely beleszorul a furólyukba és ezáltal szükségtelenné teszi a fulyólyuk lefojtását is. Az új robbantási mód a robbantások erőhatását a furólyuk talpa felé irányitja, nagyobb robbantó hatás mellett sokkal kisebb porképződést, aprózódást eredményez és akár lőporral, akár bizt. robbantó anyagokkal használható. A nortonville-i üzemeknél kimerítően kipróbált eszme szabadalmaztatva lett. Az acélhüvelyek minden robbantás után összegyüjtve újra és újra felhasználhatók. (Coal Age. 1928 V.)

Pelachy.

Közgazdaság.

Közgazdasági hirek.

A «Magyar Hét» országos előkészületei. Napról-napra nagyobb arányokat ölt a magyar iparpártolás propagandáját célzó «Magyar Hét» szervezésének és rendezésének mozgalma. A Kereskedelmi és Iparkamarákkal az élen, Csonkaországunk összes ipari és kereskedelmi testületei, intézményei, karöltve a mezőgazdasági kamarák és érdekképviseletekkel, valamint közgazdasági tényezőinkkel, országszerte lelkes munkát fejtenek ki, hogy a november 3—11-ig tartandó «Magyar Hét» keretében, társadalmunk minden rétegének szemléltetve mutassák meg a magyar ipar élni akarását, annak fejlettségét és a külföldi iparral szemben érvényesülő versenyképességét.

A mult század 40-es éveinek kifejezetten iparpártolást célzó hazafias mozgalma elevenedik meg lelki szemeink előtt, amidőn most a trianoni Magyarország e nagyjelentőségű akciójával kapcsolatban, közös munkában összefoglalva látjuk az ország minden számottevő tényezőjét, akik felismerve ezen országos érdekű mozgalom intencióját, lelkes buzgalommal igyekeznek a társadalom minden rétegének lelkiismeretét és érdeklődését felébreszteni.

Az utóbbi napok egyik említésre méltó eseménye az a válasz lesz, melyet a budapesti Kereskedelmi és Iparkamara feliratára adott Szmrecsányi Lajos egri érsek, közölve a «Magyar Hét» rendezőbizottságával, hogy: «papságát és híveit körlevélben fogja felhívni a «Magyar Hét» jelentőségére». A közoktatásügyi minister részéről tett intézkedés is bizonyítja, hogy méltó figyelemben részesiti a magyar iparpártolás jegyében folyó jelentős akciót, amidőn az összes magyar iskolák tanári testületének és tanuló ifjúságának figyelmét irányítja a magyar gyáripar e mozgalmára.

Feljegyzésre méltó a budapesti Villamos Műveknek amaz elhatározása is, hogy a «Magyar Hét» tartamára mindazon vállalatoknak és cégeknek, akik helyiségeiket, ill. kirakataikat a szokottnál fényesebben — áramtöbblettel — kívánják világítani, e célból ármérséklést nyujt.

Már leromlott gazdasági helyzetünk létkérdéssé tette immár a magyar iparpártolás szükségszerű propagandáját, a most folyó lelkes mozgalom keretében azonban — a hazafias és nagy célt szolgáló nemzeti munka nemcsak a külkereskedelmi mérleg passzivitásának óhajtott és remélhető csökkentését fogja eredményezni, hanem azt az értékes erkölcsi eredményt is ki fogja váltani, hogy a magyar városok és falvak közönségét, Trianon okozta egymásrautaltságuk hazafias érzésében is közelébb hozza egymáshoz. *Cs. P.*

Gépgyárak foglalkoztatása. Az *állami gépgyár* kb. 350 munkással szaporította munkásállományát. A létszámemelést elsősorban a kazánműhely nagy elfoglaltsága tette szükségessé, amely főképpen az indiai megrendelésre vezethető vissza. Sok munkát ad a bosnyák vasutak részére munkába vett 44 keskenyvágányú mozdony is, mely jóvátételi számlára készül és igen komplikált gyártás. Gyarapodott a *csepeli gyár* munkáslétszáma is. Az autó- és repülőgéposztályokban különösen erős munka folyik. Ellenben kevés a dolog az óbudai hajógyárban, ahol az utóbbi hónapokban a munkáslétszám kb. a felére apadt. (Honi Ipar 18.) *Lts.*

Fuvardíj-engedmények a vas- és gépárukra. A magyar gépgyáraknak régi panasza volt az, hogy a félig kész termékeket, a rúdvasat és nyersvasat igen magas fuvardíjak mellett tudják megkapni. Most az Államvasutak lényegesen redukálták a fuvardíjakat, igy a rúdvas fuvardíját 2·33 pengőről 1·44-re, a nyersvasét 1·73 pengőről 96 fillérre, a lemezek fuvardíját 2·40 pengőről 1·79-re, a géprészek fuvardíját 3·31-ről 2·23-ra

szállították le. Ez a mérséklés 35—40%-nak felel meg. Ezen mérséklés nemcsak a gépipar, hanem a vaskereskedelem szempontjából is jelentős. (M. Vaskereskedő 41.) *Lts.*

Vasáremelés Németországban. Berlinből jelentik: A német vasipar ezidőszerint a bérek várható emelése és a vasuti tarifák drágulása folytán újabb elhatározások előtt áll. A nyersacélszövetség legutóbbi ülésén az áremelés kérdésével már foglalkoztak is, egyelőre azonban csak elvben mondották ki, hogy a tarifaemelés folytán az áremelés elkerülhetetlen szükséges. Tekintettel azonban arra, hogy a német árszintet lehetőleg alacsonyan kell tartani, nyitva hagyták a kérdést. Hangoztatták azonban, hogy az önköltségek további emelése vagy a legcsekélyebb bérkövetelés megadása rögtönös vasáremelést fog maga után vonni. (M. Vaskereskedő 41.) *Lts.*

Szilárdság az angol nyersvaspiacon. Glasgowi jelentés szerint a nyárias üzletcsönd még tart ugyan, de már mutatkoznak a javulás jelei. Egyes iparágakban már jobb a hangulat és a forgalom emelkedett. A gyártást mindenfelé korlátozzák és ezért fogynak a készletek, ami viszont a jegyzések szilárdulását vonja maga után. (M. Vaskereskedő 41.) *Lts.*

Kedvező helyzet az osztrák vasiparban. Bécsből jelentik: Az osztrák vasiparban változatlan tart a kedvező konjunktura. A vasércтermelés 188.000 tonnával újabb rekordot ért el. A kapacitást a nyersacéltermelésben 97·5, a nyersvastermelésben 78·4, a hengerelt vastermelésben pedig 97·4 százalék erejéig használták ki. A nyilt megrendelések száma a normális elfoglaltságot 2 százalékkal meghaladja. A vasáru-, gép- és fémipar ágaiból beérkező jelentések is kedvező képet nyujtanak. A vasérc- és nyersvastermelés 7 százalékkal, a nyersacéltermelés 4 százalékkal haladja meg az eddigi rekordot. (M. Vaskereskedő 41.) *Lts.*

Tartós élénkség az amerikai vaspiacon. Newyorki jelentés szerint az acél- és vasüzlet továbbra is élénk, az árfejlődés azonban nem egységes. A nyersvas és az ócskavas ára tovább emelkedett, a készacélnak azonban nem egységes az irányzata. Szeptemberben az acélgyártás ugyanolyan méretű, mint az előző hónapban, amikor a gyárak teljesítőképességük 83%-a erejéig dolgoztak. A tavalyi szeptember termelése csak 69% volt. A nyersvas indexszáma egy hónap alatt harmadszor emelkedett. A 17·63 dolláros átlagár csak 2 centtel maradt a februári maximum alatt. (M. Vaskereskedő 41.) *Lts.*

Hirek.

Hazai hirek.

A Magyar Bánya- és Kohóvállalatok Egyesülete folyó hónap 3-án ülést tartott *Vida* Jenő felsőházi tag elnöklete alatt, amelyen az Egyesület elhatározta, hogy *Bud* János közgazdasági ministerhez memorandumot nyujt be, amely ismerteti a szénbányászatnak mai helyzetét és utal azokra az eszközökre, amelyek alkalmasak volnának a szénbányászat bajain és nehézségein segíteni. Az ülés bizottságot küldött ki ennek a memorandumnak kidolgozása végett és egyúttal megállapította azokat a főbb pontokat és irányelveket, amelyek a felterjesztésbe felveendők. A kidolgozandó főbb témák a következők:

A hazai szén szerepe a közszállításoknál; az állami bányák versenye a magánbányákkal szemben; a külföldi szénnek túlságos behozatala és ennek hátrányai a fizetési mérleg szempontjából; a magyar szén kivitelének nehézségei és akadályai; a vasúti díjszabás igazságtalanságai; a szénjogi térilleték és bányamérték-illeték leszállítása, illetőleg megszüntetése; a kőszénkutatási jogoknak a földreform eljárása során való nyilvánkönyvi biztosítása.

Az ülés továbbá elhatározta, hogy külön beadványban fordul a pénzügyministeriumhoz, amelyben a szénjogi térilleteknek kérdését részletesen kifejti. Befejezésül az Egyesület tagjai megbeszélték, hogy milyen módon fognak a «Magyar Hét» akciójába belekapcsolódni. (1694.)

Bogács vidékén földolaj után kutatnak. A borsodmegyei Bogács község határában 120 méter mélységben több méter vastagságú, olajjal átitatott homokréteget találtak. Ez újabb bizonyiteka ama megállapításnak, amely szerint az Alföld bizonyos rétege hatalmas mennyiségű földolajat tartalmaz és ezt a réteget Karcag, Hajduszoboszló és Bogács környékén kell keresni. A kutató munka a legnagyobb erővel folyik. (Honi Ipar 18.) *Lts.*

Előmunkálati engedélyek. A m. kir. kereskedelemügyi minister folyó évi szept. 13-án 99.879. szám alatt kelt rendeletével a Gferer, Schoch és Grossmann épitési vállalat, budapesti cégnek a m. kir. államvasutak Érd állomásából kiágazólag a Duna—Száva—Adria vasuttársaság *Bodajk* állomásáig és onnan folytatólag Szápár községig, továbbá Bakonycsernye községtől elágazólag a Győr—Veszprém—Dombóvári helyiérdekü vasút Zirc állomásáig vezetendő szabványos gőzüzemü helyiérdekü vasutvonalra az előmunkálati engedélyt egy évre megadta. (Közgazdasági Értesítő 40.) *Lts.*

Külföldi hirek.

Dr. Eduard Suess tanárnak és híres geológusnak emléket állítottak Bécsben. Dr. Eduard Suess tanárnak és híres osztrák geológusnak a Deutsche Geologische Gesellschaft és a Wiener Geologische Gesellschaft szeptember 16—22. napjain tartott közös nagygyűlésén emléket állítottak. Dr. Suess 88 semesteren át praelegált a bécsi egyetem geológiai tanszékén és mikor 70 éves korában a tanári pályáról, 80 éves korában pedig a cs. tudományos Akadémia vezetésétől visszalépett, nagy kitüntetésekben részesült. Suess dr. nagy hírnévnek örvendő világtudós volt, aki rendkívül nagy irodalmi kinccsel gazdagította a geológiai szakot. Meghalt 1914-ben április 14-én. (Mont. Rundschau 19.) *Lts.*

Vizierők kihasználásáról szóló jugoszláv törvényjavaslat. A jugoszláv földmívelésügyi ministerium kidolgozott egy törvénytervezetet a vizierő mezőgazdasági és ipari kihasználására vonatkozólag, mely még ebben a budgetévben töryényerőre kell hogy emelkedjék. A törvényjavaslat főbb pontjai a következők: A kisesésű vízesések vizierejének államivá való deklarálása. A vizierők kihasználását igénylő magánvállalatok mindazonáltal koncessziót kaphatnak és a koncessziós feltételek az új törvénytervezetben lényeges könnyítéseket tartalmaznak. Az eljárás gyorsítása céljából a koncesszió kiadására kisebb telepeknél a főispánság illetékes, míg a technikai munkálatokra nézve a földmívelésügyi ministerium. Nagyobb telepek bérbeadására a ministertanács jogosult. Magánvállalatok, amennyiben új telepeket akarnak létesíteni, állami kedvezményekben részesülnek, így többek között a telepek felállításához szükséges gépeket, anyagokat, stb. vámmentesen lehet az országba külföldről beszállítani. A törvénytervezet, mely részletesen meghatározza a koncessziós társaságok jogait és kötelességeit, továbbá idegen állampolgárok vagy vállalatok részvételének módozatait a vizierők kihasználásában, jelenleg kamaráknak és egyéb szakfórumoknak van kiadva véleményezés végett és csak azután kerül a ministertanács elé tárgyalás végett. (Vállalkozók Lapja 41.) *Lts.*

Vegyes hirek.

Romániában a vállalatoknak kormányrendeletre el kell bocsátaniok a magyar tisztviselőket. A napi- és vidéki lapok (többek között a «Dunántúl») híradása szerint Christina Mirón patriarcha, a régenstanács tagja egyik nyilatkozatában kijelentette, hogy intézkedni fog a munkaügyi ministernél, hogy mindaddig, amíg román nemzetiségű tisztviselők vannak állás nélkül, idegen nemzetiségű tisztviselők ne juthassanak álláshoz. A patriarcha e nyilatkozata, mint látszik, jeladás volt a nem román nemzetiségű tisztviselők eltávolítására, mert a bukaresti tisztviselők kongresszusa közvetetlenül e nyilatkozat után az idegen tisztviselők ellenőrzését és kiutasítását követelte. Szept. közepe táján kormányrendelet is jelent meg az idegenek ellenőrzéséről, amely rendelet arra kötelezi a munkaadókat, hogy készítsenek lajstromot valamennyi alkalmazottjukról és külön sorolják fel a román és az idegen nemzetiségű alkalmazottaikat. *A resicai vasművek 150 magyar tisztviselőjét elbocsátották* és hasonló a helyzet más nagyvállalatoknál is. Legutóbb a *meggyesi földgáztársaság* apró hirdetést tett közzé, mely szerint a hirdetett állásokra csak román nemzetiségű tisztviselők jelentkezhetnek. A jelentkezés alkalmával Cheorgiu igazgató a véletlenül eléje kerülő magyar nevű jelentkezőknek nyíltan meg is mondta, hogy magyar tisztviselők vannak ugyan e telepen, de éppen ezeket akarják kicserélni román nemzetiségűekre. *Lts.*

Technikai hirek.

Tatai szén nyomás alatt lefolyó hidrogénezéséről ad számot dr. Varga József a «Brennsoff-Chemie» ez évi 17. számában. Szerző, ki a magyar szakkörök előtt jól ismeretes ily irányú munkálatairól, nagyjelentőségű cikkében hosszabb kísérletsorozatának eredményét közli, ahol szárított poralakú tatai szenet (9·05% kátránytartalom 1·1% nedvesség mellett) vetett alá nyomás alatti hidrogénezésnek, minden kátrányhozzáadás nélkül. A kísérleteket 500, 400, illetve 300 gr, szénnel 3 73 l űrtartalmú bombában 450—480° hőmérsékleten és 75, 100, illetőleg 125 atm. kezdeti nyomás alatt ejtette meg. A felfűtés időtartalma (a reakciós hőmérsékig) 72—73 percet vett igénybe, míg a választott kísérleti hőmérsékleten az izzítási időtartam 1 perc, 1 óra vagy 3 óra volt. A szén nagy kéntartalma következtében (3·98%) a szénporhoz 15% vasoxidot elegyített, aminek következtében kénhidrogénmentes gáz és rendkívül kénszegény olaj (0·22—0·59% S) keletkezett. A vasoxid azonban itt nemcsak mint kéntelenítő, hanem mint katalizátor is vitt szerepet, azáltal, hogy a hidrálás hőmérsékletét csökkentette, valamint az elhasználódott hidrogénmennyiséget és az olajkihozatalt növelte. A szenet 16·8—57·9% nyeredék erejéig (tiszta szénre számítva) lehetett 1·002—1·066 fajsúlyú olajjá átalakítani. A legtöbb olajat 1 perces izzítási időtartam mellett lehetett elérni. További

izzításnál a már keletkezett olaj a hőmérséklet s a nyomás hatására többé-kevésbé (egészen 50%-ig) ismét elbontódott. A hidrálás mechanizmusát azok a kísérletek világították meg legjobban, amelyeket 125 atm kezdeti nyomás mellett folytatott le. Ily nagy hidrogénnyomásnál a szén előbb magas forrpontú termékekbe megy át s ez később könnyebb fajsúlyú és alacsonyabb forrpontú olajokká alakul át. A bomlásban először az elsőleges termékek legmasabb forrpontú részletei vesznek részt. A hidrogén relativ mennyisége, a hőmérséklet s az izzítási időtartam nemcsak az olajok mennyiségét, hanem azok tulajdonságait is befolyásolják. 50 gr szénporbetéttel 480° C és 100, illetve 125 atm kezdeti nyomásnál 52·0%, illetve 51 8% olaj volt az eredmény. A legtöbb olajat (57·9%) 300 gr szénporbetéttel, 100 atm és 470° C mellett érte el. *G. Zs.* (Tüzeléstechnika. 7.)

Lts.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1928. évi 19. számából.) *Bejelentések:* 2003. *10810.* Dr. Bertleff Viktor vegyész Zilina (Csehszlovákia). Eljárás fémek, különösen vas és acél csávázására. XVI/c. 1928 jún. 28. Osztrák elsőbbség. 1927 júl. 9. — *Megadott szabadalmak:* 1681. *96213.* Metallbank und Metalulrgische Ges. A.-G. Fankfurt a/M. Eljárás aluminium, valamint ötvözetei elektrolytikus előállítására. VII/i. (XII/d) 1927 máj. 25. (M. 8561.) — 1690. *96222.* Misán János gépész kútfúrómester Hódmezővásárhely. Önműködő zár artézi kutakhoz. XXI/d. 1927 dec. 19. (M. 8676.) — 1698. *96230.* Eisen- und Stahlwerk Walter Peyinghaus gyáros cég Egge (b. Volmarstein a. d. Ruhr Németország). Eljárás egymással összefüggő fémrészek elkülönítésére. XII/d. 1928 febr. 13. E. 1927 febr. 18. (P. 6543.) — 1707. *96239.* Dr. Szarvasy Imre műegyetemi ny. r. tanár Budapest. Eljárás kiizzított szénneműek, mint faszén, koksz, petrolkoksz, stb. nemesítésére. IV/i. 1927 febr. 26. (S. 12093.) — 1714. *96246.* Siemens-Schuckert Werke A. G. Berlin-Siemensstadt. Villamos targonca az alvázon elrendezett külön meghajtású vitlával. Vg/1. 1927 okt. 7. E. 1926 okt. 16. (S. 12320.) *Lts.*

Különfélék.

Két komoly forrásból eredő, de egymásnak homlokegyenest ellentmondó szakvélemény a varázsló vesszőről. I. A Bécsben, szeptember 17-én tartott nagy geológus kongresszuson, amelyen a német geológiai egyesület a bécsi geológusok egyesületével közösen ülésezett, többek között a varázsló vesszó kérdése is napirendre került. Az előadó, dr. A. Kumm braunschweigi magántanár kiemelvén, hogy a varázsló vesszővel kutatás ügye a földi kincsekre varázsló vesszővel kutatóknak mindinkább fokozódó működése folytán, nagy közgazdasági jelentőségre küzdötte fel magát. Németország a legutóbbi években egész sorát az ezirányú kudarcoknak élte meg és Ausztriában sincsen másképpen, különösen ott, ahol hegyhátokon történő vízre-fúrások és érintetlen területeken tervezett földolajra irányuló kutató fúrásokról volt a szó. Északi Németország egyetlen egy oly területén, amelyen földolaj-előfordulást reméltek, nem kevesebb mint 24 meddő fúrást létesítettek a varázsló vesszővel kutatók útbaigazítására s nem kevesebb mint 5 millió aranymárkát áldoztak a vállalkozók hiszékenységüknek. Kifogástalan eredményeket csak ismert területeken értek el. Varázsló vesszővel kutatókkal keresztül vitt kísérletek különben azt mutatták, hogy a vessző csak ott és akkor jelzett, hol és mikor a kutató a keresett előfordulásról tájékozva volt. A vesszőnek a kutató kezében észlelhető elcsavarodása megokolására vonatkozó kísérletekből igen meglepetésszerűen az tűnt ki, hogy a vessző elmozdulása nagyon egyszerű fizikai jelenségeken alapszik, amelyeket bárki könnyen elsajátíthat. A kutató a vessző megmozdulásának tényét egyszerűen hasznosítja és evvel az emberek hiszékenységét saját hasznára fordítja. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 228.)

II. «A varázsló vessző problémájának megoldásához» címen a «Chemisch-Technische Rundschau» f. é. 37. számából *Wulff* igen érdekes közlést visz át az «Allgemeine Österreichische Chemiker und Techniker Zeitung» 19. számába, midőn azt írja, hogy az emberiséget évszázadok óta foglalkoztató «varázsló vessző» problémáját, rövid idővel ezelőtt, bizonyos határig igen érdekes módon, véletlenségből megoldották és habár tényleges tudományos megállapítások még hiányoznak, a probléma elve megoldottnak tekinthető. Az egyik legismertebb német varázsló vesszővel kutatónak a leánya, apját ércre kutatás közben lefényképezte. A varázsló vesszők, alkalmaztatásuk szerint, határozott ötvözetekből (aluminium, réz, stb.) készültek, mert e fémek mindenike más- és másként reagál. Úgy tudják pl., hogy az aluminium a sóra, a vas a vízre mutat rá. Amint a fénykép elkészült, feltűnt, hogy a vessző körül sajátságos fénykör mutatkozott, amelyet eleinte a lemez hibájának tudtak be. Később azonban kitűnt, hogy lemezhibáról szó sem lehet és hogy a fényöv elektromos sugárcsomónak minősül. A porosz kormány egyik legilletékesebb szakértője — Raky — megbízás folytán az ügyet behatóan megvizsgálva, a következő eredményre jutott. A varázsló vessző fölött, a képen jelentkező fénycsomó

a vessző elektromos kisülése. Minden ember többé-kevésbé magnetikus vagy elektromos és több-kevesebb elektromos vagy magnetikus kisugárzásra képes. Másrészt tudott dolog az is, hogy a földszín alatt fekvő fémeken kívül, a só s a víz is, bizonyos fokban sugározásra képesek és így az egész jelenség avval okolható meg, hogy az ember vezető médium, amely természetes kisugárzó képességének arányában, ezt a vesszőre mintegy átszármaztatja s a vessző kilengése nem egyéb, mint az adott momentumban a föld és a vessző kisugárzásai között jelentkező kontaktus úgy, hogy így az áramkör az ember testén át mintegy zárva van. A beható vizsgálatra rendelt bizottság Raky vezetésével akcióba lépett; a megkívánt készülékeket a Zeiss-cég bocsátja a bizottság rendelkezésére. A tudományos alapon folyó vizsgálat eredményét érdeklődéssel várjuk. *Lts.*

Irodalom.

Könyvismertetés.

Megjelent könyvek. *Stasney Albert: A rajzolás elemei* címen új, nagyon gyakorlati irányú vezérfonalat adott a technikai főiskolák hallgatóinak, a gyakorlatban működő technikus szakembereknek és a műtelepek rajzoló segédszemélyzetének kezébe. A kis litografált 49 ívrét oldalas füzetnek gyakorlatiasságát legtökéletesebben illusztrálja annak tartalma, melyet tájékozásul ide iktatunk: I. A rajzok készítésénél használt eszközök, anyagok, azok használása s ellenőrzése. 1. rajztábla, 2. rajzsín, 3. háromszögek, 4. görbe vonalzók, 5. körzőkészlet, 6. rajzpapírok, 7. ceruzák, 8. tusok, 9. radirozó eszközök, 10. mérő pálcák, 11. tollak, 12. a festéshez szükséges felszerelés, 13. a papír felerősítésére szolgáló eszközök és anyagok, 14. egyéb segítő eszközök. II. A rajzok elkészítése. 1. a papír felragasztása, 2. a ceruzarajz készítése, 3. a rajz kihúzása s sraffrozása, 4. tusvonalak és tusfoltok eltávolítása, 5. rajzok felírása s megírása (betűmintákkal), 6. a rajzok tisztítása, 7. a rajzok színezése (anyagjelzések). III. Másolatok készítése. IV. Kliserajzok. — A füzet Horváth Kálmán könyvkereskedésében, Sopronban kapható. *Lts.*

Szathmáry L. Magyar alkémisták. Kiadja a Kir. magy. Természettud. Társulat. Budapest, 1928. 452 old. 115 rajzzal és egy színes melléklettel.

Az emberiség mindenkori bálványát, az aranyat, amit a két évezredes bányászat kemény munkával a föld mélyéből hoz fölszínre, az alkémia ősidők óta a misztikum és álmok világából remélte előállítani. Az alkémia története egy darab művelődéstörténet s a természettudományok fejlődésével is szorosan összefügg. Módszerei és eszközei, bármilyen fantasztikusak is, a természettudományok állásával lépést tartók, titokzatossága az ember lelki akaratából folyik. A rejtelmes és titokzatos mindig vonzotta az embereket, az értelmetlenségbe burkolt rejtélyek pedig mindig elegendő hívőre és művelőre akadtak.

Külföldre sűrűen járó magyarjaink már a középkorban elhozták a többi tudományok között az alkémiát s voltak elegen, akik itthon művelték is. Ezekkel ismertet meg bennünket szerző ebben az érdekes könyvben, mely lebilincselő s tárgyilagos kritikával értékelő fejezetekben a magyar alkémistákat sorakoztatja föl a korszellem és a tudomány egykori állapotának kellő aláfestésével. Vannak köztük a bányászat történetéből ismert nevek is. A magyarok legnagyobbrészt idealista rajongók vagy természetkedvelők, akiket nem annyira a pénzszerzés mohó vágya, mint inkább a megismerés és fölfedezés láza fűtött. Valamennyinek rendes foglalkozása volt s a külföldön annyira gyakori szélhámosok ritkán akadtak köztük. «A természet az alkémistákat támogatja» nálunk, amennyiben a felvidéken több banyavidéken ismert «cementvíz»-ből kicsapódó réz mellettük szól. Elítélte az alkémiát Born Ignác, az erdélyi születésű kitűnő bányász és fémkohász is.

A könyv igen szép kiállításban jelent meg s világos, élvezetes tárgyalási módja joggal igényt tarthat a bányászat közönségének érdeklődésére is. *V.*

Hidrologiai Közlöny címen dr. Schafarzik Ferenc (†) és dr. Zeller Tibor szerkesztésében most jelent meg, hosszú, nehéz munka árán a Hidrologiai Közlöny, mint a Magyarhoni Földtani társulat 1917. évben megalakult Hidrologiai Szakosztály szaklapja 1918—1920. évi munkálatai a Földtani Közlöny függelékében jelentek meg. 1921-ben a Hidrologiai Szakosztály elhatározta, hogy a Magyarhoni Földtani Társulattól annyiban önállósítja magát, hogy a Hidrologiai Közleményeket önálló folyóirat alakjában fogja megjelentetni. 1927. év őszéig az elhatározás azonban, közbejött akadályok miatt, nem tudott megvalósulni s csak akkor jutott dülőre a folyóirat megindulása, mikor az osztály választmánya a Közlöny I—VII. (1921—1927.) évfolyamának sajtó alá rendezését Zeller Tiborra, az anyaegyesület titkárára bízta. Amit a hét esztendő késedelmezése nem tudott megvalósítani, az megfelelő kézben rövid idő alatt valósággá vált és a Hidrologiai Közlöny 1921. évi első kötete

1928. évi február hónapban, 1922. és 1923. évi II. és III. kötetei ugyancsak 1928. évfolyamán megjelentek. Az előttünk fekvő 3 (1921, 1922 és 1923) kötet tartalmából minket érdeklőleg, a következő értekezéseket tartjuk kiemelendőknek: I. (1921) Visszapillantás a budai hévforrások fejlődéstörténetére, dr. Schafarzik Ferenc (†); *Magyarország artézi kútjairól.* dr. Szontagh Tamás; A csíkvármegyei borvízforrásokról, Szinyei-Merse Zsigmond (†); Budapest székesfőváros hidrologiai viszonyai, Horusitzky Henrik; *Az esztergomi barnaszénterület karsztvize,* dr. Schréter Zoltán; *Megemlékezés Zsigmondy Vilmosról születésének 100 éves évfordulóján,* dr. Zeller Tibor; II. (1922); *A geotermikus grádiensről,* dr. Weszelszky Gyula; Hévforrások okozta kőzetváltozások (hidrotermális kőzetmetamorfozis) a Buda-Pilisi-hegységben, Scherf Emil; III. (1923) A *triaszvíz és a magyar energiakérdés.* Kállai Géza. — Sajnos, nem térhetünk ki a részletekre s nem ismertethetjük a különösen kiemelt cikkeket és dolgozatokat, de megállapíthatjuk, hogy a Hidrologiai Közlöny most megjelent három kötete a bányamérnök és bányageológus érdeklődését igen közelről érdekli s nagyon érdemes munkának tartjuk e közlöny szakunkat úgy közelről, mint távolabbról érintő szakcikkeinek beható tanulmányozását.

Litschauer.

Uj megjelenések a bányászat és kohászat, ásványtan és földtan köréből. Beszerezhetők Kilián Frigyes Utóda m. kir. egyetemi könyvkereskedése útján. Budapest, IV., Váci-u. 32. Telefon: Aut. 882—36. Alapítási év 1832.

Badenheuer. Der Einfluss der Kokille und der Desoxydation auf die Kristallisation ruhig erstarrender Blöcke. 1928. P 2·65.

Bulle: Anwendbarkeit von Koksofengas in der Eisenindustrie. 1928. P 5·70.

Evans: The determination of minerals under the microscope. Illustr. P 13·65.

Handbuch für Metalle und Schrott. v. Knipper. 1928. P 17·28.

Heil: Messung und Errechnung der Druckverluste insbesondere im Siemens-Martin-Ofen. 1928. P 2·76.

Jahrbuch der geologischen Bundesanstalt. Bd. 78. H. 1/2. 1928. Wien. P 7·20.

Lafon: Caminologie Industrielle. Théorie, calcul, construction des cheminées d'usine. Illustré. P 14·—

Lévy: Cours de mécanique professé à l'École supérieure des mines. Illustr. P 14·—

Moritz: Untersuchungen über den Kraftverbrauch beim Schrägwalzen bei Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit. 1928. P 3·—

Niggli: Krystallographische und strukturtheoretische Grundbegriffe. 1928. P 46·80.

Olsen: Die wirtschaftliche und konstruktive Bedeutung erhöhter zulässiger Beanspruchungen für Eisenbetonbau. 1928. P 13·50.

Uhlenhuth: Vollständige Anleitung zum Formen und Giessen nebst genauer Beschreibung aller in d. Künsten u. Gewerben dafür angewandten Materialien. 9. Aufl. 1928. P 7·50.

Wilhelm: Beitrag zur Bewertung der verschiedenen Schwerestörungen. 1928. P 3·38.

Eclogae geologicae Helvetiae. Mitteilungen d. Schweiz. geol. Gesellschaft. Vol. 21. Nr. 1. 1928. P 18·60.

Erler: Zeitstudien auf der Betriebsabteilung Oelsnitz. 1928. P 4·50.

Feuerfest: Zeitschrift f. Gewinnung, Bearb., Prüfg u. Verwendung feuerfester Stoffe insbes. f. Ofenbau. 1928. Negyedévre kb. P 7·—

Handbuch der Kokerei von Gluud. Bd. II. 1928. P 49·68.

Jessen und Girndt: Leitfaden der Baustoffkunde. 1928. P 6·90.

Körber u. Pomp.: Mechanische Eigenschaften v. Stahlguss bei erhöhten Temperaturen. 1928. P 4·20.

Lippmann: Chemische Vorgänge im Hochhofen. 1928. P 10·50.

Schmidt u. Liesegang: Spektralpyrometrische Messungen am Siemens-Martin-Ofen. 1928. P 4·20.

Schneider: Methodische Einführung in die Grundbegriffe der Geologie. 1928. P 5·70.

Sitzungsberichte der. preuss. geol. Landesanstalt. 1928. H 3. P 17·—

Veröffentlichungen d. Reichanst. f. Erdbebenforschung in Jena. 1928. H. 8. Das Erdbeben in Japan am 7/III. 1927. P 4·50.

Braly: Minéralogie appliquée. Illustr. P 33.—

Centralblatt der Hütten und Walzwerke. Für Karteizwecke einseitig bedruckte Sonderausg. d. Zeitschriften und Bücherschau aus «Stahl und Eisen». 1928. Nr. 7. Juli. Egy évre 10·50.

Glasor, O.: Neuere Untersuchungsverfahren zur Erkennung des Schlackenaufbaues. 1928. P 1·60.

Hindere, E.: Anwendung der Schweisstechnik in Hüttenwerken. 1928. P 2·50.

Leitsätze für die Seilfahrt im Preussischen Bergbau. 2. Aufl. 1928. P 6·—

Mitteilungen der deutschen Materialprüfungsanstalten. H. 1. 1928. P 4·50.

Vegard, L. und Esp E.: Über di Kristallstruktur des Alaunes. Oslo. 1928. P 3·—

Wagner, R.: Die Bestimmung der Dauerfestigkeit der knetbaren, verredelbaren Leichtmetall-Legierungen. 1928. P 9·—

Hibaigazítás.

Lapunk f. é. 19-ik számának 446. oldalán közölt «Hazai hírek rovatá»-nak második címében közöltük a főiskola intézeti építkezésének ministeriális engedélyezését. Miután az engedélyezési rendeletben egy olyan rövidített megjelölés van, ami a dolog lényegét ugyan nem érinti, de ami kifelé mégis félreértésre adhat alkalmat, kötelességünknek tartjuk megjegyezni, hogy nem csupán «ércelőkészítési», hanem «érc- és szénelőkészítési intézet» létesítéséről, illetőleg a már meglévő intézet megfelelő elhelyezéséről és továbbfejlesztéséről van szó. (Sz. 1666/928.)

Lts.

Egyesületi ügyek.

Választmányi ülés (243) 1928 szept 15-én.

Jelen voltak: Zorkóczy Samu elnök elnöklete alatt *Hoffmann* Richárd és *Tiles* János alelnökök, *Litschauer* Lajos szerkesztő, *Mihalik* Géza pénztáros, *Henrich* Viktor pénzt. ellenőr, *Marek* Károly könyvtáros és dr. Bartel János, Clauder Erik, Deniflée Sándor, a. György Albert, Gyürky Gyula, Katona Lajos, Marek László, Marton György, dr. Quirin Leó, dr. Schleicher Aladár, Tassonyi Ernő és Vizer Vilmos választm. tagok; Alliquander Ödön, Bradofka Károly, Burde László, Csanády László, v. Gálócsy Zsigmond, Geleji Sándor, Raschka Gyula és Zilahy Károly rendes tagok és *Schivetz* Ferenc titkár, mint jegyzőkönyvvezető. Távolmaradásukat kimentették: Cotel Ernő, Hagen Alfréd, Mazalán Pál és Stefániai Richárd. *Elnök* megnyitja az ülést, szivélyesen üdvözli a nyári szünet után elsőízben egybegyűlt választmányi tagokat s a tárgyi jegyzőkönyv hitelesítésére a. György Albert és Tassonyi Ernő vál. tagokat kéri fel. *Elnök* közli, hogy az utolsó választmányi ülés óta következő tagtársaink haltak el: *Piovarcsy* Jenő máriahuttai bányagondnok, r. tag, a siegelsdorfi vasúti szerencsétlenségnél feleségével együtt június 10-én vesztette életét. *Ludwig* József tatabányai főbányagondnok r. tag július 16-án hunyt el Budapesten, *Csermely* István bányaügyi főtanácsos r. tag a selmecbányai kohómű volt főnöke Sopronban hunyt el és *Peczelsberger* Ernő dorogi bányaintéző r. tag augusztus 15-én halt el Dorogon. Megemlékszik az elnök *Obholczer* Béla vasgyári főfelügyelő haláláról is, ki még december 11-én hunyt el Diósgyőrött, kinek elhunytáról azonban értesítést nem kaptunk. Szomorúan tudomásul szolgál. *Elnök* közli és a választmány örömmel tudomásul veszi, hogy a Kormányzó Úr Főméltósága utóbbi időben több tagtársunkat tüntette ki, illetve léptette elő, így: dr. *Michnay* Árpádnak a ministeri tanácsosi címet és az V-ik fizetési osztály jellegét, dr. *Pekár* Dezsőnek az V-ik fiz. oszt. jellegét, dr. *Pávai-Vajna* Ferencnek a főbányatanácsos-főgeológusi jelleget, *Pethe* Lajosnak a ministeri tanácsosi jelleget s a főiskola tanári testületében, *Szoboszlay* Kornélnak a rendes tanári címet és a VI-ik fiz. osztály jellegét adományozta. Örömmel tudomásul szolgál. *Elnök* közli továbbá, hogy alkalma volt *Farbaky* István volt akad. tanárt és min. tanácsost selmeci otthonában meglátogatni. A 92 éves öreg úr teljes szellemi frissességgel érdeklődött úgy az egyesület, mint a hazai bányászati viszonyok iránt és az egyesületnek szivélyes üdvözletét küldi, mit a választmány lelkes örömmel tudomásul vesz. *Elnök* közli, miszerint az okt. 21-én Budapesten tartandó rendes *évi közgyülésre* az előkészületek megtétettek. Ezzel kapcsolatosan indittatva érzi magát azon javaslatot tenni, miszerint határozza el a választmány, hogy az 1926. évi közgyülésen alapitott «*Wáhlner Aladár emlékérmet*» az egyesület ez idén *Litschauer* Lajosnak nyug. min. tan., szaklapunk szerkesztőjének adományozza azon értékes irodalmi munkásságnak elismeréseül, melyet nevezett úgy is mint szaklapunk már tavaly elmult 25 évi szerkesztője, úgy is mint igen sok bányászati szakmunkának és tankönyvnek szerzője több mint négy évtizeden át kifejtett. A választmány lelkes örömmel teszi magáévé elnök indítványát s elhatározza, hogy a folyó évi október 21-én tartandó rendes közgyülésen a Wáhlner Aladár aranyemlékérmet Litschauer Lajosnak fogja ünnepélyesen átadni. *Elnök* közli még, miszerint tekintettel arra, hogy a *tagsági díjak* igen gyéren folynak be, összeállittatta a hátralék-kimutatást, mely szerint a tagok szeptember 7-én 4000 P folyó évi és 2586 P régebbi tagsági díjjal hátralékban vannak. Miután e körülmény az egyesület anyagi ügyeire máris zavarólag hat, kénytelen az egyesület a tagdíjak behajtását erélyesebben szorgalmazni s az elnök ezúton is kéri a tagokat, hogy a tagsági díjaikat sürgősen fizessék be. *Titkár* jelenti, hogy a *Bányaiskolát Végzettek Országos Egyesülete* augusztus 12-én Tiles János elnöklete alatt vidéken, Tatabányán tartotta meg igen látogatott és sikerült *közgyülését*, melyen az egyesületet a titkár képviselte, továbbá, hogy az *Országos Erdészeti Egyesület* f. é. rendes *közgyülését* szept. 4. és 5-én Szombathelyen és Kőszegen tartotta meg. melyre egyesületünket meghívta s melyet a titkár képviselt s végül, hogy a Népjóléti Minister Úr meghívása folytán az *Országos Baleset- és Munkásvédelmi Kiállítás* megnyitásán az egyesület nevében az elnök úr jelent meg. *Titkár* ismerteti a *Társadalmi Egyesületek Szövetsége* részéről körirattal átküldött «Ipar és Mezőgazdaság Pártoló Szakosztályának» programmját és működési tervezetét s bejelenti, hogy nevezett szakosztály június 1-én megalakult. *Titkár* bemutatja és ismerteti a Budapesti Kereskedelmi és Iparkamara két átiratát, melyek közül az egyik «*a társulati adó reformjának előkészitésé*»-re, a másik «*a tüzkárbiztositás államositásának kérdésé*»-re vonatkozik. Míg előbbi üggyel tekintettel arra, hogy ez már az egyesület feladatainak kereteit túlhaladja, a választmány behatóbban nem kíván foglalkozni, addig a tűzkárbiztositási államositásnak kérdésében azon álláspontot képviseli, hogy a közgazdaság e fontos ágának államositására nincsen szükség, ezt a közérdek nem kívánja és azontúl is magánvállalkozás körébe tartozónak tartja. Ily értelemben értesíti a kereskedelmi és iparkamarát is. *Titkár* bemutatja a bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolán végzett mérnököknek az *állami földmérési szol-*

gálatban való alkalmazása tárgyában tett felterjesztésre érkezett minister tanácsi határozatot, mely teljes szövegében lapunk hasábjain megjelent. a. György, Tassonyi, Katona s az elnök hozzászólása után a választmány, bár a leirat nem honorálja teljes mértékben az egyesület idevágó kívánságait, mégis úgy határoz, miszerint tekintettel arra, hogy a leirat a régi minősítési törvénynyel szemben lényeges haladást mutat, tudomásul veszi azt azzal, hogy az új minősítési törvény megalkotásánál érdekeinket megvédeni akarja.

Titkár jelenti még. hogy a *Budapesti Mérnöki Kamara* kapcsolatosan «*Budapest Székesfőváros Műszaki szolgálatának az új fővárosi törvényben való rendezése tárgyában*» úgy a miniszterelnök úrhoz, mint a belügyminister úrhoz felterjesztést intézett s ennek másolatát tudomásvétel végett az egyesületnek is megküldte. Titkár ismerteti a felterjesztés lényegét, mit a választmány tudomásul vesz. *Titkár* bejelenti a *főiskola 100 pengős* és *Felten és Guilleaume* cég 8—8 pengős havi adományát. Köszönettel tudomásul szolgál. *Tagváltozások* során közli a titkár, hogy a r. tagok sorából kilépett Csenke István, alapító tagnak átlépett Ozanich Gyula Pécs (elójegyezve). Inditvány nem lévén, *a. György* vál. tag, *a mérnöki fentartott munkák ügyében* a kereskedelmi és iparkamaránál történt kiküldetéséről számol be, mit a választmány köszönettel tudomásul vesz. Több tárgy hiányában elnök az ülést berekeszti.

Schivetz Ferenc.

Pénztári nyilvános nyugtató az 1928. év III. évnegyedéről.

Bevételek:

I. Tagsági díjak:

Hátralék 1927. évről: Andrási Ferenc 12. Bacsinszky Sándor 12, Biró Vilmos 24, Fáber Rezső 14·60, Hornoch Antal dr. 12, Jánosi Engel Gyula 24, Katona József 0·20, Lackner Antal 12, Lányi Vilmos 12, Nick Mihály 6, Oláh György 24, Pauspertl Károly ifj. 6·30, Pfaff Gusztáv 24, Rothbauer Ferenc 0·70, Surjánszky Vilmos 24, Somogyi Géza 24, Szaitz József 16, Sasvári Géza dr. 12, Szegő József 6·20, Terény János 12, Varga Lajos dr. 12, Vendl Miklós dr. 12 P.

1928. évre: Ábel Gyula 12, Ács István 11·70, Albel Ferenc 12, Albert Ferenc 12, Amborózy Gusztáv 12, Asiel József 12, Ajtay Zoltán 12, Bajkó András 8, Balázs István 12, Bárdos Lajos 12, Beker Ferenc 12, Boda Antal dr. 12, Brauer Frigyes 12, Bukor Gyula 12, Csák Gusztáv 12, Csenke István 12, Czibulka Vilmos 12, Csepela István ifj. 12, Décsi Ernő 12, Deniflée Sándor 12, Déry József dr. 12, Deszberg Antal 12, Dudra Ágoston 4, Dunszt Sándor 12, Egercsehi kőszénb. r.-t. 12, Fábèr Rezső 5·40, Fabinyi József dr. 12, Felten és Guilleaume 12, Fényes Pál 12, Ferdinand István 12, Fischer Sándor 12, Földes Lipót 11, Földessy Tibor dr. 12, Fonó Miklós 12, Freund Zoltán 12, Fuszka József 12, Gácsér János 12, Gáthy Zoltán 12, Ghimessy Lajos 12, Grósz Dezső dr. 12, Grósz István 12, Gunda Rezső 12, György Imre 12, Haffner Ferenc 12, Halász Ernő 12, Hauschild Lipót Géza 12, Heinrich Henrick 12, Heinrich József 12, Holzmann Gusztáv 12, Hönsch Gusztáv 12, Hosztyák Albert 12, Hoznek János 4, Hirschberger Félix dr. 12, Jakobovits Jenő 12, Jávorka Mihály 12, Jiczinszky Jaroszlav dr. 12, Kálmán József 12, Kálmán Miksa 12, vit. Karvaly József 12, Káspár Lajos 12, Katona József 11·80, Katona Lajos 12, Katona Miklós 12, Király István 12, Kiss Sándor 6, Klein Jenő 12, Koller Károly 12, Kompolthy Ödön 12, Kopsziva Ferenc 12, Kováts István 12, Kováts Sándor 12, Kir. kőszénbányahiv. Komló 12, Kövesi Antal 12, Krafft János 12, Kralovánszky Imre 12, Krutkovszky Károly 12, Kuntz Ervin 12, Kürschner Imre 12, Köntzöl Miklós 12, Láng Károly 12, Lavner Károly 12, Lemberger József 12, Lénárd Károly 12, Lengyel Miksa 12, Leskó Béla 12, Liha Bertalan 9, Linder Leó dr. 12, Loránt Róbert 12, Lukács Lajos 12, Marek Károly 6, Mátranováki btelp. altiszti kör 6, Mauritz Béla dr. 12, Mayer Rezső 4, Medzihradszky Ervin 12, Michaelisz Samu 12, Mihalovits János dr. 12, Misángyi Vilmos dr. 12, Musonyi Albert dr. 12, Motieska József 12, Müller Albert 12, Miskovszky Miklós 12, Nagy Gyula 12, Nemes Vilmos 12, Neuhaus István 11·30, Neuhof László 12, Oláh György 12, Ózdi gyári tiszti kaszinó 12, Pacher Ervin 12, Pálfy János 12, Pauks Albert 12, Pauspertl Károly ifj. 11·70, Peikert János 12, Pelachi Jenő 12, Pfaff Gusztáv 12, Piepmeyer & Comp 12, Pint Jakab 11·90, Platzer Sándor 12, Pocsubay János 12, Pogány Jenő dr. 12, Pollák Sándor 12, Pollner Jenő 12, Prouza Vilmos 12, Rádli Mihály 12, Rákosi Mihály 12, Rausch Ferenc 12, Regéczy Nagy Imre 12, Rehling Konrád 12, Reif Gyula 12, Remenyik Ernő 12, Riedler Miksa 12, Rogrün Jenő dr. 12, Rohr Rezső br. 12, Roob József 12, Róth Ernő 12, Róth Kálmán 12, Rothbauer Ferenc 11·30, vit. Sághi Antal 12, Sallay Sándor 4, Sándor Károly 12, Sopronvidéki kőszénb. r.-t. 12, Sugár Vilmos 12, Svehla Gyula dr. 12, Schlattner Jenő 12, Schmidt Jenő 6, Schwabbauer Richard 12, Szabó Károly 12, Szaucsek Károly 12, Szegő József 11·80, Szeles László 12, Szilágyi Emil 12, Szilas Gyula 12, Szirmai Géza 12, Szoyka Győző 12, Szikszay Miklós dr. 12, Takács Mihály 12, Tetmayer Alfréd 12, Tilesch Alfréd 12, Timkó Gyula 11·38, Tivadar Zoltán 12, Urbányi Dezső 12, Ürmössy Lajos 10·72, Valaska Ferenc 12, Valatin István 12, Vendl Miklós dr. 12, Vida Jenő 12, Villányi Ferenc 11, Vitális István dr. 12, Vitányi Barnabás b. 12, Vécsey Antal 12, Wager Ferenc 12, Wágner Elek 12, Wágner Tivadar 12, Weigel Ernő 12, Wisinger Károly 6, Weisz Ervin 12, Zalai Lajos 12, Zoltán Frigyes 12, Zsoldos István 12 P.

1929. évre: Ács István 0·30, Bárdos Lajos 12, Dudra Ágoston 12, Forró Felix dr. 12, Harmos Árpád 3·40. Timkó Gyula 0·20. Ürmössy Lajos 0·28, Vécsey Antal 12 P.

1930. évre: Dudra Ágoston 4, Harmos Árpád 8·60. Összesen 2421 P 28 fillér.

II. Adományok:

Felten és Guilleaume 24, Rimamurány-Salgótarjáni vasmű r.-t. 1000. Összesen ... ... P 1024·—

III. Előfizetések: Összesen ... ... « 110·16

IV. Hirdetések: Összesen ... ... « 395.45

V. Eladott lapok: Összesen ... ... « 1·—

VI. Lakbér: Összesen ... ... « 121·10

VII. Kamat: Összesen ... ... « 25·28

VIII. Alapítvány: Ozanisch Gyula ... « 80·—

Összes bevétel: ... ... P 4178·27

Kiadások:

I. Egyesületi kezelési számla	1.111·76 P.
II. Wottitz Manfréd számla...	400·— P.
III. Pallas irodalmi és nyomdai R.-T.	2.400·— P.
Összesen	3.911·76 P.

Mihalik Géza s. k.,
egy. pénztáros.

Cím- és lakásváltozások.

Berkovics Bernát vaskohómérnök (Tagnévsor 8. old.) címe: Máv. szakaszmérnökre, lakása: Miskolc, Soltész N. Kálmán-u. 13. alá változott.

Balás Jenő okl. bányamérnök, magánmérnök (Tagnévsor 7. old.) lakáscíme Budapest, V., Váci-út 70. III/6. alá változott.

Déry Károly bányamérnökjelölt (Tagnévsor 8. old.) lakását Sopron, Várkerület 22. sz. alá helyezte át.

Markó Tivadar főfelügyelő (Tagnévsor 12. old.) lakáscíme Budapest, X., Bécsi-út 88—92. III. ép.-re változott.

Röczey Jenő okl. vaskohómérnök lakása Halle a/S. Kronprinzenstr. 37. Ptr. Deutschland-ra változott.

Dr. *Szádeczky* K. Elemér főiskolai tanársegéd (Tagnévsor 15. old.) lakását ideiglenesen Berlin, N. W. J. Dorotheen-Str. 2. alá helyezte át.

Állásközvetítés.

(Beiktatási díj rövidebb hirdetéseknél 2 P, nagyobb hirdetésekné árszabás szerint.)

Felhívjuk a hazai bánya- és kohóvállalatok figyelmét arra, hogy a szerkesztőség menekült bánya- és kohómérnökök címeit nyilvántartja s állásajánlatokat készségesen közvetít.

Hosszabb gyakorlattal bíró **szén-bányamérnök**, ki gépészeti, valamint kisvasúti üzemgyakorlattal is rendelkezik, állandó alkalmaztatásra azonnal felvétetik. Ajánlatok «(H. 1632.) Jövő» jelige alatt a szerkesztőségbe kéretnek.
H. 1633/1928. II. (1—2)

Okl. kohómérnök, vas- és fémgyár-tervező és építő, bel- és külföldi alapos gyakorlattal, jelenleg németországi cégnél alkalmazásban, hazai vállalatnál keres állást. Megkereséseket H, 1710/928. jeligére a kiadóhivatal továbbít.

Levelekre csak válaszbélyeg ellenében felelünk.

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. J. 384—05. (10—12)

Illés Vilmos okl. bányamérnök, Budapest, II., Batthyány-ucca 26. II. L. 868—83. (8—12)

Marton György okl. vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I. Krisztina 508—07. (24—48)

Mazalán Pál okl. bányamérnök, mélyfúrási vállalkozó, Budapest, II., Lánchíd-ucca 23. II. Krisztina 510—40. (7—24)

Wagner Elek ny. kir. bányafelügyelő, okl. bányamérnök, Edelény. (Borsod vm.) (5—6)

MARX és MÉREI

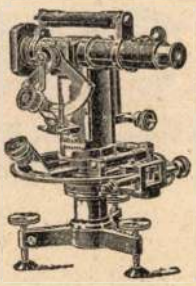
tudományos műszerek gyára

Budapest, VI., Bulcsu-utca 7.

Telefon: T. 221—06 és 154—88.

Gyártanak:

theodolitokat, egyetemes lejtmérőt, kitűző rudakat, lejtező léceket, felrakó készülékeket, mérőszerszámokat és **láncokat.** Ezek **javítását** is vállalják.



Külön osztály **elektromos mérőműszerek** gyártására.

Volt-, ampér- és **wattmérők,** hordozható és kapcsolótábla kivitelben, **Deprez, hődrót** és **elektromágneses** rendszerben.

Elektomos pyrométerek, manométerek, higanyos hőmérők, huzatmérők.

A gyár fennáll 28 év óta.

86 munkás, 35 HP.

Turin: 1912. Aranyérem és Aranyoklevél.

9121. Vas- és Fémipari kiállítás, Kereskedelmi m. kir. Minister úr Elismerő Oklevele. (Első díj.)

H. 338/1928. II. (9—12)

MAGYAR ACÉLSODRONY, DRÓTMŰVEK ÉS KÖTÉLGYÁR

DEICHSEL A. MISKOLC

KÖZPONTI IRODA: BUDAPEST, VI., VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 61. — TELEFON: T. 108—23.

SODRONYKÖTÉL, ACÉLDRÓT, RESZELŐ, KERITÉSFONAT, MINDENNEMŰ DRÓTÁRU.

H. 1366/1928 II. (3—3)

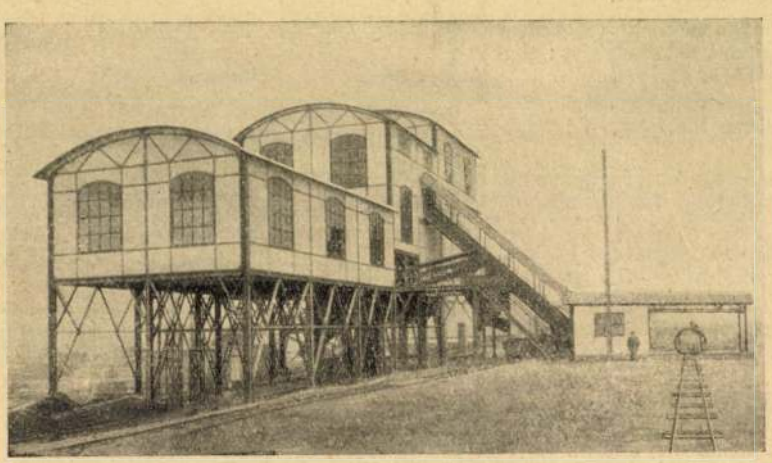
Felelős kiadó: Litschauer Lajos. **Lapzárás 1928 október 15-én d. u. 5 órakor.**

GANZ ÉS TÁRSA—DANUBIUS

GÉP-, WAGGON- ÉS HAJÓGYÁR R.-T.

BUDAPEST, X., KŐBÁNYAI-ÚT 31. — Tel.: T. 104—72

Tervez és készít: teljes szénosztályozókat, szénőrlő berendezéseket, szénmosókat, törőgépeket, körbuktatókat, körforgórostákat, rázócsuzdákat, aknatornyokat, mindenféle bányaszállító gépeket, kötélvontató berendezéseket, waggonrendezőkészülékeket, sodronykötél- és függőpályákat, szalagos szállítóberendezéseket, serleges felvonókat, zsákemelő és zsákszállítóberendezéseket, szén- és gabonasilosokat, úszó gabonaelevátorokat, szárazföldi és vizi kotrógépeket és rakodóberendezéseket stb.



Az 1923. évben a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-T. részére Kisterenyén épült szénosztályozó.

Óránkénti teljesítmény: $7^1/_2$ waggon.

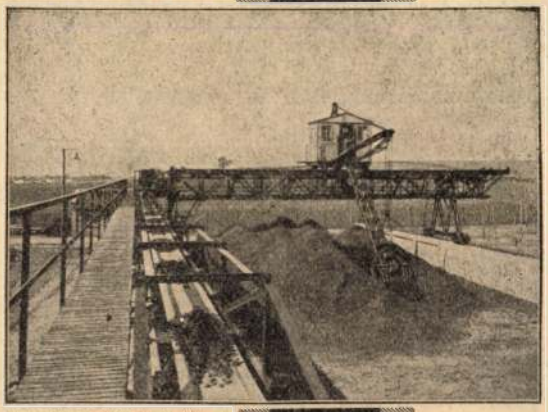
Egyéb gyártmányok: Motoros szivattyú-aggregatumok, pofástörők 1—30 m³ óránkénti teljesítménnyel, kőrtörők 15—55 m³ óránkénti teljesítménnyel.

H 711. 1928. II (11—14)

BLEICHERT

SODRONYKÖTÉLPÁLYÁK, KÁBELDARUK, SERLEGMŰVEK, SZALLAGSZÁLLÍTÓK.

A szállítandó anyag felvétele vasúti kocsikból, raktárakból, rakodóhelyekről stb., stb.-ről speciális kaparó felvevők által történik. Ez a kotróhoz hasonló eszköz, melynek szállító serlege a szállítandó anyagba vág és azt magával felviszi. Más szállító eszközökkel, különösen szállító szalagokkal kombinálva önműködő, nagy teljesítő képességű bernedezésekké képezhető ki.



Szalagokkal ellátott ürítő a tárolóhelyen.

ADOLF BLEICHERT & CO. A.-G. LEIPZIG

Magyarországi képviselő:

BARCZA LAJOS műszaki iroda BUDAPEST, VII.,

Szövetség-u. 28/a. — Telefon J 316-73.

H. 1022/1928. II (5—12)

LXI. évfolyam. **21. (közgyűlési) szám.** **Budapest,** 1928 november 5.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

ALAPÍTOTTA: **PÉCH ANTAL 1868.**

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bánya- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL.
BUDAPESTEN { IX., Lónyai-utcza 41. / IX., Közraktár-u. 26.
Telefon: Aut 877—28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:
Egész évre ... 16 P
fél évre ... 8 P
Egyes szám ára 1 P.

Megjelenik havonta kétszer.
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

	Oldal		Oldal
Közgyűlés	477	Hirek	503
A magyar mélyfúrások és gazdasági jelentőségük	492	Egyesületi ügyek	504
Tanulmányok a bányaszállításról	496	Tudnivalók	506
Közgazdaság	500	Tudomásul	506
Statisztika	501	Állásközvetítés	506
		Hirdetések	508

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 1928. évi október hó 21-én Budapesten a Magyar Tudományos Akadémia dísztermében tartott évi rendes közgyűlésének jegyzőkönyve.

Jelen voltak:

Ajtay István Endre
Aliquander Ödön
Barcsay Oszkár
Bérczy Sándor
Berender Ferenc
Blaschek Aladár
Bogsch Aladár
Bolemann Géza
Bortnyák István
10 *Böhm Ferenc*
Bradofka Károly
Buczkó Gábor
Burde László
Burghardt József
Clauder Erik
Csák Gusztáv
Csanády László
Császár Pál
Csepela István
20 *Csécs Elemér*
Czerminger Alfréd
Dr. Deák József
Dr. Dénes Aladár
Deniflée Sándor
Dzsida József
Eisele Gusztáv
Fáber Rezső
Dr. Fabinyi József
Dr. Farkas József
30 *Fizély Béla*
Fizély Sándor
Fonó Miklós
Frosch Pál
Gácser János
Gálócsy Árpád
v. Gálócsy Zsigmond
Geleji Sándor
Gellért Jenő I.
Gellért Jenő II.
40 *Gleich József*
Grózáv Béla
Gruy Frigyes
a. György Albert
Gyürky Gyula
Hágen Alfréd
Hamrák Ferenc
Harmat István
Heinrich Henrik
Henrich Viktor
50 *Dr. Herczegh József*
Hoffman Richárd
Hoensch Gusztáv
Jakoby István
Jakoby László
Janotta Ferenc
Katona Lajos
Katona Miklós
Káspár Lajos
Kolter Károly
60 *Kosztka Alajos*
Kovács István
Kováts Sándor
Kralovánszky Imre
Krausz Sándor
Krcsméry Wladimir
Kuhinka Gyula
Kurián Géza
Laczfalvy Ferenc
Láng Károly
70 *Lengyel Miksa*
Leskó Béla
Litschauer Lajos
Marek Károly
Marek László
Markó Tivadar
Marschalkó Richárd
Marton György
Mauritz Béla
Mayer Rezső
80 *Mazalán Pál*
Michalik Géza

Missuth Kálmán
Myskovszky Miklós
H. Nagy Lajos
Nagy Mihály
Noszky Jenő
Oláh József
Panthó Béla
Panthó Dezső
90 *Pántyik Árpád*
Pávay-Vajna Ferenc
Pelachy Jenő
Pénzes Benő
Pethe Lajos
Pfaff Gusztáv
Platzer Sándor
Dr. Quirin Leó
Raschka Gyula
Rehling Konrád
100 *Dr. Réti Jenő*
Richter Károly
Róth Flóris
Róth Kálmán
Dr. Telekdy-Róth Károly
Sallay Sándor
Sas Ferenc
Dr. Scheffer Aladár
Schivetz Ferenc
Dr. Schleicher Aladár
110 *Schmiedt Jenő*
Schréder Gyula
Schreiner Jenő
Skrovina Pál
Dr. Svehla Gyula
Dr. Sükösd Béla
Stefániai Richárd
Szaucsek Károly
Szász Sámuel
Szegő József
120 *Szennovitz Dezső*
Dr. Szikszay Miklós
Szoboszlay Kornél
Tassonyi Ernő
Tiles János
Dr. Turóczy Siegfried
Uhnák Márk
Urbán Arnold
Urbányi Dezső
Valaska Ferenc
130 *Valatin István*
Vankó Rezső
Vértes Gyula
Villányi Miklós
Vizer Vilmos
Wágner Rezső
Wiesner Adolf
Zorkóczy Samu

Miután a résztvevők — számszerint 140 egyesületi tag és több vendég — a Magyar Tudományos Akadémia lekötelező előzékenységgel átengedett dísztermében helyeiket elfoglalták, *Zorkóczy* Samu elnök melegen üdvözli a megjelenteket, megállapítja az évi rendes közgyűlés alapszabályszerű összehívását és határozatképességét s felkéri a közgyűlés résztvevőit a Nemzeti Ima elmondására. Ennek megtörténtével felkéri a közgyűlési jegyzőkönyv vezetésére *Schivetz* Ferenc titkárt, hitelesítésére *Gyürky* Gyula és *Schréder* Gyula tagtársakat. Tekintettel továbbá a közgyűlés folyamán megejtendő választásokra, a szavazatszedő bizottságok elnökeivé *Pántyik* Árpád és *Hagen* Alfréd, tagjaivá Urbán Arnold, Káspár Lajos, illetve Deniflée Sándor és Pelachy Jenő tagtársakat kéri fel.

Ezután közli a titkár, hogy az egyes szakministeriumok, valamint más testületek és hatóságok részéről a következő képviselők jelentek meg:

A M. Kir. Pénzügyminister úr képviseletében: dr. Michnay Árpád min. tanácsos.

A M. Kir. Kereskedelemügyi minister úr képviseletében: Müller Gyula Máv. felügyelő.

A Magyar Tudományos Akadémia képviseletében: Fröhlich Izidor igazg.-i és r. tag és Maurritz Béla r. tag.

A M. Kir. József Műegyetem képviseletében: Pöschl Imre ny. r. tanár.

A Soproni M. Kir. Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskola képviseletében: Boleman Géza főisk. rektor és Szoboszlay Kornél főisk. r. tanár.

A M. Kir. Földmívelésügyi Ministerium erdészeti főosztályának képviseletében: Pfeiffer Gyula min. tanácsos.

A Budapesti Mérnöki Kamara képviseletében: Vizer Vilmos vál. tag.

A Magyarhoni Földtani Társulat képviseletében: Dr. Liffa Aurél ny. rk. tanár főgeológus, főbányatanácsos.

A Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége nevében: Papp Béla alelnök és Panthó Dezső, Pethe Lajos és dr. Emszt Kálmán vál. tagok.

A Magyar Mérnök és Építészegylet képviseletében: Orphanides János elnök, Tassonyi Ernő szakosztályi elnök és Jakobi László szakosztályi jegyző.

A Mátraszelei bányavállalat nevében: A. György Albert főfelügyelő és a «Selmecbányiak Egyesülete Budapesten» képviseletében: Marek Károly vasgyári főfelügyelő.

Elnök melegen üdvözli a ministeriumok és testületek képviselőit és küldöttségeit s a közgyűlést a következő beszéd kíséretében megnyitja:

Tisztelt Közgyűlés!

1928 október végén vagyunk! Gondolataink önkénytelenül visszaszállnak a 10 év előtti szomorú eseményekre, midőn Magyarország az ötéves háború szörnyű megpróbáltatásai után letette a fegyvert. Amit ezen öt év alatt ez az ország művelt, ahogyan becsületéért, ideáljaiért, történelmi tradiciókért, területe épségéért, életlehetőségei biztosításáért küzdött, ahogy magyar elszántsággal mindenét a mérleg serpenyőjébe dobta: kardját, kenyerét, vérét — mindez hősköltemény volt, imponáló megnyilatkozása a nemzet igaz nagyságának.

Tragikus sorsa mégis 1918 novemberében megpecsételtetett! Országunk prédául dobatott oda szomszédjai hatalmi törekvéseinek s megtépázva még a bolsevizmus

és a brutális román megszállás pusztításaitól: csonkán, bénán, hét sebből vérezve került ki új sorsa útjára!

Megfosztották fájától, sójától, földgázmezőitől, vasérc- és szénkincse jelentős részeitől, legszebb üzemeitől, legkalászosabb termőföldjétől, a magyar kéz, magyar ész teremtette kulturájának legszebb tűzhelyeitől. Nem volt a háborús viszonyok között egyetlen egy ország sem, melynek állami, társadalmi és gazdasági strukturája olyan mértékben lett volna szétbontva, mint Magyarországé.

S ha hősköltemény volt, amit a magyarság az ötéves háború alatt átélt, úgy annak méltó párját nyujtotta a nemzet az elmult tíz esztendő alatt, lerakván a földindulás talaján egy új fejlődő, nagyrahivatott ország alapjait, bizonyságot szolgáltatván életrevalóságáról és elhivatottságáról.

Ma önérzetesen állapíthatjuk meg, hogy ha az ország nincs is túl a súlyos életproblémákon, ma újból önálló életet él, ma külpolitikai tényező, termelése minden vonatkozásban örvendetesen felélénkült, kulturpolitikája a napi szükségletek kielégítésén túlmenő magasabb igények kielégítésére is gondolhat, szociális politikájában a nyugati koncepciók átültetése van folyamatban: egyszóval tervez, újít, épít avval az erővel és lendülettel, amely ezt az országot Európa közepén rokon nélkül, igen gyakran barátok nélkül, latin, germán, szláv fajták idegen tengere közepette ezer éven át megőrizte.

S most ezen tíz esztendő után mindinkább utat tör magának s feltartózhatatlanúl erősbödik, mind szélesebb tereket hódit — mint a felkelő nap termőmeleget terjesztő sugarai — a revizió gondolata, a trianoni igazságtalanságok revíziójának gondolata. Teljes bizalommal vagyunk aziránt, hogy a történelmi igazságszolgáltatás nem fog elmaradni; mi az örök igazság erős hitében dolgozunk tovább. A revizió tábora kellő időben nem fog készületlenül találni.

—

Tisztelt Közgyűlés!

Ha ezen tíz esztendőnek történelmi keretében keressük a magyar bányászat és kohászat munkáját, megállapítjuk, hogy ezek a termelések is súlyos válságokon mentek át ezen időszakban.

Az 1919. évi úgyszólván teljes összeomlás után nagy energia és szívós kitartás kellett ezen termelések újból való megindításához és kifejlesztéséhez.

A kőszéntermelés 1919-ben 39 millió q volt s rohamos lépésekkel felfelé törve

1920-ban	49·5	millió q
1921-ben	61	« «
1922-ben	71	« «

termelések után 1923-ban 77 millió q-ban érte el az ország jelen határai között a maximumot. A következő években az inflációs korszak megszüntével az általános gazdasági krizis a szénbányák termelését is megbénította s 1924-ben 71, 1925-ben 63 millió q-ra esett vissza a termelés s ezzel egyúttal elérte a mélypontját, mert 1926-ban már 66, 1927-ben 70 q-ra emelkedett a teljesítmény.

A vaskohászat az 1919. évi összeomlás által még súlyosabb helyzetbe jutott, mint a szénbányászat, mert az 1919. és 1920. években egyáltalában nem volt nyersvastermelés az országban; a termelés 1921-ben megindult a békebeli termelés 37·5%-kal, amely a mult évben már a békebeli termelés 157·5%-ra emelkedett: ezzel lépést tartott az acéltermelés, amely a mult esztendőben 106·3%-ra emelkedett s felülmúlta a békebeli teljesítményt.

Csak röviden megemlitem, hogy az elmult időszak értékes lendületet hozott a bányászat más vonatkozásaiban is.

Azon reményben vagyunk, hogy a magyar bánya- és kohóipar az ország gazdasági életének további várható fellendülése által erőteljes munkájával és kitartó erélyével a nyugodt termelés és a korszerű fejlődés eszközeit meg fogja találni.

—

Tisztelt Közgyűlés!

Ezen rövid visszapillantás után Egyesületünk élete és működése tekintetében szorítkozom annak megállapítására, hogy a folyó esztendőt a mult évi soproni közgyűlés felejthetetlen emlékével kezdtük, megerősödve szívben és lélekben azon érzelmek által, melyeket soproni együttlétünk felelevenített. Az Egyesület tevékenysége az elmult esztendőben sok és életbevágó kérdéssel és feladattal találkozott, mindezekről a titkári jelentések részletesen fogják a t. Közgyűlést tájékoztatni.

Ezek előrebocsátása után a közgyűlést megnyitom.

A lelkesen fogadott elnöki megnyitó beszéd után a közgyűlés elnök indítványára hódoló tisztelettel emlékszik meg *Magyarország kormányzójáról* (a jelenlevők felállanak), kit a magyar bánya- és kohómérnöki kar a következő táviratt ával üdvözölni határoz:

(Titkár felolvassa a Kormányzó Ur Őfőméltóságának küldendő táviratot.)

Nagybányai Vitéz Horthy Miklós Kormányzó Ur Ő Főméltóságának

Budapest.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület mai közgyülésére összesereglett bánya- és kohómérnökök hódolattal üdvözlik Főméltóságodat s hagyományos lelkesedéssel és készséggel ajánlják fel szaktudásukat és közreműködésüket országépítő nagy munkájához.

Zorkóczy Samu elnök. *Schivetz Ferenc* titkár.

(Lelkes éljenzés.)

Indítványozza továbbá az *elnök*, miszerint üdvözölje az egyesület egyetlen nagynevű védőjének fiát, *Wekerle* Sándort pénzügyministerré történt kinevezése alkalmából, mit a közgyűlés nagy lelkesedéssel magáévá tesz, mire titkár a vonatkozó táviratot felolvassa:

Nagyméltóságú Wekerle Sándor Pénzügyminister Urnak

Budapest.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület mai közgyülése alkalmával lelkesedéssel üdvözli Nagyméltóságodat úgy is mint az Egyesület egyetlen és nagynevü védőjének fiát ministerré történt kinevezése és a pénzügyi tárca átvétele alkalmából és Isten áldását kéri működésére.

Zorkóczy Samu elnök. *Schivetz Ferenc* titkár.

melyet a közgyűlés elfogadva annak elküldését határozza.

Áttérve a szorosan vett tárgysorozatra, *Schivetz* Ferenc egyesületi titkár következőleg számol be az egyesület lefolyt évi működéséről:

Mélyen tisztelt Közgyűlés!

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 36-ik évének történetét s ezzel az egyesület választmányának egy évi sáfárkodását legyen szabad ez alkalommal — tekintettel közgyűlésünk hátralévő tárgysorozatunk még bő anyagára — rövid foglalatban következőkben ismertetni.

Egyesületünk beléletét a tavalyi almamaterünk székhelyén tartott felejthetetlen szép és ünnepélyes közgyűlés óta a nyugodt és eredményes munkásság és működés jellemzi. A mult őszi soproni közgyűlés határozataiból kifolyólag két bejelentéssel tartozom a mai közgyűlésnek: az egyik, hogy hazánk integritásáért súlyos szavát felemelő nagy angol férfiú, Rothermere, kit tavalyi közgyűlésünkből kifolyólag melegen üdvözöltünk, igen széphangú levéllel — melyet egész szövegében hivatalos lapunkban közzétettünk — válaszolt üdvözlő sorainkra. A másik, hogy a Magy. Ált. Kőszénbánya R.-t. méltányolta a soproni közgyűlésen kifejezésre jutott azon óhajtást,

miszerint a «hazai szénbányászatot fejlesztő alap» kamataira ezentúl a pályatételek ne egyes konkrét szakkérdések feldolgozására irassanak ki, hanem fordítsa azokat az Egyesület a szénbányászat tárgyköréből vett ama legjobb cikk jutalmazására, mely 1—1 éven belül az Egyesület lapjában megjelent. A pályadíj már ezen alapon kerül a mai közgyűlésen kiosztásra.

Ezzel áttérve a tárgyi évről szóló beszámolómhoz, engedje meg a tisztelt közgyűlés, hogy első szavam a kegyeleté legyen. 19 tagtárs — közülük nem egynek igen korai — halálát fájlaljuk. Elvesztettünk egy 93 éves öreg bajtársat, Egyesületünk tiszteleti tagját *Aradi* Jánost, emlékének szaklapunk külön cikkel adózott; elvesztettük tanítványainak és barátainak bálványát: Szentistványi Gyula főisk. tanárt. Nagyszabású tankönyve, a geodéziai műszereken eszközölt javításai és találmányai örök emléket állítanak munkás életének; súlyos veszteség érte hazai vasiparunkat kedves tagunk, Lipthay Jenő korai elhunytával. Alapító tagjaink közül Kristufek Ferenc, míg rendes tagjaink sorából Dvorák Hubert, az áll. vasgyárak nyug. vezérigazgatója, Gál János, Eisele Ottó, Buczek József, Zachár Dénes, Lányi Róbert, Obholczer Béla, Ludvigh József, Gabler Vilmos, Csermely István, Peczelszberger Ernő, továbbá Rejtő Sándor az elm. mech. technológia világhírű tudosának és Telekdy Róth Lajos hírneves magyar geológus elvesztését fájlaljuk. De a megszállott Felvidékről is két szomorú hírt hozott a szellő. Vértesi Tóth Imrével nemcsak egyik alapító tagunk, de a régi Selmecbánya egyik markáns egyénisége tűnt el az élők sorából, Piovarcsy Jenőben pedig — az a sigelsdorfi vasúti katasztrófa áldozata lett — nagyon sokan egy kedves kollégát és jó barátot siratunk. Mindnyájuk emlékét kegyelettel őrizni fogjuk!

Választmányunk egyébként az elmult évben 10 rendes és 2 rendkívüli ülést tartott. 10 rendes választmányi ülésünk közül 9-et egészítettünk ki ez idén is különböző tárgyú felolvasással, illetve előadással. Előadásokat tartottak:

Pattantyús Imre: «Szakaszos üzemű elektromotorok teljesítőképessége»;

Dr. Hornoch Antal: «Az iránypörgettyűről»;

Gálócsy Zsigmond: «A gáztüzelésű gőzkazánról és angliai tanulmányutam eredménye»;

Kápolnai Pauer Viktor: «A kohógazdaságtan problémája»;

Tettamanti Jenő: «A centrifugál szivattyúk üzemi viszonyai»;

Csanády László: «Bányászatunk vízveszélyessége és a vízveszélyek elleni intézkedések»;

Mazalán Pál: «A mélyfúrásoknál használatos sűrű és nehéz öblítésekről»;

Schäfer Ödön: «Az amerikai baleseti és betegségbiztosítási elveknek a hazai bányászatnál való alkalmazása» és

Pávay-Vajna Ferenc: «A toszkániai gázelőfordulások geológiai viszonyai és közgazdasági jelentősége» címmel.

Fogadják az előadók e helyütt is fáradozásukért s azért, hogy választmányi üléseinket érdekes előadásaikkal tarkítani szívesek voltak, az Egyesület hálás és elismerő köszönetét.

Azon felterjesztéseink közül, melyekkel úgy a főiskola és a kar érdekei, mint a magyar bányászat és kohászat jövője szempontjából a magas Kormányt a lefolyt évben felkeresni szükségesnek tartottuk, következőket kell kiemelnem:

Ismételten felterjesztést intéztünk régi jogos kívánságunknak, a soproni főiskola szervezeti hiányainak megszüntetése tárgyában a pénzügyminister Úrhoz, vonatkozik ez a doktoravatási jogra, a magántanári intézményre és a rektor magnificusi cím- és jelvényekre. Újra indítottunk továbbá egy már két évtizedes kezdeményezést akkor, midőn karöltve a Magyar Mérnökök és Építészek Szövetségével a soproni főiskola kereteinek kibővítése tárgyában intéztünk elaboratumot a pénzügyminister Úrhoz, melyben rámutattunk, hogy a technika több fontos szakában ezidőszerint nálunk kifejezetten egy főiskola sem képez ki szakembereket. Ilyen szakok a tüzelés-technika, a keramia, cement-, üveg- és világítógáz-gyártás. Hogy nevezett s a kohászattal rokon tulajdonságoknak a főiskola tantervébe való bekapcsolása nem

okozna nehézségeket, hogy hazánk közgazdasága s így a közérdek ily fakultások felállítását mennyire kívánja s végül, hogy a kibővítés célszerűségét a külföldi példák megerősítik, ezt szaklapunk hasábjaink is oly bőven kifejtettük, hogy ennek ismétlésétől itt eltekintek. A bánya- és erdőmérnöki kar érdekében a bánya- és erdőmérnököknek a kataszteri felmérési szolgálatban való alkalmazása tárgyában karöltve a mérnöki kamarával és az Orsz. Erdészeti Egyesülettel kerestük meg a magas Kormányt. Az idevágó minisztertanácsi határozat, — melyet az igen t. közgyűlés tagjai szaklapunkból ismernek — bár a régi minősítési törvénnyel szemben lényeges haladást mutat, mégsem honorálja teljes mértékben a bánya- és erdőmérnöki kar idevágó kívánságait, miért is a bánya- és erdőmérnököknek az állami földmérésnél a műegyetemen végzett mérnökökkel egyenlő joggal való alkalmazhatósága érdekében újabb előterjesztést intézünk a m. kir. Pénzügyministeriumhoz. Melegen pártoltuk a Bányaiskolát Végzettek Országos Egyesületének egy lehetőleg középfokú bányaiskola felállítása ügyében a pénzügyminister Úrhoz tett felterjesztését, mellyel kapcsolatosan azonban arra kértük a m. kir. pénzügyministeriumot, hogy egy új bányaiskola szervezésénél, illetve kereteinek megállapításánál Egyesületünket, mint arra legilletékesebb faktort, igénybe venni kegyeskednék. Itt említem még meg, hogy a főiskola bányavegytani tanszékének betöltésével kapcsolatosan azon kérelemmel fordultunk a magas Kormányhoz, hogy a főiskolán a nem szigorú értelemben vett szaktantárgyakra is lehetőleg a főiskolán végzett, de legalább is mérnöki oklevéllel bíró pályázók neveztessenek ki, továbbá, hogy feliratot intéztünk a vallás- és közoktatásügyi minister Úrhoz a megszüntetett őslénytani tanszéknek a budapesti tudományegyetemen való újraszervezése tárgyában és végül, hogy a lefolyt évben is az egyes szakministeriumok felszólítására több törvényjavaslat-tervezetekre vonatkozólag közölte az Egyesület véleményét, illetve álláspontját.

Azon fontosabb javaslatok közül, melyeket a mérnöki kamarával karöltve letárgyaltunk, az egyiket, «a mérnöki díjszabást» a keresk. minister úr karöltve az érdekelt társministerekkel, már f. é. június havában életbeléptette; a másikat illetőleg — értem alatta a mérnökkamarai tagoknak fentartott munkákra vonatkozó rendelettervezetet — a lefolyt évben folytatott munka is mindinkább reményt ad arra, hogy e viharos hullámokat kiváltott kérdés a magyar mérnöki kar jogos igényeinek teljes kielégítésével fog megoldást nyerni.

Az Egyesület kebelében működő szakbizottságok ezidei munkájából ki akarom emelni, hogy a szénipari szabványosítási szakbizottság munkálatait úgyszólván teljesen befejezte. Ezzel kapcsolatosan bejelentem még, hogy tagjaink közreműködésével megalakult a Magyar Ipari Szabványosító Bizottságnak vas- és fémcső-alosztálya is.

Végül van szerencsém még közölni, hogy a lefolyt évben ís úgy a magas Pénzügyminister úr, mint több nagy vállalat és testület sietett adományával nehéz anyagi helyzetünkön segíteni. Hálátlanságokat követnénk el, ha e vállalatok és intézmények nemesen gondolkozó, megértő vezetőinek jóakaratú támogatásáért ez alkalommal is leghálásabb köszönetünket ki nem fejeznők.

S ezzel mélyen tisztelt Közgyűlés a lefolyt évet is átadom a történelemnek. S ha még egy pillanatra a szigorúan vett egyesületi élet mesgyéin túl széjjel is nézek, teszem ezt kizárólag azért, mert két, bennünket is érintő örvendetes eseményről számolhatok be: Az egyik, hogy szakjaink közgazdasági fontosságának elismeréseül a Kormányzó Úr Őfőméltósága a lefolyt évben bányász-kohásztársadalmunk sok tagját tüntette ki. Ezek közül különösen nagy örömünkre szolgált, hogy egyik legnagyobb vasgyárunk vezetője, Zsoldos István s egyik legnagyobb szénbányavállalatunk igazgatója, Jičinszky Jaroszlav neveztetett ki kormányfőtanácsossá, ill. bányaügyi főtanácsossá. Ugyszintén nagy örömmel vette tudomásul a bánya- és kohómérnöki kar, hogy a pénzügyministerium úgy bányahatósági, mint bányászati osztályainak helyettes vezetői, dr. Michnay Árpád és Pethe Lajos a min. tan. cím-, illetve jelleggel lettek kitüntetve. A másik, hogy főiskolánk segélyző egylete alaptőkéjének gyarapítására György alapító tagtárs kezdeményezésére indított akció,

melyhez újabban az erdészeti társadalom is csatlakozott, már eddig is igen szép és jelentős eredményeket ért el.

S ezzel be is fejeztem az Egyesület mult évi működésének beszámolóját. A jövőre nézve pedig, látva az évenként rendszerint ezen — a legnagyobb magyar által alapított intézet falai közé — mintegy ünnepélyünkre visszatérő díszes és lelkes gyülekezetet, nem kételkedem és nincsenek aggályaim. A már annyiszor megnyilatkozott kartársi és bányász-kohász szellemtől várom és remélem ezentúl is nemcsak Egyesületünk fejlődését és megerősödését, de megcsonkított hazánk gazdasági talpraállításának ránk váró feladatainak megoldását is. E gondolattal kérem beszámolóm szíves tudomásul vételét.

Jó szerencsét!

A nagy tetszéssel fogadott titkári jelentéshez Koller Károly szól hozzá és hivatkozással a titkári beszámolónak azon részére, mely az egyesületnek a soproni bányamérnöki főiskola keretének kibővítése tárgyában a pénzügyminister úrhoz intézett elaboratumát ismerteti, javasolja, miszerint tegye meg az egyesület a szükséges lépéseket arra vonatkozolag, hogy a soproni főiskola a jövőben nemcsak tüzeléstechnikai és kerámiai, hanem kimondottan hőgazdasági mérnököket is képezzen ki. Részletesen megokolt indítványát, melyet külföldi példákkal is megvilágított, a közgyűlés a választmányhoz teszi át megfelelő lépések megtétele végett.

Miután a titkári jelentéshez több hozzászólás nem történt, *Litschauer* Lajos szerkesztő számol be a Bányászati és Kohászati Lapok szerkesztőségének lefolyt évi munkájáról:

Mélyen tisztelt Közgyűlés!

Mióta a Közgyűlés és Elnökség intézkedésére a titkári jelentés számol be az Egyesület be- és kiható működéséről és a szerkesztői, kiadóhivatali s adminisztracionális ügyekre vonatkozó beszámolás külön jelentés keretébe van utalva, ez utóbbit igen rövidre lehet szabni.

Tekintve, hogy legutóbbi közgyűléseinken bemutatott beszámoló jelentéseink kapcsán előterjesztett javaslataink, eddig legalább, nemcsak mint határozatok szerepelnek, hanem tényleg meg is valósultak: választmányi gyűléseinket aktuális tárgykörökből vett nívós előadások fűszerezik és a külföldi szakirodalom szakéletünkbe vágó jelesebb termékeit lapunk köré sorakozó munkatársaink kivonatos rövid cikkekben ismertetni segítik, a bel- és külföldi lapok szakjainkba vágó technikai cikkeink címjegyzékét a tagok szorgalmasan gyüjtögetve lehetővé teszik, hogy olvasóközönségünket minden szakirodalmi újdonságról tájékoztassuk.

Lapunk belső tartalmát illetőleg megelégedéssel állapítjuk meg, hogy cikkkeinkben az eredeti s mi több, aktuális cikkek túlsúlyban vannak s, hogy munkatársaink fáradhatatlan, önzetlen buzgalma folytán dolgozatsorozatunk teljesen megüti azt a mértéket, amelyet lapunk feladatul maga elé tűzött.

Nagy mértékben hozzájárult lapunk szakirodalmi nívójának emeléséhez a Magyar Általános Kőszénbánya Rt. pályadíjtétele s az erre vonatkozó feltételkörzet tágítása s a főiskolai tanárok jó példaadása, mellyel a gyakorlatban működő szaktársak munkakedvét is felfokozták.

Mindig és mindenben arra törekedvén, hogy az egyetlen magyar bányászati és kohászati lapot, a ma már 61. évfolyamát élő Bányászati és Kohászati Lapokat — anyagi viszonyaink határai között — fejlesszük újból új indítvánnyal lépünk szakközönségünk elé.

A szénbányászati irodalom fejlesztését a Magyar Általános Kőszénbánya Rt. nagylelkű pályadíjalapítványa teszi lehetővé; de nincsen pályadíjalapja a vaskohászatnak, nem serkent senkit a teljesen meddő fémkohászati irodalom felélesztésére; nincsen sehol alap arra, hogy megcsonkított hazánk fémbányászata s sóbányászata új életre keltessék, pedig az irodalomnak pályadíjak útján történő pártolása volt az első lépés ahhoz, hogy szaklapunk az egyesület kezelésébe történt átvétele után megerősödött, értem néhai Borbély Lajos irodalmi pályázatát, amely több éven át szép eredményeket produkált és sokban buzdítólag hatott a kezdet nehézségeivel küzdött szaklap munkatársgárdájának megszervezésében.

Nem lehetne-e Borbély Lajos kezdeményezését és a Magyar Általános Kőszénbánya Rt. követésre méltó szép példáját követve, a vaskohászati irodalom fejlesztését egy újabb pályadíjtétel kiírásával előbbre vinni; nem lehetne-e a tespedő fémkohászati irodalmat ily módon új életre kelteni; nem lehetne-e módot teremteni arra, hogy csonka hazánk még rejtett fémkincseinek, sókincsének meg- és újranyitása a természeti s irodalmi források felkutatása útján megindúljon. Azt hiszem: igen. Hatalmas vasgyártársulataink, nagy fémipari vállalataink és az államkincstár kérésünkre talán hajlandók volnának lapunk ezirányú közhasznú tervezgetésének a segítésére s miután, mint hisszük, a magyar vaskohó és fémipar nem zárkózik el kérelmünk teljesítése elől, abban is bízunk, hogy a magyar pénzügyi kormány, amelynek élén legújabban nagynevű volt védnökünk, dr. Wekerle Sándor fia, pénzügyminister úr Önagyméltósága áll, módot fog találni arra, hogy még megmaradt fém- és sókincsünk irodalmi alapokból kiinduló felkutatására és újranyitására is serkentő pályadíj kiírásával buzdítólag, és remélhetőleg eredményt ígérően támogasson; és ezen indítványt, még pedig aláhúzottan, már azért is megismételjük, mert Vida Jenő gazdasági főtanácsos úr őméltósága, mint a Magyar Általános Kőszénbánya Rt. elnök-vezérigazgatója az Egyesület által eddig élvezett szénbányászati irodalmi pályadíj összegét legutóbb hozott határozatával legújabban a kétszeresére felemelte s lehetővé tette, hogy a hazánk szénbányászatára vonatkozó irodalom lapunk révén az eddigieknél is intenzivebben míveltessék.

Az adminisztracionális ügyekre vonatkozó jelentésem csakis az annyiszor hangoztatott dolgok megismétlése lehet. És abban a kérésben csúcsosodik ki, támogassa és segítse minden magyar bányász és kohász egyesületünket abban, hogy új tagokat szerezzen, új munkatársakat gyüjtsön, hogy jó példával előljárva, a tagsági díjak pontos befizetése által az egyesület anyagi erejét fokozza s fokozni segítse s, hogy a hirdetési akció munkájában ajánlásával segítségünkre legyen.

Könyvtárunk álladékában is örvendetes szaporulatot jelenthetek, amennyiben Mály Sándor ny. ministeri tanácsos úr a legutóbbi napokban 52 kötetben 47 művet és számos bányászirodalmilag fontos füzetet ajándékozott egyesületünknek. Ezen örvendetes esemény kapcsán azonban mégis le kell szegeznem, hogy új beszerzésekre még mindig nincsen pénzünk és olvasóasztalunkon is csak szorványos cserepéldányok feküsznek.

Itt segítséget kérünk, mert nem elég, bár ezt is hálásan köszönjük, hogy a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt. és a Magyar Általános Kőszénbánya Rt. külföldi szaklapjaikat a szerkesztőségnek rendelkezésére bocsátják, — mert ezáltal csakis a szerkesztőség anyaggyüjtő munkája van lehetővé téve — az olvasni s tanulni kívánó tagok mit sem nyernek azonban evvel, mert az áttekintett lapokat vissza kell küldeni s azok nem állhatnak mindenkinek a rendelkezésére.

Nem akarván ismétlésekbe bocsátkozni, a jelentés tudomásvételét és a pályadíjakra vonatkozó javaslatok megfontolását és jóakaratú kezelését kérem.

Budapest, 1928 október 17.

Jó szerencsét!

A közgyűlés helyeslőleg tudomásul veszi a szerkesztő jelentését.

Ezután az *elnök* ismerteti az egyesület választmányának f. évi szept. 15-én tartott rendes gyűlésén egyhangúlag és lelkesedéssel hozott azon határozatát, mely szerint az egyesület az 1926-ik évben alapított *Wahlner Aladár emlékérmet* ez idén *Litschauer* Lajos nyug. ministeri tanácsosnak, szaklapunk szerkesztőjének adományozta azon igen értékes irodalmi munkásságnak elismeréséül, melyet nevezett úgyis mint a Bányászati és Kohászati Lapok már tavaly elmult 25 évi szerkesztője, úgyis mint igen sok bányászati szakmunkának és tankönyvnek szerzője öt évtizeden át kifejtett. Miután ezen javaslathoz a vidéki osztályok elnökei is a legnagyobb örömmel hozzájárultak, ezért ez az alapítási és adományozási szabályzat 4-ik pontja értelmében is határozattá emelkedett s a közgyűlésnek feladatát csak az érem ünnepélyes átadása képezi.

Ezzel kapcsolatosan *Tassonyi* Ernő alapító tagnak adja át a szót, ki az egyesület nevében a következő beszéddel üdvözli az ünnepeltet:

Tisztelt Közgyűlés!

Méltóságos Elnök Úr!

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület választmánya akkor, amikor arra a nemes elhatározásra jutott, hogy Litschauer Lajost a Wahlner Aladár-emlékéremmel tünteti ki, voltaképen külsőleg is ünnepélyes jelét akarta adni annak az őszinte megbecsülésének, amelyet egyesületünk a Bányászati és Kohászati Lapok kiváló szerkesztőjének közszeretetben álló személye és érdemdús működése iránt érez.

Litschauer Lajos egy magas életkor minden testi és szellemi megáldottsága mellett, az ő törhetetlen munkabírásával, fiatalos akaraterejével, bámulatraméltó frissességgel évtizedek óta állandóan közöttünk serénykedik. Az ő szakírói és szerkesztői tevékenysége mindnyájunk előtt annyira közismert, hogy azt most időrendszerint és részletesen ismertetnem fölösleges. De úgy érzem, az emlékezés fénysugarát mégis rá kell vetítenem egy pillanatra az ő immár félszázados működésére azért, hogy jobban meglássuk annak kimagasló eseményeit, mint ahogy a világító torony fénysávja megmutatja a sötét, viharzó tenger zátonyait.

Mint szakíró, 1878 óta rendkívüli és sokoldalú tevékenységet fejtett ki.

Nagyobb művei közül elsősorban meg kell említenem «*Bányaműveléstanát*», amelyet ugyan boldogult édesatyja hátrahagyott jegyzetei felhasználásával, azonban az akkori viszonyok ismerete alapján önállóan és irodalmi nyelven dolgozott ki.

Bányajogi munkáiból hézagpótló a három kiadást ért «*Bányajog kérdésekben és feleletekben*» című és a «*Bányatörvény gyüjtemény*».

Számos szakdolgozata sorából különös figyelmet érdemel a Bányászati és Kohászati Irodalompártoló Egyesület 1891. évkönyvében megjelent: «*Robbantás és repesztés robbanógázas bányákban*», továbbá a Magyar Mérnök- és Építész-Egyesület 1899. évi Közlönyében közreadott «*A mélyfúrás technikája és üzeme*» című, amellyel dícsérő elismerést aratott. A Hollán-pályadíjat ezzel a munkájával csak azért nem nyerhette el, mert akkor még nem volt tagja a mérnökegyesületnek.

Monográfiai munkáiból az általa szerkesztett «*A selmecbányai m. kir. bányászat, ércelőkészítés és kohóüzem rövid ismertetése*» (1900-ból), továbbá *a* «*Selmeci fémkohó-monografiája*» (1896-ból) címűt kell kiemelni, melyek különösen történelmi vonatkozásaiban hézagpótlók.

Megírta Tatabánya első monografiáját, magyarra fordította Kleidorfernek Pécs liasz-szénmedencéjének paleontológiáját tárgyaló munkáját, németnyelvre átültette Sobónak a drótkötélpályákról írt tanulmányát, stb.

A «*Bányageológiai felvételek rendszere*» című értekezése és több más dolgozata német nyelven is megjelent és itt talán azt is ki kell emelni, hogy az «Österreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen» szaklap «Vereinsmitteilungen». című melléklapján, e lap beszüntéig, sok éven át rendszeresen közölte egyesületünk választmányi s közgyűléseiről tudósításait.

Mint szerkesztő 1894—1902-ig, 1911—1917-ig és végül 1918. év végétől szerkesztette és mind a mai napig szerkeszti Egyesületünk hivatalos közlönyét, az 1868-ban megindult Bányászati és Kohászati Lapokat. Tehát a LXI évfolyamból 26-ot. Aki ismeri azokat a nehézségeket, amellyel nálunk egy szaklap szerkesztőjének meg kell küzdenie, az tudja csak megfelelően értékelni azt a küzdelmes munkát, amelyet Litschauer Lajos, mint a Bányászati és Kohászati Lapok szerkesztője több mint egy negyed századon át kifejtett.

Szakírói és szerkesztői munkálkodása mellett nem lehet említés nélkül hagyni azt a rendkívül eredményes működést sem, amelyet 1886-tól fogva 25 éven át, mint bányaiskolai tanár az altisztképzés terén végzett. Erre az időre esik a «*Bányászfelőr kézi könyvtára*» című könyvsorozatának megjelenése és a «*Jó szerencsét*» bányászati és kohászati szaklapnak szerkesztése.

Végül nem szabad megfeledkeznünk azokról az érdemekről sem, amelyeket Litschauer Lajos mint szakíró és szerkesztő a magyar bányászati és kohászati tudományos nyelv továbbfejlesztése körül szerzett.

Ha Litschauer Lajos oly sokirányú szakírói tevékenységén végigtekintünk, megragad bennünket az a rendkívüli valóság, hogy ő mint szakíró 50 év óta hű maradt a tollhoz és mint szerkesztő, ha időszakonként el is vált attól, végeredményben mindvégig hű maradt a Bányászati és Kohászati Lapokhoz, amelyben egy fél évszázaddal ezelőtt első cikke megjelent.

A különbség más szaktársunk és ő közötte az, hogy míg mások csak akkor írnak szakcikkeket, ha éppen arra ráérnek, ő ellenben élete egyik főcéljának választotta a bányászati szakirodalom művelését. Ettől a céljától el nem tántorodott soha. Azt követte belső sugallatból, apostolokhoz méltó önzetlenséggel, soha sem törődve, hogy elismerésben részesül-e vagy sem. Csakis ez a magasabb eszményiesség magyarázza meg azt, hogy fáradságot nem kímélve, immár 35 év óta szakadatlanul dolgozik a bányaművelés technikájának történetén.

Ha egy, kartársai közül bármely tekintetben kimagasló egyéniség munkáját kell a maradandó értékmeghatározás mérlegére vetnünk, arra a meggyőződésre kell jutnunk, hogy a szellemi adományok ősgránit kövei mellett a mérlegelésnél hasonló becsértékkel esik latba az a minden akadályon keresztültörő akarat és kitartás is, amellyel a kiválasztott tehetsége termésköveit a köz számára értékes és a feledéssel dacoló építménnyé emelte.

Litschauer Lajos szakírói értékét csak az utókor lesz képes tárgyilagosan megállapítani. Mi kortársai a magunk részéről ezt az értékelést elvégeztük azzal, hogy örömmel látjuk azt a legnagyobb elismerést, amelyet neki egyesületünk az emlékérem odaítélésével adhat.

Méltóságos Uram! Szeretett Szerkesztőnk! Ebben az ünnepélyes pillanatban, mielőtt a reám rótt megtisztelő feladatot elvégezném, meg kell vallanom, hogy a gondolattársulás révén nem tudok egy megkapó kép hatása alól szabadulni. Szemem előtt lebeg a «Szózat» halhatatlan költőjének világszép székesfővárosunk egyik terén emelkedő gyönyörű márványszobra. A szobor nemes, hófehér márványában ott van bevésve a gyüjtésnél legtisztább szívvel adott adomány: egy szegény asszony utolsó ércpénze. Ha Méltóságod egy nagy és boldog nemzet fia volna, fél évszázadon át végzett munkája jutalmául bizonyára gondtalan anyagi jólétben lenne már ma része és azonkívül a mellét a magas elismerés érdemjelei is diszítenék. Itt, ebben a megcsonkított, marakodó, szegény hazánkban Méltóságodnak, a szerény, tudós szakírónak és önzetlen szerkesztőnek csak a szegény asszony utolsó ércpénze: egyesületünk emlékérme jutott. De amint abban a művészi szoborban, az adakozás körülményeit véve figyelembe, a szegény asszony pénze a legértékesebb, úgy emelje fel Méltóságodat az a tudat, hogy egyesületünk Wahlner Aladár emlékérmével munkája elismeréseül az emberileg legértékesebbet, szaktársaink hálás elismerését kapja jutalmul. Olyan örömmel és büszkeséggel tekintsen arra mindig, mint amilyen jó szívvel igyekeztünk mi azzal irányában megbecsülésünket kifejezni és hálánkat leróni!

Végezetül pedig mindnyájunk nevében azt kívánom, az Isten őrizze, tartsa meg Méltóságodat és áldja meg továbbra is erővel, egészséggel, hogy szakirodalmunk díszére még sokáig forgathassa közöttünk azt a tollat, amelynek magát egy fél századdal ezelőtt elkötelezte és amelyhez munkás életének minden viszontagsága között is mind a mai napig hű maradt!... Az Isten sokáig éltesse!

A nagyhatású beszéd végével a jelenvoltak lelkesen ünnepelték Litschauer Lajost, majd *Bolemann* Géza rektor a soproni bányamérnöki főiskola nevében — utalva a főiskola és az egyesület testvéries együttműködésére s az ünnepeltnek a főiskola érdekében is kifejtett irodalmi működésére — melegen üdvözli a kitüntetettet,

kinek az *elnök* átnyujtja az aranyfémből készült s «Litschauer Lajosnak 1928» vésésel ellátott Wahlner-érmet. Az ünnepelt meghatott hangon következőleg köszöni meg az egyesület kitüntetését:

Méltóságos Elnök Úr!

Mélyen Tisztelt Közgyűlés!

Öreg ember vagyok és így könnyen erőt vesz rajtam a meghatottság, amit kerülni szeretnék; ezért legyen szabad lehetőleg röviden, de annál *őszintébb szívvel* megköszönnöm azt a *rendkívül nagy megtiszteltetést*, amellyel csekélységemet az Egyesület által nyujtható legnagyobb kitüntetéssel, a Wahlner-aranyérem *adományozásával megörvendeztetni méltóztattak*. Igazán nagy örömet hozott nekem a mai nap és nagyon hálás vagyok azért a kitüntető megemlékezésért, melyre a Bányászati és Kohászati Lapok szerkesztése s a magyar bányászati irodalom terén végzett *szerény* munkásságomat érdemesiteni méltóztattak. A jövőre nézve nem teszek ígéretet, mert öreg és fáradt vagyok, de fogadom, hogy azt a rövid időközt amely még előttem áll, ha nem is közvetetlenül, a legnagyobb odaadással az Egyesületnek, a lapnak és a magyar bányászati irodalomnak szolgálatába állítom.

Szívből kívánom, hogy Egyesületünk, lapunk és szakjaink irodalma felvirágozzék és erősödjék!

Jó szerencsét!

(Lelkes megújuló éljenzés.)

A közgyűles áttér a tárgysorozat 5-ik pontjának tárgyalására, melynek során Marschalkó Richárd, mint a számvizsgáló bizottság elnöke felolvassa a nevezett bizottság jelentését.

Tisztelt Közgyűlés!

Van szerencsénk tisztelettel jelenteni, hogy az 1927. évi zárszámadást, valamint az értékpapir állományról szóló letétjegyzéket, a folyószámla kivonatot s annak egyenlegét a mai napon megvizsgáltuk és a főkönyv adataival megegyezőnek és helyesnek találtuk.

Megállapítottuk, hogy az egyesület törzsvagyona, mely 1926. év december 31-én a főkönyv adatai szerint ... P 2.924·30
az 1927. évi alapítványi befizetések által ... « 52·—-el
az alapszabályszerű 5% hozzájárulással az összbevételek után ... « 826·20
kisebb számlák összegének bevételezésével ... « 3·47
gyarapodott, az 1927. év végével összesen lett ... P 3.805·97

Kérjük a Tisztelt Közgyűlést ezen jelentésünket tudomásul venni és úgy az Egyesület pénztárosának, valamint minekünk is a felmentvényt megadni kegyeskedjék.

Kelt Budapesten, 1928 február 10-én.

A számvizsgáló bizottság:
Marschalkó Richárd
Bárdos Lajos
Pobozsny Jenő.

mire a közgyűlés úgy a pénztárosnak, mint a választmánynak megadja a felmentést.

Majd Mihalik Géza pénztáros bemutatja úgy a megelőző évi mérleget, mint az 1929 évre vonatkozó költségelőirányzatot.

Utóbbihoz a választmány felkérésére *Katona* Lajos szól hozzá s megismétli s részletesen indokolja már a közgyűlést megelőző választmányi ülésen tett azon indítványát, miszerint tekintettel arra, hogy az egyesület bevételi számláján a tagsági díjak címén befolyó tétel az összbevételnek csak egy töredéke, másrészt miután az egyes vállalatok adományai nem tekinthetők mindenkor fix bevételeknek s végül miután lapunk fejlesztését egyébként és ezidőszerint is anyagi eszközök hiánya akadályozza, ezért emelje fel a közgyűlés a mostani 12 pengős tagdíjat 1929 január 1-től 20 pengőre, az alapító tagsági díjat ugyanakkortól legalább 300 pengőre. Miután ezen tagdíjemelés az alapszabályok módosítását maga után vonja, azért hatalmazza fel a közgyűlés a választmányt, hogy erre vonatkozólag a szükséges lépéseket megtegye. A közgyűlés egyhangú helyesléssel teszi magáévá Katona Lajos indítványát, azt hátározattá emeli s ezzel a közgyűlés 6-ik pontját elintézi.

A Közgyűlés következő pontját az irodalmi pályadíj odaitélése képezi. A pályaműbíráló bizottság jelentését Litschauer Lajos mint a bíráló bizottság előadója következőkben terjeszti elő:

Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 1927. évi mérlege.

Fkv. old.	Tétel	Egyenként P	Egyenként f	Összesen P	Összesen f
	Aktiva.				
4	*Pénztárszámla.*				
	Titkári elszámolás szerint			2592	64
7	*Magyar ált. hitelb. értékp. letétszámla*				
	30.000 K né. 6% kötv. 100 K à 10.500 árf.	252	—		
	12.000 « « 6% « 100 « « 10.500 «	100	80		
	10.000 « « 5½% « 100 « « 8.600 «	68	80		
	6.000 « « 5½% « 100 « « 8.500 «	40	80		
	6.000 « « 6% « 100 « « 8.400 «	40	32		
	6.000 « « 5½% « 100 « « 8.700 «	41	76		
	100.000 « « 4% kor. jár. ktv. 18.100 «	1448	—		
	1.000 « « postatkp. jár. 10.500 «	8	40	2000	88
13	*Magyar ált. hitelb. folyószámla*			1721	—
17	*Berendezés-számla*				
	Egyenleg 1926 év végén...	—	07		
	K-ról P-re való átszám. és valor. után	899	93		
		900	—		
43	Leírás 1927-ben	90	—	810	—
44	*Saját otthon részv.-számla 40 házrészv.*			7	04
	Budapest sz. föv. elektr. művei számla				
	Előleg			3	40
	Teher			1424	95
				8559	91

Fkv. old.	Tétel	Egyenként P	Egyenként f	Összesen P	Összesen f
	Passziva.				
18	*Alapítványi számla*				
	Egyenleg 1926. évről...	2924	30		
	Alapító tagok befizetése 1927-ben ...	52	—		
	Egyéb	3	47		
	5% hozzájárulás 16.523 P 91 f. bev. után	826	20	3805	97
37	*Egyesület segélyalap számla*			41	93
39	*Pallas irod. és nyomdai r.-t. számla*			3335	47
40	*Wottitz Manfréd számla*			922	47
42	*Magyar bányakalauz számla*			44	81
46	*Wahlner Aladár éremszámla*...			383	86
50	*Idegen pénzek*			25	40
				8559	91

Kelt Budapest, 1928 február hó 10-én.

Mihalik Géza,
egyesületi pénztáros.

Az 1927. évi zárszámadást, valamint az értékpapirállományról szóló letétjegyzéket és a folyószámlakivonatokat és azoknak egyenlegét megvizsgáltuk és azokat a főkönyv adataival megegyezőknek és helyeseknek találtuk.

Budapest, 1928 szeptember 28-án.

A számvizsgáló-bizottság:

Marschalkó Richárd. *Bárdos Lajos.* *Pobozsny Jenő.*

Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 1929. évi költségelőirányzata

Tétel	Egyenként pengő	f	Összesen pengő	f
I. Bányászati és Kohászati Lapok.				
Bevétel:				
Előfizetés, eladott lapok ... ... 400 + 80	480	—		
Hirdetések	4.000	—		
Megtérítés, adomány	20	—	4.500	—
Kiadás:				
Szerkesztő fizetése	1.680	—		
Lapnyomtatás, cinkografia 12.000 + 2.300	14.300	—		
Irói díjak	1.550	—		
Lapexpedició	360	—		
Egyéb kiadás	100	—	17.990	—
Egyesület által fedezendő			13.490	—
II. Egyesület kezelése.				
Bevétel:				
Alapítványi befizetések	800	—		
Kamat: hadikölcsön után « koronajáradék után « folyó számla után	60	—		
Tagsági díjak	6.530	—		
Államsegély Évi magánhozzájárulás	10.000	—		
Egyesület segélyalap	20	—		
Házbér	350	—		
Különféle bevételek	40	—	17.800	

Tétel	Egyenként pengő	f	Összesen pengő	f
Kiadás:				
Titkár fizetése	840	—		
Pénztáros tiszteletdíja	420	—		
Szolga bére	96	—		
Házbér	775	—		
Fűtés, világítás	360	—		
Javítások	40	—		
Levelezés	180	—		
Különbözet a lapnál	13.490	—		
Leírás a berendezésből ... ... 809·93	81	—		
Illeték s egyéb költség a Hitelbanknál ...	96	—		
Nyomtatványok, papír és írószer	165	—		
5% tőkésítésre 16.590 P után	830	—		
Munkásbiztosító	26	—		
Telefon	190	—		
Előfizetés a Budapesti Közlöny-re	38	40		
Különféle kiadás	172	60	17.800	—
A bevétellel szemben { felesleg / hiány				

Kelt Budapesten, 1928 október 21-én.

Mihalik Géza
ny. főtanácsos, egyesületi pénztáros.

Indítvány

a Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársaság által kitűzött irodalmi pályadíj odaítélése tárgyában.

A Magyar Általános Kőszénbánya r.-t. által több év óta évről-évre adományozott irodalmi pályadíjra vonatkozólag az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület elnöksége, a Bányászati és Kohászati Lapok 1928. évi február 17-én megjelent 4. számában, február 11-ről való keltezéssel E. 330/1928. szám alatt a következő hirdetést tette közzé:

Hirdetmény

a Bányászati és Kohászati Lapokban, közgyűléstől közgyűlésig évente megjelent a szénbányászat tárgyköréből vett legjobb cikk jutalmázása tárgyában.

A Magyar Általános Kőszénbánya R.-T. Igazgatósága méltányolva az Országos Bányászati és Kohászati Egyesületnek 1927. évi Sopronban tartott közgyűlésén a pályatételek kiírására vonatkozó óhaját, hozzájárult ahhoz, hogy a «Hazai szénbányászatot fejlesztő alap évi kamata ezentúl ne egyes konkrét szakkérdéseket tárgyaló pályaművek jutalmazására fordíttassék hanem, hogy azzal az egyesület a szénbányászat tárgyköréből vett azon legjobb cikket jutalmazza, mely egy-egy éven belül a Bányászati és Kohászati Lapokban megjelent.»

Az egyesület választmányának határozatából kifolyólag értesítjük az Országos Bányászati és Kohászati Egyesület tagjait, hogy a megalakított bíráló bizottság a tárgyi évben az augusztus 31-ig, ezentúl pedig mindenkor szeptember 1-től a következő évi szeptember 1-ig megjelent s a szénbányászatra vonatkozó cikkeket teszi bírálat tárgyává.»

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület választmánya 1928 február 11-én tartott 238-ik rendes ülésén a bíráló bizottságot megalakította s tagjaivá *Vizer Vilmos* elnöklése mellett Blaschek Aladárt, dr. Herczegh Józsefet, Szoboszlay Kornélt és Tassonyi Ernő egyesületi tagokat választotta meg, az előadói teendőkkel pedig Litschauer Lajos szerkesztőt bízta meg.

A pályázatnak megfelelő tárgykörből vett ama dolgozatok, amelyek 1927. évi szeptember 25-től 1928. évi augusztus 31-ig terjedő időközben a Bányászati és Kohászati Lapokban megjelentek:

1. *az 1927. évi 22. számban* (nov. 16.) dr. *Szádeczky* Kardos Elemér «Adatok a szénkezelés elméletéhez. Szénképződés az erdélyi paleogénben»;

2. *az 1928. évi 1. számban* (jan. 3.) *Vigh* Ferenc «Hydraulikus réselési kísérletek»;

3. *az 1928. évi 7. és 8. számokban* (ápr. 2., ápr. 18.) *Finkey* József «Előkészítési kísérletek Csonkamagyarország barnaszeneivel»;

4. *az 1928. évi 8. számban* (ápr. 18.) *Uhlreich* Jenő «A Mátravidéki Szénbányák r.-t. rózsaszentmártoni lignitszénbányászata»;

5. *az 1928. évi 9. számban* (máj. 3.) dr. *Noszky* Jenő «A Mátraalja lignitmezői»;

6. *az 1928. évi 12. és 13. számokban* (jún. 19. és júl. 5.) *Csanády* László «Bányászatunk vízveszélyessége és a vízveszély elleni óvintézkedéseink»;

7. *az 1928. évi 12. számban* (jún. 19.) *Bárány* Károly «A Budapest—Gyöngyös városi szénbánya részvénytársaság lignitbányászata».

E dolgozatok közül Vigh Ferenc «*Hydraulikus réselési kisérletek*» című munkája kiesik bírálatunk tárgyköréből, mert a m. év pályázati terminusára beérkezett pályamunkáról van szó, mely már a Sopronban tartott közgyűlés alkalmával lett a Magyar Általános Kőszénbánya r.-t. pályadíjával jutalmazva, de lapunk csak 1928 1. száma 1—13. oldalán jelenhetett meg és itt csak a rend kedvéért, mint a szénbányászat tárgyköréből vett, tárgyi évben megjelent cikket vettük fel a felsorolásunba.

Az első, negyedik, ötödik és hetedik számokkal megjelölt dr. Szádeczky, Uhlreich, dr. Noszky és Bárány-féle dolgozatokat a bírálat anyagából kikapcsolandóknak véljük, még pedig elsőt azért, mert inkább geológiai mint bányászati tárgyú, másik hármat pedig azért, mert inkább leíró, részben pedig polemikus munkák, melyek kevésbbé

felelnek meg a pályázat szellemének, mely nem annyira ismertető, mint a szak elméleti vagy gyakorlati fejlesztését szolgáló munkák jutalmazását célozza.

Finkey József «Előkészítési kísérletek Csonkamagyarország barnaszeneivel» (1928. 7. és 8. szám 153—171. és 186—191. old.) című munkája kimerítő kísérletsorozatnak leszűrt eredménye. Szerző Csonkamagyarország barnaszeneinek moshatóságát vizsgálja s ezáltal 25 különböző barnaszénnel és szénpalával végzett mosókísérleteinek diagrammjait közli, hogy ezek alapján a megvizsgált szeneket előkészítő technikai nézőpontból csoportokba sorozza. A dolgozatban a kísérletek célja és leírása, a kísérleti eredmények és a következtetések című részek képezik azt a vázat, mely körül az egész munka felépül. A kísérleti eredmények táblázatba vannak összefoglalva és ennek alapján történt a 25 diagrammnak megszerkesztése. E dolgozat értéke egyrészt a hosszas, fárasztó részletmunkával járó összehasonlító vizsgálatok, mást részt pedig a vizsgálatokból önálló felfogással levont tanulságok adják meg, melyek eredményesen szolgálják a hazai szeneknek az előkészítés szempontjából tudományos alapon való csoportosításának fontos kérdését úgy, hogy a munka, mint országos jelentőségű tanulmány, legnagyobb elismerést érdemel.

Csanády László «Bányászatunk vízveszélyessége és a vízveszély elleni védekezéseink» (1928. 12. és 13. szám 289—205. és 309—319. oldal) című munkájában a pilisi és vértesi szénformáció vízveszélyes voltával foglalkozik és a veszélyes karsztvizek eredetét és tömegét igyekszik megállapítani. Fejtegetései folyamán a vizet fakasztó munkálatokat ismerteti, hogy azokból nagyobbszabású vízbetörés esetére a szükséges mentesítés alapfeltételeit leszármaztassa. A munkát kitűnő áttekintést nyujtó térképek, grafikonok és rajzok egészítik ki. Csanády László cikke már azért is a legnagyobb dícséretet érdemli, mert hihetetlen szorgalommal és alapossággal gyüjtött adatoknak önálló feldolgozása és a triászvíz elleni küzdelem egészen újszerű irányát jelöli meg.

Előadottakból és különösen Finkey József és Csanády László dolgozatainak ismertetéséből azt a következtetést szűrjük le, hogy nevezett szerzők munkái, miután úgy tartalmi, tehát szak szerint vett, mint stiláris alapon is teljes mértékben is kiállják a bírálatot, egyaránt megérdemlik a dícsérő elismerést és mindegyik a maga nemében elsőrangú dolgozat lévén, egyenrangúaknak tekintendők.

Fentiek alapján van szerencsénk az igen tisztelt közgyűlésnek azon előterjesztést tenni, hogy mindkét dolgozatot a jutalomdíjjal kitüntetni méltóztassék, mi mellett megkönnyíti javaslatunkat a Magyar Általános Kőszénbánya r.-t. igazgatóságának előzékenysége, mely jelen alkalommal a kifizetésre kerülő jutalomdíj összegét megkétszerezte.

Budapest, 1928 október 9-én.

Litschauer Lajos
előadó.

Vizer Vilmos
elnök.

Mint a bíráló bizottság tagjai:

Blaschek Aladár *Szoboszlay Kornél* *Dr. Herczegh József*

Az elhangzott bírálat alapján a közgyűlés a Magyar Általános Kőszénbánya R.-T. a «Hazai szénbányászatot fejlesztő alap»-jának kamataival, illetve nevezett társulatnak a folyó évre ezen felül adományozott külön jutalomdíjával Finkey József bányamérnöki főiskolai tanár és Csanády László bányaigazgató munkáit jutalmazza. A közgyűlés melegen üdvözli a kitüntetteket s az elnök rendelkezésre bocsátott második jutalomdíjért köszönetet szavaz.

A közgyűlés tárgysorozatának 9. pontjához közli az elnök, hogy indítvány nem futott be, miért is áttér a közgyűlés egy helybenlakó alelnök és 12 választmányi tag választására. A szavazás idejére az elnök felfüggeszti a közgyűlést.

A szavazás befejeztével a szavazatszedő bizottság vezetője ismertetve a választás eredményét, mely szerint a leadott 102 szavazattal a választás egyhangúlag ejtetett meg, elnök határozatilag kihirdeti, hogy 3 évre alelnökké *Pethe* Lajos min. tan., választmányi tagokká pedig:

1. Tiles János,
2. Aliquander Ödön,
3. Dr. Herczegh József,
4. Pénzes Benő,
5. Panthó Dezső,
6. Kahle Frigyes,

7. Vankó Rezső,
8. Dr. Réti Jenő,
9. Krcsméry Vladimir,
10. Pfaff Gusztáv,
11. Müller Brunó és
12. Pávai-Vajna Ferenc

választattak meg. Elnök szivélyesen üdvözli az új alelnököt és az új választmányi tagogat s egyúttal köszönetet mond Tiles János lelépő alelnöknek s a visszalépő vál. tagoknak, az Egyesület érdekében kifejtett szíves közreműködésükért.

Ezzel felkéri az elnök *Pávai-Vajna* Ferencet, majd dr. *Herczegh* Józsefet bejelentett előadásaik megtartására. *Pávai-Vajna Ferenc* «*A magyar mélyfúrások és nemzetgazdasági jelentőségük*» és *dr. Herczeg József* «*Tanulmány a bányászati szállításról*» címmel tartottak a hallgatóságot mindvégig lebilincselő igen érdekes előadásokat. Mindkét előadás lapunk mostani hasábjain jelenik meg; e helyütt csak kiemeljük, hogy Pávai-Vajna előadása tárgykörét igen szerencsésen választotta meg, amennyiben a Magyarországon eddig eszközölt mélyfúrásokról kerek áttekintő képet nyujtott a hallgatóságnak s azoknak nemzetgazdasági jelentőségét a jövő szempontjából is érdekesen méltatta. Dr. *Hercegh* Józsefet is őszinte, igaz köszönet illeti azért a szabad, gyönyörű előadásért, mellyel a bányaszállítás jelentőségét megkapó, szellemi élvezetet nyujtó előadásban mutatta be a szaktársaknak. A közgyűlés nevében *elnök* fejezte ki előadóknak fáradozásukért az egyesület hálás köszönetét.

A közgyűlés tárgysorozata ezzel kimerülvén, *elnök* a Magyar Tudományos Akadémiának a díszterem szíves átengedéséért őszinte köszönetét fejezi ki és a közgyűlést berekeszti.

(A résztvevők elnököt lelkesen éljenzik.)

A közgyűlésről való távolmaradásukat kimentették: Schmiedt Sándor, Cotel Ernő és dr. Reimann Ernő.

K. m. f.

Zorkóczy Samu s. k. elnök. *Schivetz Ferenc* s. k. titkár.

Hitesítik:

Gyürki Gyula s. k. *Schréder Gyula* s. k.

*

A közgyűlésről szóló tudósításainkat a jegyzőkönyvnek egész terjedelmében történt leközlésén túl azzal egészítjük ki, hogy az igen látogatott szép közgyűlést megelőzőleg okt. 20-án d. u. 6 órakor *közgyűlést előkészítő választmányi ülés* volt, melyet a Kovacsevics-féle étteremben barátságos összejövetel követett. A közgyűlés után ugyancsak Kovacsevics éttermében közös ebéd volt, amelyre az egyesületnekmintegy 100 tagja gyült össze s amelynek kedélyességét néhány víg «bányászasszony» kedves kacagású csevegése élénkítette.

Schivetz.

A magyar mélyfúrások és gazdasági jelentőségük.

Irta és az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 1928. évi október 21-én tartott közgyűlésén felolvasta: Dr. Pávai Vajna Ferenc m. kir. főbányatanácsos-főgeológus.

A hagyomány úgy tartja, hogy sok bányavárosunk, többek között *Selmecbánya* keletkezése is a véletlen játéka volt: egy szegény pásztor botlott bele az arany érceibe.

Ma már ilyen szerencse nálunk azért sem járhatja, mert a *trianoni országcsonkítás* majdnem egészen megfosztotta országunkat épen azoktól a területektől, amilyeneken rendes körülmények között ásványi kincseket szoktak kutatni. Elvette a sok gyönyörű gazdag hegyvidékünket, oda vannak *Európa legértékesebb aranybányái* s a többi sok ásványi kincsünk, ami nélkül épen azoknak vagyunk kiszolgáltatva, akiktől még drága pénzen sem szívesen vesszük meg azt, ami a miénk volt s amiről végérvényesen soha sem mondunk le. Inkább pótoljuk ahogy lehet, megkeressük, felkutatjuk céltudatos munkával itthon, a meghagyott csonka szegénységünkben. Tehetjük, meg kell tennünk, hiszen a megmaradt sikságok és dombok mélye még ismeretlen, vagy alig ismert s olyan sok a magyar bányász, aki megint szivesen termelné a magyar föld drága kincseit.

Hol, hogyan kezdjük?

Megmutatta a magyar állami és magán *szén-*, *bauxit-*, *mangán-*, *réz-*, *arany-*, *földgáz-* és *hévvízkutatás*, amelyeknek a csonkaországban is olyan szép eredményei vannak, mint *Németegyháza*, *Gánt*, *Urkut*, *Recsk*, *Hajdúszoboszló*, *Karcag*, *Szeged*, *Szolnok* és hisszük, bízunk benne, hogy még sok ilyen név fog egymás mellé sorakozni, hogy lesz még olyan valami is a *gazdasági halálraitélt* magyar rögök alatt,

amiről az ellenség nem is álmodik s ami őt, a gőgöst is majd jobb belátásra kényszeríti.

A bányászati kutatások leghathatósabb eszköze ma már a kutató mélyfúrás. Ez a művelet, amely nemcsak útbaigazít, hanem kétségtelenül fel is tárja nekünk a föld kérgének rejtett és gazdasági életünkben nem nélkülözhető kincseit, sőt némelyik épen az, amelyik ma az ásványi kénnek *favoritja: a földolaj* és *a nagy jövő zenéje: a földi gáz* egyenesen a mélyfúrásokkal termelhető olcsón, gazdaságosan!

A mélyfúrásoknak nálunk ragyogó multjuk van, gondoljunk csak *Zsigmondy Vilmosnak* több mint fél évszázaddal ezelőtti nagyszerű alkotásaira: a *harkányi, margitszigeti* és *városligeti* stb. meleg, sőt forró felszálló vizet adó kútjaira. Az ő nyomdokain fejlődött ki a magyar *kútfúró* ipar, amely már részben megszabadította az országot a szennyezett talajvíz ivásától.

A magyar mélyfúrások második nagy *etappeja a kissármási gázkúttal* kezdődik 1908-ban. A *hét erdélyi gázmező*, az *egbelli olajterület* s a horvátországi *Bujavica gázkútjának* megfúrása viszont *Böckh Hugó és Böhm Ferenc* nevéhez fűződik. Azután jön a forradalom, a kommunizmus, a megszállás s mindenek betetézése Trianon, az maradt meg csak, amit *Zsigmondy Vilmos* csinált, kezdhettük megint elölről. Egészen elölről, hiszen a *Dunántúlon*, de különösen az *Alföldön* a diluviális, negyedkori üledékekkel fedett területeken tektonikus gyűrődések alapján szénhydrogénekre mélyfúrásokat telepíteni a nevetségesség határán mozgó merészség volt, amikor ma is vannak magyar szakmabeli professzorok, akik még az Erdélyi medence és más harmadkori szedimentációs területek redőzöttségét is tagadják. Ilyen előzmények után érthető, hogy a dunántúli angol szindikátusi fúrások, a *budafapusztai* Zalában és a *kurdi* Tolnamegyében még harmadkori rétegekben indult meg. Az első, a legmélyebb magyarországi fúrás (1737·5 m) nemcsak két redő összeszögelésébe, hanem a nagy balatonmenti tektonikai vonal mentére is tévedt s csupán óriási tudományos sikert ért el, — bebizonyította a csupán terciervégi édesvízi pannoniai rétegek legalább kétezer méteres vastagságát — a kurdi viszont 600 m alatt megfeneklett már a hatalmas mediterrán konglomerátumban s csupán 300 m vastag pannoniai rétegsort fúrt keresztül. Mindkettőben gáz- és olajnyomok voltak.

Diluviális, pleisztocén területen indult a nagyhortobágyi, vérvölgyi, szoboszlói, bajai, szegedi, karcagi és szolnoki nagyobb fúrás. A nagyhortobágyi annak az eldöntését célozta, vajjon a geofizikai maximum vagy a minimum-e az a hely, amelyik a redőzések boltozatainak felel meg. 1115·4 m mélységet ért el jelentős gáz- és hévvíz-nyomokkal, de közben a vérvölgyi maximumon is megejtett kisebb fúrás is igazolta, hogy a geofizikai maximumon vannak a harmadkori kövületes üledékek magasabbra gyűrve s ennek megfelelően a földgáz- és melegvíz-nyomok is hamarabb mutatkoztak.

Amíg ezek a fúrások tartottak, geológiai vizsgálataim arra a meglepetésre vezettek, hogy a vérvölgyi geofizikai maximumtól mintegy négy km-re Hajdúszoboszló Debrecen felőli végén van a földkéreg redőzésének boltozata s mert a szénhydrogéneket a nagy fajsúlyú kőzetek feletti régióban, tehát a boltozatot alkotó rétegek között kereshettük, — *az alföldi tulajdonképeni első szénhydrogén-kutató fúrást — Hajdúszoboszlónál* indítottuk meg 1923-ban. Ez adja *1080 m-ből a napi kereken 400 m³ földgázt és 1600 percliter 73° C* forró sós-jódos hévvizet.

Bár a földgázzal ellátott *elektromos centrále Szoboszlón kívül még négy községet világít s már malmokat is hajt, sajnos, a földgáznak alig harmada van kihasználva.* Ez éppen úgy *jellemző a mi gazdálkodásunkra*, mint az, hogy a szoboszlói *villanyáram olyan drága, mintha szénből vagy idegen drága olajjal állítanók elő. Gyorsan amortizálnak, félnek a gáz elapadásától*, amikor *Püspökladányon* annak 60-ad része 50 év óta máig sem fogyott még ki s a *csanádapácai* is valami 30 éve hajtja a malmot, fűt, gépet mozgat *Kabán, Orosházán, Mezőhegyesen, Aradon*, stb. Persze eldugult ott, ahol a fúrások primitivek, rosszak voltak, de amelyeket olyan jól tudnak nyilvántartani a földgáz ellenségei.

A *bajai* angol-magyar szindikátusi fúrás egy felszínes mocsárföld gázömlésére telepíttetett, majdnem synklinálisban, nem is adott még hideg vizet sem, pedig lement 1369·2 m-ig s 1316 m-ben elérte a mediterrán üledékeket is, bizonyítva, hogy *csak redőn vannak meg a feltételei annak, hogy eredményesen fúrhassunk.*

A *szegedi* fürdőnél redőszárnyban ugyan, de közelebb a racionális boltozat centrumához, 944 m-ből 58° C fenékhőmérsékletű víz fakad, kevesebb földgázzal.

A *karcagi negyedkori rétegeken megállapított boltozat tetején* már 626—628 m között fúrtuk keresztül azt a kavicsos homokréteget, amelyből kanalazás után percenként *100 m³ 45° C* meleg vizet lökött fel mintegy 180.000 m³ földgáz 60—80 m magasra. Persze az erupció felhozott mintegy *100 w homokot* is s annak üregében a beomlások eldugták a fúrólyukat, majd a továbbfúrásnál kiképezett szűk, legfennebb 2·5 cm körszelvényű csőköz is eldugult természetszerűen, az eruptáló kavicsos homokkal. Ma 1200 m felé jár a fúró s több olyan homokréteget fúrtunk át, amelyekben esetleg már száraz gáz is lesz s amelyeket akkor fogunk tüzetesen megvizsgálni, ha előbb lefúrtunk annyira, amennyire ott a megmaradt csődimenziók a technikai előrehaladást megengedik. Hogy fúrás közben újabb erupciók nem következtek be, az a sűrű öblögetésű fúrási módszernek tulajdonítható, amellyel, amint tudjuk, a 626 méterben feltárt hatalmas földgáz- és vízmennyiséget is úgy fúrták át, hogy egyetlen gázbuborék, egyetlen vízcsepp sem mutatkozott kanalazás előtt. Mindenesetre kérdés, hogy a nagy mélységben később meghasított vagy perforált béléscsövek azután kibírják-e az ottani nagy nyomást, vagy összenyomódva megakadályozzák az exploitálást? Az viszont bizonyosnak látszik, hogy újra lefúrva a 626 m-es szintre, ha ott sűrű öblítés mellett megfelelő szűrőkészüléket építünk be s ezzel meggátoljuk a homokos erupciót és beomlásos üregképződést, akkor zavartalanul termelhetünk *egy-egy közepes erdélyi gázkútnak megfelelő quantumú földgázt* és annyi vizet, amely nyitott csatornákban lehűlve száraz nyáron is nedvesen tart sok-sok karcagi szikes legelőt, tehát nem fog többé rajta kánikulában koplalni a marha, mint eddig. Az is kétségtelen, hogy január óta régen készen lehetne már egy ilyen kút, ha bővebben jutna pénz az ilyen fúrásokra, aminek igazán itt volna az ideje. Elvégre *Szoboszló után Karcag elég kézzelfoghatóan bizonyította, hogy az Alföldön a földgáz jelenlétében immár csak az kételkedhetik, akit a tudatlanságon kívül a rosszindulat inspirál.*

Ha megemlítem még, hogy a *Lapp-cég* által mélyesztett *szolnoki* fúrás, bár megint messze a boltozat szárnyában telepíttetett, mégis boldoggá tette városát a 878 m-ből fakadó 55° C meleg vizével és az azt felhajtó kevesebb földgázzal, senki sem kételkedhetik az alföldi kutató mélyfúrások nagy gazdasági jelentőségében, még akkor sem, ha nem hallotta volna, hogy a hajdúszoboszlói második fúrásunkban *1400 m mélyen a hőmérő a száz fokos hőmérséklet körüli meleget mutat.*

Itt már egészen új jelenségekkel állunk szemben, itt már nemcsak az azóta is jelentkezett gázokkal és benzines olajnyomatokkal kell majd megbirkóznunk, ha a fúrás befejezése után megvizsgáljuk a föld rétegeit, hanem a *rohamosan emelkedő hatalmas hőséggel is.* Azzal az energiával számolhatunk itt, amelyet eddig nagy pazarlással, kalorikus úton tudtunk csak előállítani: *a gőzzel.* Nyilvánvaló, hogy ezt az abnormisan nagy hőmérsékletet ebben a fúrólyukban a *mélyből felhajtott túlhevített hévíznek köszönhetjük,* amely mihelyt megszabadítjuk az öblögető vízoszlop által reá gyakorolt óriási, több mint 150 légköri nyomás alól, forrva gőzzé változik és felszínre tör és pedig minél mélyebbről, minél nagyobb hőmérséklettel szabadítjuk fel, annál nagyobb nyomással. A folyton jelentkező gáz- és olajnyomok után bizonyosra vehető, hogy ez a gőz gázokkal keveredett lesz, amelyek feltéve a nagymélységű földrétegek nyomását, legalább is igen jelentékeny hajtóerőt jelentenek, hiszen a 300 m mély kissármási kút földgáza 30 atmoszféra nyomást képviselt s a karcagi 626 m-ből fakasztottnak is 60 légköri nyomása dobta fel az említett rengeteg vizet 60—80 m magasra. A toszkánai *100—200 m mélyről* fakasztott gőz-gázkeverék között is volt olyan, amelyiknek *14 atm. nyomása* volt s a teljes tömítés és szigetelés nélkül összevezetett gőz még mindig *3 és fél—4 légköri* nyomással hajtja az elekromos centrálék turbináit.

Mindenesetre a legnagyobb kíváncsisággal kell, hogy tekintsünk a mi küszöbön levő nagy mélységű gőz-gázexplitációnkra, amely nemcsak az *Alföld elektrifikálását van hivatva megoldani, hanem, mint legolcsóbb új energiaforrás ipari gócponttá is teheti azt.*

Elvégre, ha nyilvánvalóan drága energiatermeléssel ipari gócponttá fejlődhettek a Ruhr-vidék és a többi szénterületek, legalább is nem valószínű, hogy ennél olcsóbb és gazdaságosabb energiatermelés is ne hasonló centrumokat hozzon létre Európa központjában, a Duna-Tisza víziútjának arra predesztinált helyén.

Vannak azonban megcsonkított hazánk területén még olyan helyek is, — elég sok — amelyeken már a felszínen, vagy annak közelében olyan hőmérsékletű vizek törnek fel, amilyent Hajdúszoboszlón majdnem ezer méter mélyen fúrtunk meg. Nyilvánvaló, hogy e helyek közelében már jóval kisebb mélységben kell elérnünk a 100°-on felüli hőmérsékletet s így azokon még kedvező perspektiva nyílik az ilyen irányú kutatásainkhoz. Ezek a helyek az *alföldi, illetve Magyar-Horvát medence peremén és szigethegységei mellett vannak: Buda a 62° C vizével, Hévvíz a 38°-ossal, Harkány a 62°-ossal, de az Eger-Szerencs közötti perem is* sok kilométeres vonalon hoz fel langyos vizeket. Amint a szoboszlói és a többi alföldi nagy hőmérsékletű vizeknek (Szeged, Kalocsa, Szolnok, Karcag) nyilvánvalóan semmi közük a vulkánossághoz, úgy a peremen levők sem hozhatók azzal összefüggésbe, hanem *azokra a mélyreható tektonikai folyamatokra vezetendők vissza, amelyek a medence egykori süllyedéses mozgásaival kapcsolatos felszínen volt hydrotizált kőzeteinek fokozatos felmelegedésével és vízgáz izzadmányaival nyernek egyszerű fizikai és chémiai megokolást.*

Meggyőződtem arról, hogy az *Olaszországban, Lardarello* környékén kihasznált természetes gőzexploitáció közelében sincsen valami száz km körzetben olyan fiatal vulkáni kőzet, amelynek utóhatásaira gondolhatnánk s a legmélyebb 100 m-es sassoi fúrás is csak ásványterléres, erősen tektonikusan összetört eocénkorú kőzeteket fúrt meg.

Ezen a vidéken és közelében *Massa-Maritima* mellett csupa üledékes kőzetben vas-, réz-, ólom-, cink- és ezüsttartalmú ércelőfordulásokat bányásznak. Ezeknek az érceknek némelyikét a gőztermelésű fúrások is feltárták s a bányákban is reátaláltak imitt-amott gőzölgő forró vizekre, akárcsak a *selmeci Ferenc József*-aknán. *Bányászok, akik tudják, hogy az érképződés mélyből feltörő forró gőzökre, oldatokra vezetendő vissza, bizonyára nem csodálkoznak azon, hogy Toszkánában a hévforrások, gőzexhalációk, gőztermelés és ércek egymás mellett fordulnak elő, és az, aki a Gautier-féle kőzetizzasztó kísérletek eredményeit ismeri, sem fog semmi különöset találni abban, hogy a tektonikusan alámerülő és felmelegedő kőzetek vízgőzt, gázokat izzadnak ki s ezek feloldják az útjukba eső régebbi érceket és megint a felszín közelébe hozzák fel, ahol lehülve, a kőzethasadékokban és repedésekben újabb ércesedést hoznak létre tekintet nélkül arra, hogy az a kőzet vulkáni vagy üledékes-e?*

Csak természetes, hogy ezek után a mi hévvizes fúrásaink kőzeteinek repedéseiben is mindenfelé *ércesedést, pyritet találunk*, mint a *Gellért-fürdő előttiben* és ujabban a *lillafürediben* is, de a peremi részek üledékes kőzeteiben is *egész pirites telepek képződtek a hévvizek közelében.* Ki meri ezek után vállalni az ódiumát annak, hogy ne kutassunk ezeken a már konstalált újabb érces nyomokon? Ha nem kutatunk, akkor soha sem tárhatjuk fel azokat az érceket, amelyekre ma nagyobb szükségünk van, mint volt valaha s minden pénzünket idegennek fizetjük érte? *Az lesz az igazi kultúrfölény, ha éppen mi, egyúrt magyarok adunk ezeken a nyomokon haladva új energiát a világnak, új helyes, széles alapokra fektetve annak és a vele kapcsolatosan előforduló nélkülözhetetlen ásványi anyagoknak felkutatását és kibanyászását.*

Jó szerencsét!

Tanulmányok a bányaszállításról.

Irta s az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 1928. évi október 21-én tartott közgyülésén előadta: Dr. Herczegh József.

A gőzgép feltalálása óta az ipari tevékenység egyre bővülő terén nyílt alkalom a géperő alkalmazására; úttörő volt e tekintetben a bányászat. 1713-ban szerkesztette Newcomen atmoszferikus gőzgépét, Montesquieu 1728-ban magyarországi útleírásában említi, hogy az újbányai és szélaknai bányák gőzgépeket használnak. 1765-ben Watt találmánya, a túlnyomással és külön kondenzátorral dolgozó gőzgép a kőszénbányászat köréből indult világhódító útjára. 1812-ben Stephenson, a lokomotiv későbbi felfedezője, gőzgépekkel vontatott kötélszállítást alkalmaz a szénbányászatban. A század derekán a gőzgép bányászati alkalmazása általánossá válik, ugyanakkor kezd az angol kőszénbányászat sűrített levegőt és az első szénvágó-, illetve réselőgépeket alkalmazni. Az aninai és pécsi kőszénbányák a 70-es években közel 4000 lóerő körül alkalmaztak gőzgépeket.

Az elektromos erőátvitel az 1873. bécsi kiállításon lépett nyilvánosságra, a 80-as évek elején angol kőszénbányák vízemelésére és vontatásra már használják. Kiterjedten alkalmazza a pécsvidéki bányászat a 90-es évek elején, ugyanekkor Salgótarján vidékén, majd ezen évtized végén Resicán villamos bányavasutat létesítenek, ugyanezen időben létesül Tatabányán az első nagyobb (940 lóerő) teljesítményű magasfeszültségű elektromos központ. 1902-ben épül Lupényben az első nagyobb (1000 lóerős) turbogenerátor.

A mult század végén fúró-, réselőgépek és konveyorok nagymérvű alkalmazásával a bányászati jövesztőmunka is mechanizálva lett. A háború előtt terjedtek el először Belgiumban, majd a szomszédos kőszénvidékeken a kézi csákányt pótló fejtőkalapácsok, melyek a bányamunkagépek sorában első helyre jutottak.

A bányászat mechanizálása olyan tökélyre jutott, hogy ma a vas- és fémipar után a bányaipar alkalmazza a legnagyobb géperőt. Németországban és nagyobb hazai bányaműveinken egy munkásra több mint 5 lóerő installált géperő esik.

A fejlődés legmagasabb fokára az amerikai kőszénbányászat jutott. Itt a tulajdonképeni bányamunkát, réselőgépek, fúrókocsik, rakodógépek és gyűjtőlokomotivokból álló normalizált gépcsoportok végzik s a modern bányák egy munkásra eső teljesítménye 10 tonnát is elér.

Európa gazdasága a világháborút követő évtized újra felépítő munkájában fokozott figyelemmel fordul az újvilág gazdasági berendezkedése felé. Az ipar racionalizálása, az üzemi veszteségek kutatása általános törekvés. A német birodalom amerikai mintára hatalmas szervezetet épít fel ezen cél szolgálatára, amelynek keretében a bányászat tényezői is előkelő helyet töltenek be. Ezen szervezet nem nélkülöz bizonyos bürokratikus színezetet, de munkája eredményét nem lehet elvitatni Az amerikai szellem megtermékenyítőleg hat az óvilágra. Amint Paul Bourget mondotta: «Amerika nagy realistái mentesek a doktrina betegségétől, mely annyira vészes a latin tradiciójú államokra» (Outre Mer).

A gyáriparénál komplikáltabb kérdés a bányászat racionalizálása. Hiányzik itt az üzemhelyek térbeli összefüggése, könnyű áttekinthetősége; a természeti viszonyok különbözősége eltérő helyzeteket teremt. Az egyes munkafolyamatok folytonossága, harmoniája és üteme csak bizonyos korlátok között szabható meg. Fordnak mozgó asztala itt csak egy gondolatot jelképez, az üzemfolyamatok akadály nélkül egymásbakapcsolódását.

A racionalizálásra legalkalmasabb terület volt a német barnaszénbányászat külszíni művelése. Itt a nagyteljesítményű kotrógépek, de még inkább a nagyteljesítményű és jól megszervezett szállítás segítségével a békebeli munkásteljesítményeket közel kétszeresre emelték és ma a külfejtés egyre vastagabb takaróréteg eltávolítására vállalkozik és a bányászati művelés elől hódítja el a teret. Ez főleg a letakarásnál használt nagyobbrészt szállítószalagos döntőszerkezetek, továbbá a szénszállításnál használt nagy űrtartalmú vagónvontatás alkalmazásának köszönhető.

A kőszénbányászat racionalizálása a termelés oldaláról indul ki, a nagyobb nyugateurópai kőszénbánya-vidékeken a gép segítségével termelt szén az össztermelés közel felét képezi. A Ruhrvidéken a békebeli vájárteljesítmény kereken $^1/_3$-dal emelkedett, ezt azonban nem követte nyomon a földalatti összes személyzet teljesítményének hasonló emelkedése, ami arra mutat, hogy a termelés mechanizálásával nem tartott egészen lépést a szállítás és az evvel összefüggő munkálatok racionalizálása. A jövesztőgépek alkalmazásában legutóbb némi reakció is látszik, a mult évben 595 nagy réselőgép közül 261 tartalékban volt. Ezzel szemben a fejtőkalapácsok alkalmazása állandóan emelkedik, de megjegyzendő, hogy utóbbiak alkalmazásának előnyei sokszor nem választhatók külön a szállítás átszervezéséből és különösen konveyorok alkalmazásából származó előnyöktől, amelyek csekély telepvastagságnál túlnyomóak.

Ha 1 tonna a munkahelyen termelt szénnek a bányából kifelé megtett útját figyelemmel kísérjük és a ráfordított munkamennyiséget ezen út egyes szakaszain kiszámítjuk, úgy egy erősen emelkedő egyenest kapunk. Fordítva, ha a műszakteljesítményt számítjuk, ez a munkahelytől kiindulólag eső görbe. Ezen értékeket egy felsőszileziai kőszén- és két hazai barnaszénbányára vonatkozólag kiszámítva, amely bányák mindannyian közepes és vastag széntelepet művelnek, a görbék csaknem egybevágóan mutatják, hogy a közel 6 tonnát kitevő munkahelyteljesítmény az aknarakodón 2 tonnára csökken. Utóbbi az összes földalatti legénység műszakteljesítménye. Kisebb telepvastagságnál a teljesítménynek ily csökkenése a munkahelytől távolodva nem annyira szembeötlő, pl. a Ruhrvidéken a munkahelyteljesítmény 3·5—5·5 tonna, az összes földalatti munkásoké 1·5—2·1 tonna. Kevéssé eltérő számokat kapunk oly hazai barnaszénbányáinkra nézve, melyek vékony széntelepet művelnek. Ezen görbék azt mutatják, hogy a bányaművelésnél, főleg európai viszonyokat szemelőtt tartva, aránylag nagyobb munkaerőmegtakarítási lehetőségek vannak a bányaüzemnek a munkahelyet követő szakaszán, tehát különösen a szállításnál, a szállítóutak létesítésénél és fenntartásánál, stb. Ha 1 tonna szén termelési költségét a munkahelytől kiindulva a bánya egyes szakaszaira kiszámítjuk, úgy német- és magyarországi viszonyokra nézve azt találjuk, hogy a munkahelyköltség nem több, mint a földalatti kerüköltség 40—50%-a, sőt meredek telepek művelésénél gyakran ennél is kevesebb. Tehát a termelési költség megtakarításának lehetősége is igen jelentékeny a munkahelyet követő üzemszakaszon.

A tulajdonképeni munkahelyköltségek a termeléssel lineárisan arányosak, tehát csak a munkateljesítmény emelése, ami gépmunka alkalmazása, vagy a munkára ösztönzés fokozása útján, vagy valamely lényeges anyagmegtakarítás útján lehetséges. Ezen lehetőségek a háborút követő években végrehajtott mechanizálás, továbbá a munkafegyelem helyreállítása által legtöbbnyire legalább egyelőre már kimerültek, amit az is bizonyít, hogy a munkagépek alkalmazásában helyenként bizonyos reakció is tapasztalható. Ellenben a bányamunkának a munkahelyet követő fázisában, így különösen a szállításnál és az azzal kapcsolatos munkálatoknál még nagy szervezési lehetőségek vannak. Példa erre az alsószileziai kőszénbányászat, ahol a munkahelyteljesítmény már az utóbbi években holtpontra jutott és a földalatti, valamint az össztelejesítmény az üzem racionalizálása következtében még fokozott emelkedésben van.

A legnagyobb megtakarítási lehetőségek a koncentrált, intenziv termelés, nagyteljesítményű szállítás, a személyzet és berendezések lehetőleg tökéletes kihasználásával, a szállítás útjainak a minimumra csökkentése, a bányafenntartás és egyéb megközelítőleg állandó és csupán a bánya állapotától függő kiadás apasztása. A termelési program és a szállítás megoldása az egész bánya alakját szabja meg, ettől függ az elérhető teljesítmény és a termelési költség igen lényeges része. A jól meggondolt szállítás alapja a helyes munkamegosztásnak, a munka koncentrálásának és a különböző munkálatok összhangjának. A szállítás megszervezése a tulajdonképeni termelőmunkára is visszahat és ennek teljesítményét is emeli. Tudjuk, hogy a legfontosabb termelési akadályt képezi a szállítás fogyatékossága, vagy ha a termelés és a szállítás munkafázisai között hiányzik az összhang.

A bányaszállítás ideálja volna a bányatermék folytonos, akadálynélküli áramlása a termelés helyéről a lehető legrövidebb úton a szállítóaknához és innen a külszínre. A folytonosság feltétele a szállítóberendezések és a munka szervezésén kívül az is, hogy különböző, heterogén szállítási módok csak ott váltsák fel egymást, ahol ez okvetlenül szükséges, vagyis hogy a bányatermék lehetőleg egy, vagy legalább is kevés szállítóberendezésen tegye meg útját.

Az északamerikai kőszénbányászat a fejlett amerikai vasútforgalom elvét alkalmazza a bányaszállításnál; nagy nyomtáv (1 m fölött), nehéz vágány (35 kg-ig), nagy űrtartalmú csillék (8 tonnáig), nehéz mozdonyok (20 tonnáig), utóbbiak általában felsővezetékes elektromos lokomotivok. A forgalom menetrendszerűen történik, jelző- és védőberendezések a nagy vasútakéhoz hasonlók. A csilléket külön gyüjtőlokomotivok állítják be a munkahelyre, ahol a rakodás kotrógépekhez hasonló felrakószerkezetekkel történik. Egy közepes nagyságú, 8 órás műszakban 3000 tonnát szállító bánya 4 nagy és 11 gyüjtőmozdony és összesen 24 embert alkalmaz a szállításnál. Hasonló teljesítményű európai bányák mindennek többszörösét alkalmazzák. Ezen rendszernek előfeltétele a 2 m-nél nagyobb telepvastagság és a szabályos, lapos település.

Vékonyabb széntelepek legideálisabb szállítási eszköze a konveyor. Jelentősége egyszerű szállítóeszköznél nagyobb, a konveyor az a tényező, mely a munka folytonosságát megszabja és ütemét diktálja. Lehetővé teszi a koncentrált, intenziv termelést, a munkahely gyors előrehaladását. Hazájában, Angliában a termelőgépek közé sorolják, általában sokszor nehéz eldönteni, hogy a munkateljesítmény emelése mennyire tudható be a tulajdonképeni munkagépeknek és mennyiben a konveyornek. Eredetileg a fejtésből kiszállításra szorítkozott. Dél-Walesban régóta alkalmaznak a fejtésből kivezető ú. n. gyüjtőkonveyorokat, melyek a főszállító-folyosóig terjednek és a termelést nagy raksúlyú (1—2 tonna) csillékbe döntik. Az európai szárazföldön a német eredetű rázócsatorna a legelterjedtebb konveyortipus, melyet siklók helyett gyüjtőszállításra is alkalmaznak. Újabban itt is terjed a szalagkonveyor, mely szintes, vagy emelkedő szállításra alkalmasabb, de sokkal drágább és csak nagy teljesítményeknél gazdaságos. Amerikában az angol eredetű kaparólánccos konveyorok újabb tipusai terjednek réselőgépek- és felrakógépekkel kapcsolatban. A gyüjtőkonveyor használatának előnyeit az európai bányászat csak akkor tudná teljes mértékben élvezni, ha angol mintára nagy űrtartalmú csillék használatára is áttérne. Ennek előnye a vontatási költségeken kívül az, hogy nagyobb űrtartalomnál könnyebben hozható összhangba a folytonos üzemi konveyor és az időszakosan közlekedő csillevonatok üzeme.

Egy más fejlődési lehetőség az egész bányaszállítást konveyorokkal ellátni. Ez a megoldás nem teljesen utópia, Északamerikában (Frick Coal Co., Pittsburg mellett) egy összesen 7 km hosszú 19 szállítószalagból álló konveyorberendezés van üzemben, mely egy újabb 4·8 km hosszberendezéssel bővül. Előbbi 107 m összes emelkedéssel vezet ki a külszíni hajórakodóra. Egy német barnaszénbánya (Altenburggrube, Borken mellett) is használ egy 88 m hosszú 22° dőlésű lejtősaknában szalagkonveyort, mely a külszíni rakodóra szállít. Német kőszénbányák a vakakna, illetőleg a fékesakna szállításnál az eddigi fékeskasok helyett újabban alkalmazott bödön (skip) szállítással kapcsolatban használják azt a megoldást, hogy a bödön rakodótartányát szállítószalaggal táplálják, mely utóbbiba a munkahelyek konveyorai torkolnak. Egy ily berendezés napi 700 tonnát elérő szállításával tulajdonképen egy kisebb kőszénbánya. A lejtősaknaszállítás és a bányaszállítás szoros kapcsolatából kifolyólag említésre méltó előbbinek Magyarországon kifejlesztett és külföldön is utánzásra talált tipusa: az először a 90-es években Zagyvarónán táró-, majd Királdon lejtősaknaszállításnál alkalmazott és később Tatabányán általánosított függőpályaszállítás. Azzal kapcsolatban, hogy bányáink konveyorszállításaikat fokozatosan kiterjesztik, rá kell mutatni arra a lehetőségre, hogy valamikor a munkahelyről kifelé terjeszkedő konveyorszállítás és a lejtősaknából a bányába vezető függőpályaszállítás közé beiktatott csillevontatás kikapcsolódhat és a konveyor közvetlenül a függőpályát táplálhatja.

Az amerikai mechanizálási lehetőségektől mindenesetre még messze vagyunk. Amerika fejlődési állapota gyarmati jellegű, jellemzői a munkaerő drágasága és a nyersanyagok csekély értéke. Innen a törekvés minden módon és áron fokozni a munkateljesítményt, de ott is kétséges, hogy az óriási teljesítményeknek hasonló jövedelmezőség felel-e meg minden esetben. Tudvalevő, hogy az amerikai bitumenes kőszénbányászatot, amelynek berendezései éppen a legtökéletesebbek, gyakran éri válság, ezzel szemben a nyugati antracitbányászat, mely régi európai módra dolgozik, jövedelmezősége állandóbb a kedvezőbb konjunkturális viszonyok és tökéletesebb kereskedelmi szervezet folytán.

A folytonos szállítás előfeltétele, hogy ott, ahol különböző szállítóberendezések egymásba átmennek, az átmenet síma és akadálytalan legyen. Ennek feltétele az egyes berendezések teljesítményének összhanghozásán kívül az átmenetek megfelelő kiképzése és az üzem helyes megszervezése. Folytonos üzemű szállítóberendezések, pl. végnélküli kötélvontatás és konveyorszállítás átmenete a teljesítmények összhangja és a termelés folytonossága mellett síma. Lokomotivvontatás és konveyorszállítás között az összhangot megfelelő csilletároló, illetőleg rendező vágányok és az időszakos lokomotivüzem megfelelő szervezésével kell biztosítani. Ott, ahol előbbiek szerint bödönszállításra berendezett fékes aknák vannak a főszállítóvágat lokomotivszállítása és a fejtések gyüjtőkonveyorai közé iktatva, a bödönök rakodótartányai engednek meg bizonyos tárolást.

Egynemű szállítóberendezések, mint a fővágatok lokomotivszállítása és a munkahelyekről kiinduló gyüjtőszállítás, történjék ez akár gyüjtőlokomotivokkal, akár kisebb kötélvontató berendezésekkel, összhangbahozásánál fontos, hogy a másodrendű, vagy gyüjtőpályák jól legyenek kihasználva. Különösen a segédkötélvontatások foglalkoztatnak sokszor aránylag sok embert, a gyüjtőlokomotiv szállításnál pedig a befektetési összegek és a fenntartás költsége jelentékeny, úgy hogy igen lényeges, hogy ezen másodrangú szállítópályák a főpályák teljesítményéhez képest jól legyenek kihasználva.

Végül igen lényeges a szállítóakna üzemének s a bányaszállításnak összhangja, ezt a legnagyobb teljesítményű északamerikai aknaszállításnál újabban általában bödönszállítással és az ezzel járó tárolásnál oldják meg. Kiszállításnál igen lényeges az akna csillerendező pályaudvarának megfelelő méretezése és a bányaszállítás megfelelő szervezése. Az egyes vontatási módokat összehasonlítva a kötélvontatás szabályos, lapos településnél, ahol a vágatok egyenesek, legfeljebb emelkedési viszonyaik változók, továbbá, ahol a fővágatokból csak a másodlagos, vagy gyüjtőszállítás folyosói ágaznak el, igen előnyös, de mindig több kiszolgáló személyzetet igényel, mint egy nagyteljesítményű lokomotivvontatás. Nagybritanniában, a kötélvontatás hazájában, a földalatti legénység 22%-a van a vontatásnál alkalmazva. Európa vastag telepeket művelő barnaszénbányái egyenes és mérsékelt lineáris kiterjedésű szállítófolyosóikkal a kötélvontatásnak adnak előnyt. Hazánkban először Salgótarjánban alkalmazták, majd Tatabányán lett általános. A külföldi barnaszénbányák erősebb emelkedésű vagy hullámos szállítópályákon láncvontatást alkalmaznak. Az alsóláncvontatás rakodókon és más rövid és nagy teljesítményű pályákon világszerte általános.

Ahol a bányafolyosók igen kiterjedtek, elágazók, de mérsékelt és szabályos talpemelkedéssel bírnak és nagy tömegszállttásról van szó, a lokomotivszállítás a legelőnyösebb. A leggazdaságosabb természetesen a felsővezetékes elektromos lokomotiv. Északamerikában ott, ahol az áramszedős lokomotivok csak a behúzó főlégáramban közlekedhetnek, alkalmas lokomotivtipusokat fejlesztettek ki, melyek a felsővezetékre mint energiaforrásra támaszkodva a bányaműveletekbe beljebb hatolhatnak. Ilyenek az áramszedős és kábeldobos lokomotivok, darulokomotivok és újabban a kombinált áramszedés és akkumulátorlokomotivok. Ezek mellett gyüjtőszolgálatra a tiszta akkumulátorlokomotivok is elterjedtek.

Európában Nagybritannia kivételével a sűrített levegőjű lokomotivok a legelterjedtebbek ott, ahol a felsővezetékes villamosvontatás nem lehetséges. Ujabban

kiszorítják a drágább üzemű benzin- vagy benzollokomotivokat és terjednek vegyes rendszerek rovására is. Jelenleg az akkumulátorépítés tökéletesítése folytán az akkumulátorlokomotiv már elérte a sűrített légüzem gazdaságosságát és a fejlődési irány az, hogy amerikai mintára ott, ahol a behúzó légáramban szabadvezetékes vontatás lehetséges, a gyüjtőszállítást akkumulátorlokomotivval látják el. Hazánkban a háború előtt Petrozsénben alkalmaztak először, akkor még nem tökéletes szerkezetű akkumulátorlokomotivokat.

Valamely bánya szállítása gazdaságosságának megítélésénél igen tanulságosak a modern tudományos üzemvezetés vizsgálati módszerei. Igy Gantt-diagrammok, melyek az egyes szállítószerkezetek az időre vonatkoztatott teljesítményét regisztrálják és az egyes berendezések összhangjára jellemzők. Az egyes diagrammok összesítése feltünteti a kölcsönös kihasználás mérvét és megmutatja a helyes szervezés útját, például hogy nem célszerű-e más időbeosztást alkalmazni, vagy egyes ki nem használt műszakokban a szállítást beszüntetni, stb. Tanulságosak a törzsfaszerüen szerkesztett diagrammok az összes bányavágatok szállítási teljesítőképességéről és a valóban elért szállítási teljesítményről, melyek a telepítésre nyujtanak utmutatást.

Mint minden bányászati kérdésben, úgy e téren is a konkrét viszonyok tanulmányozása vezet a legcélszerűbb megoldásra. Egy jól megszervezett elavultnak látszó szállítási mód előnyösebb lehet egy rosszul kihasznált modern berendezésnél. A gyakorlatban sokszor látunk egészen eredeti megoldásokat, például kötélvontatást kanyargós pályán, mely két vágat között a legtökéletesebb összeköttetést létesiti. A tudományos elvek és eljárások csak a gyakorlati megítélés támaszai, alkalmazásuk nem mehet a formalizmusig, a tudományos üzemvezetés előtt kell hogy lebegjen, ami a nagy amerikai mestereket vezette: a tisztán látott cél és az eszközök világossága.

Közgazdaság.

Közgazdasági hirek.

Fordulat a vörösrézpiacon. Londonból jelentik: A vörösrézpiacon, főleg német vásárlásokra, némi élénkülés állott be. A hét végén magában Angliában is erősebb kereslet mutatkozott. Az árak, az amerikai készletek kissebedése folytán is, megszilárdultak. A londoni kereskedelem körében általában azt hiszik, hogy az árak tovább fognak emelkedni. Az ónpiacon is szilárdabb irányzat érvényesült. A statisztikai helyzet ugyan nem kedvező, de azért további árjavulásra számítanak arra való tekintettel, hogy a kontinensről és most már Dél-Walesről is rendszeres kereslet mutatkozik. (M. Vaskereskedő. 44.) *Lts.*

Rendkívüli szilárdság az amerikai vaspiacon. Newyorki jelentés szerint az amerikai vaspiac az év utolsó negyedének küszöbén rendkívüli stabilstásnak örend, ami a nagyszámú megrendelésekre és a készacél s a nyersanyagok tartósan szilárd árára vezethető vissza. Az acélművek rúdszállításaikkal és lemezből készült gyártmányaikkal 4—6 héttel vannak hátralékban. Az ócskavaskivitel rekordmagasságot ért el. A nyersvastermelés szeptemberben 3,062.314 tonna volt. Október 1-én 197 olvasztó állott üzemben, tizennéggyel több, mint szeptember 1-én. Szeptemberben az átlagos napi termelés 160.755 tonna volt. (M. Vaskereskedő. 44.) *Lts.*

A vas- és gépipar a Magyar Hét-en. A november 3-tól november 11-ig tartó Magyar Hét alkalmával a magyar vas- és gépipar tömeges részvételével fogja dokumentálni, hogy mily különös fontosságot tulajdonit ennek az akciónak. A Magyar Hét-ben résztvesznek csaknem az összes vas- és gépipari vállalatok és az ez alkalommal rendezendő felvonuláson képviselve lesznek a magyar gépipar gyártmányai is. Mint értesülünk, a Láng-gyár Európaszerte híres turbináit fogja bemutatni ez alkalommal és a többi résztvevő vállalatok is reprezentativ gyártmányaikkal fogják dokumentálni a magyar ipar erejét és fejlődését. (Pesti Tőzsde. 40.) *Lts.*

Statisztika.

Magyarország 1928. évi szeptember havi széntermelése, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Összes széntermelés		A keresk. forgalomnak átadható széntermelés		Sajtolt széntermelés	
	1928. évi szept. hóban	1928. év kezdetétől szept. végéig	1928. évi szept. hóban	1928. év kezdetétől szept. végéig	1928. évi szept. hóban	1928. év kezdetétől szept. végéig
	tonnában					
Fekete kőszén						
Pécsi szénmedence	*67.938·3*	*581.809·9*	*62.174·3*	*521.295·0*	*2.329·0*	*16.176·3*
	60.652·5	577.918·0	55.805·8	522.753·5	551·6	20.639·0
Barna kőszén						
Budapesti és esztergomi szénmedence	*96.114·2*	*821.705·7*	*86.460·9*	*735.306·2*	—	*1.949·8*
	105.996·2	838.185·9	102.317·0	780.660·4	—	—
Tatai «	*149.477·1*	*1,163.695·3*	*143.062·0*	*1,103.030·5*	*1.735·0*	*14.130·0*
	148.934·0	1,274.995·7	141.411·2	1,204.556·0	3.090·0	21.840·0
Salgótarjáni «	*126.483·2*	*875.771·6*	*119.007·3*	*805.079·0*	—	—
	123.879·5	913.198·5	116.742·0	849.511·8	—	—
Sajómelléki «	*119.557·8*	*1,027.007·3*	*114.962·0*	*980.537·4*	—	—
	121.873·4	1,068.572·6	117.752·7	1,024.329·2	—	—
Egyéb barna «	*42.295·9*	*337.794·2*	*37.786·7*	*300.900·4*	—	—
	42.548·7	370.233·4	37.580·3	328.178·5	—	—
Összes barna kőszén	*533.928·2*	*4,225.974·1*	*501.278·9*	*3,924.853·5*	*1.735·0*	*16.079·8*
	543.231·8	4,465.186·1	515.803·2	4,187.235·9	3.090·0	21.840·0
Lignit szén						
Hevesi szénmedence	*9.689·6*	*81.331·4*	*9.020·8*	*73.592·3*	—	—
	10.151·0	80.636·3	9.356·9	73.169·2	—	—
Egyéb lignitszénmed.	*3.520·0*	*36.860·0*	*2.825·5*	*27.654·1*	—	—
	3.590·0	34.730·0	2.655·6	25.694·5	—	—
Összes lignitszén	*13.509·6*	*118.191·4*	*11.846·3*	*101.246·4*	—	—
	13.741·0	115.366·3	12.012·5	98.863·7	—	—
Barna szén összesen	*547.437·8*	*4,344.165·5*	*513.125·2*	*4,026.099·9*	*1.735·0*	*16.079·8*
	556.972·8	4,580.552·4	527.815·7	4,286.099·6	3.090·0	21.840·0
Fekete-, barna- és lignitszén összesen	*615.376·1*	*4,925.975·5*	*575.299·5*	*4,547.395·8*	*4.064·0*	*32.256·1*
	617.625·3	5,158.470·4	583.621·5	4,808.853·1	3.641·6	32.479·0

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített műszakok száma az		A mulasztott műszakok száma a földalatti és külszíni	Egy műszakra eső teljesítmény az	
	összes földalatti és külszíni	vájár	összes földalatti és külszíni	vájár		összes földalatti és külszíni	vájár
	munkások száma		munkásoknál			munkásokra vonatkoztatva q-ban	
Fekete kőszén	*5.186*	*1.848*	*135.344*	*45.982*	*8.874*	*5·02*	*14·77*
	5.032	1.780	121.245	41.396	7.738	5·00	14·65
Barna kőszén	*25.212*	*10.756*	*670.128*	*263.328*	*47.260*	*7·97*	*20·28*
	26.382	11.171	682.154	265.883	46.962	7·96	20·43
Lignitszén	*456*	*139*	*12.599*	*3.835*	*842*	*10·72*	*35·22*
	470	116	12.921	3.389	1.048	10·63	40.54
Összesen	*30.854*	*12.743*	*818.071*	*313.145*	*56.976*	*7·52*	*19·65*
	31.884	13.067	816.320	310.668	55.748	7·56	19·88

A dűlt számjegyekkel szedett adatok a mult évi megfelelő adatokat tüntetik fel. *A. Ö.*

5,15,847,000

Magyarország brikett és koksz behozatala és kivitele 1928 augusztus hóban.

Megnevezés		Behozatal																		Kivitel	
		Ausztria		Csehszlovákia		Lengyelország		Nagybritannia		Németország		Olaszország		Románia		S. H. S. állam		Összesen		Összesen	
		1928 aug. hóban	1928. év kezd.-től aug. végéig	1928 aug. hóban	1928. év kezd.-től aug. végéig	1928 aug. hóban	1928. év kezd.-től aug. végéig	1928 aug. hóban	1928. év k. aug. végéig	1928 aug. hóban	1928. év kezd.-től aug. végéig	1928 aug. hóban	1928. év k. aug. végéig	1928 aug. hóban	1928. év k. aug. végéig	1928 aug. hóban	1928. év kezd.-től aug. végéig	1928 aug. hóban	1928. év kezd.-től aug. végéig	1928 aug hóban	1928. év kezd.-től aug. végéig
		métermázsa																			
Fekete kőszén	1926	*7.010*	*17.671*	*115.491*	*878.409*	*684.048*	*4,532.752*	—	*11.713*	*5.100*	*46.667*	—	—	*100*	*250*	—	—	*811.749*	*5,487.462*	*303.053*	*2,295.375*
	1927	*10.735*	*76.157*	*284.822*	*1,599.035*	*704.048*	*4,676.837*	—	—	*5.950*	*33.935*	—	—	—	—	—	—	*955.555*	*6,385.964*	*93.638*	*1,171.017*
	1928	6.464	54.259	299.603	2,041.126	832.287	4,797.900	—	—	6.705	33.833	—	—	—	—	—	—	1,145.059	6,927.118	90.602	528.471
Barna szén	1926	*4.300*	*34.820*	*221*	*15.409*	—	*150*	—	—	—	—	—	—	—	*151*	*21.350*	*178.619*	*25.871*	*229.149*	*302.263*	*1,326.968*
	1927	*4.450*	*33.191*	*313*	*23.870*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*16.700*	*103.889*	*21.463*	*160.950*	*135.509*	*964.256*
	1928	1.550	24.454	900	4.775	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15.258	108.139	17.708	137.368	161.322	1,019.619
Brikett	1926	—	*2*	—	*3.350*	*900*	*48.486*	—	—	*200*	*1.200*	—	—	—	—	—	—	*1.100*	*53.038*	—	*14.210*
	1927	—	7	—	—	—	*44.266*	—	—	—	*1.220*	—	—	—	—	—	—	—	*45.498*	—	*15.801*
	1928	—	20	—	1.975	—	15.325	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	17.920	250	16.051
Koksz	1926	*22.649*	*82.543*	*182.983*	*1,223.950*	*51.010*	*186.670*	—	—	*10.030*	*36.406*	—	*118*	—	—	—	—	*266.672*	*1,529.687*	*5.373*	*20.132*
	1927	*27.674*	*95.793*	*306.794*	*1,809.523*	*63.400*	*171.713*	—	—	*41.435*	*120.392*	—	—	—	—	—	—	*439.303*	*1,197.421*	*1.050*	*15.538*
	1928	33.900	205.087	282.306	2,138.079	75.675	306.672	—	—	26.741	145.592	—	420	—	—	—	—	418.622	2,795.850	1·050	8.550
Összesen	1926	*33.959*	*135.036*	*298.695*	*2,121.118*	*735.958*	*4,768.058*	—	*11.713*	*15.330*	*84.273*	—	*118*	*100*	*401*	*21.350*	*178.619*	*1,105.392*	*7,299.336*	*610.689*	*3,656.685*
	1927	*42.859*	*205.148*	*591.929*	*3,432.428*	*767.448*	*4,892.816*	—	—	*47.385*	*155.547*	—	—	—	—	*16.700*	*103.889*	*1,416.321*	*8,789.828*	*230.197*	*2,166.612*
	1928	41.914	283.820	582.809	4,185.955	907.962	5,119.897	—	—	33.446	180.025	—	420	—	—	15.258	108.139	1.581.389	9,878.256	253.224	1,560.762

A dűlt számjegyekkel írt adatok az előző évek megfelelő adatait tüntetik fel. *A. Ö.*

Statisztika.

Ausztria széntermelése 1928 augusztus hónapban (métermázsákban).

Ország	Kerület	Kőszén	Barnaszén	Összesen
Alsó-Ausztria	St.-Pölten	16.270	136.250	152.520
«	Wiener-Neustadt	156.280	46.770	203.050
Steierország	Graz	—	792.770	792.770
«	Leoben	—	650.330	650.330
Felső-Ausztria	Wels	—	485.150	485.150
Karintia	Klagenfurt	—	93·080	93·080
Tirol és Vorarlberg	Hall i. T.	—	28·570	28.570
Nyugatmagyarorsz.	Wiener-Neustadt	—	392.500	392.500
	Összesen	172.550	2,625.420	2,797.970
1928 július		167.810	2,449.610	2,617.420
1928 június		159.550	2,364.660	2,524.210
1928 május		162.280	2,463.340	2,625.620
1928 április		140.300	3,397.970	2,538.270
1928 márc.		183.770	2,962.440	3,146.210
1928 február		168.430	2,751.990	2,920·420
1928 január		185.710	2,967.400	3,153.110

(Mont. Rundschau. 1928. 20. sz.) *Lts.*

Magyarország vasérc- és nyersvas termelése 1928. év III. negyedében.

	Vasérc q	Nyersvas q
Július	*183.320·0*	*255.818·5*
	153.136·8	191.590·2
Augusztus	*170.702·0*	*233.228·0*
	180.239·3	255.746·0
Szeptember	*169.804·5*	*302.135·0*
	154.548·2	230·868·0
1928 III. negyedében	*523.826·5*	*791.181·5*
összesen	487.924·3	678.204·2
1928 I. és II. negyedében összesen	*903.786·0*	*1,361.109·1*
	1,008.094·0	1,358.629·0
1928 szept. végéig összesen	*1,427.612·5*	*2,152.290·6*
	1,496.018·3	2,036.833·2

A dűlt számjegyekkel szedett adatok a mult évi megfelelő adatokat tüntetik fel. *A. Ö.*

Hirek.

Hazai hirek.

Herrmann Miksa m. kir. kereskedelemügyi minister ünneplése. Szeretetteljes ünneplésben részesítette a kereskedelemügyi ministerium tisztikara és a ministeriumhoz tartozó intézmények vezetőségei *Herrmann* Miksa kereskedelemügyi ministert abból az alkalomból, hogy most töltötte be születésének 60-ik életévét és most volt két éve annak, hogy a kereskedelemügyi tárca vezetését elvállalta. A ministerium nagy tanácskozó termében gyültek össze a ministerium és az intézmények tisztviselőkarai, akiknek nevében Dezseőffy Aurél államtitkár üdvözölte a ministert. Visszapillantást vetett a kereskedelemügyi minister két éves működésére, amelyhez nagy és fontos alkotások egész sorozata fűződik. Szólott a közlekedés javításáról, a minister új útépítési programmjáról, amelynek következetes megvalósítása, dacára az aránylag csekély anyagi eszközöknek, eredményesen folyik, az új közúti törvényről, az új hidak építéséről, a személyforgalom megjavításáról, a közforgalmú autóbuszjáratok beállításáról, a forgalmat akadályozó sorompók eltávolításáról, a Budapest—bécsi kábel munkálatairól, a centrálé ügyéről stb. és rámutatott arra, hogy a törvényjavaslatok egész sorozatát készíti még elő a minister, amelyek mind egy célt szolgálnak, előbbre vinni az ország ügyét.

Meghatva mondott köszönetet Herrmann Miksa a szeretetnek és ragaszkodásnak megnyilvánulásáért és köszönettel vette át a tisztviselők ajándékát, egy művészi kivitelű magyar motivumokkal művésziesen diszített, fafaragásos, intarziás kazettát, amely a ministerium főtisztviselőinek fényképeit tartalmazza.

Őszintén csatlakozunk az ünnepléshez és Herrmann Miksának, főiskolánk volt jeles tanárának, egyesületünk választmánya tagjának, mi is «Jó szerencsét» kívánunk működéséhez» *Lts.*

Bánya- és vaskohómérnöki államvizsgák és szigorlatok a főiskolán. A soproni m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolán az őszi bányászati államvizsgálatok október hó 13., 15. és 16-án tartattak meg Pethe Lajos ministeri tanácsosnak, mint a kormány képviselőjének, továbbá Henrich Viktor m. kir. bányaügyi főtanácsos, műszaki igazgatónak, mint examinátornak jelenlétében. A bányászati II. szigorlat ugyancsak október hó 13., 15. és 16-án tartatott meg, amelyre a nagyméltóságú m. kir. Pénzügyministerium részéről kültagul Pethe Lajos ministeri tanácsos küldetett ki. Ezzel az alkalommal a következő jelöltek nyertek oklevelet. Jánosy József, Bagó Ferenc, Bökönyi József (jó eredménnyel), Dr. Dobos Boldizsár, Menner Miklós, Fischer Márton, Fülöp István és Dossev Trajan bányamérnöki, Dologh Imre, Thurner Ágoston (jó eredménnyel), Niklasz László, Bába Antal és Szász József vaskohómérnöki. (1805.)

Technikai hirek.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1928. évi 20. számából.) *Bejelentések:* 2114. *E. 3958.* Allgemeine Elektrizitäts Gesellschaft Berlin, mint a Général Electric Co. schenectadyi cég jogutódja, mely cég Samuel L. Hoyt eredeti bejelentő schenectadyi lakos jogutódja volt. Eljárás különösen vágószerszámokhoz való keményfém előállítására. XVI/c. 1928 márc. 31. É. A. E. Á. elsőbbs. 1927 ápr. 6. — 2120. *F. 5639.* Felten és Guilleaume Carlswerk A. G. Köln-Mülheim. Több-erű nagyfeszültségű kábel. VII/g. 1928 febr. 15. Német elsőbbs. 1927 febr. 15. — 2133. *H. 7997.* Hunyady István okl. vegyészmérnök Rákospalota. Eljárás rézszulfát előállítására rezet tartalmazó kénes ércekből. IVh/1. 1928 aug. 24. — 2141. *K. 10344.* Fried. Krupp A. G. Essen. Eljárás a nyúlási határ növelésére oly acélötvözetekből való üreges testeknél, melyeknek nyúlási határa javítással (nemesítéssel) nem növelhető, főleg úgynevezett austenitikus acélötvözetekből való üreges testeknél. XII/e. 1928 jún. 8. Német elsőbbs. 1927 jún. 23. — 2152. *N. 2331.* Nobel Industries Ltd. London. Eljárás robbanó anyag előállítására. XIX/g. 1927 ápr. 27. — 2159. *P. 6541.* Peiseler Alfréd Richard gyáros. Remscheid-Haddenbach. Eljárás és berendezés alámetszett fogakkal bíró reszelók maratására. XVI/d. 1928 febr. 9. — 2165. *R. 5444* Rodrian Richard elektrokémikus és Butter

man Herman Henry vállalkozó úgyis mint Rodrian Richard jogutódja New-York. Elektrokémiai eljárás fémeknek ércekből vagy fémtartalmú anyagokból való kinyerésére. VII/i. 1927 szept. 16. Kanadai elsőbbs. 1926 szept. 17. — 2190. *Z. 1675.* Zelms Lajos vállalkozó mint 60%-ban és Sándor Károly vállalkozó mint 40%-ban tulajdonosok Pécs. Eljárás brikettek vagy félkoksz előállítására. II/a. 1928 aug. 27. *Megadott szabadalmak:* 1772. *96302.* Felten & Guilleaume Carlswerk A.-G. Köln-Mühlheim. Magasfeszültségű kábel. VII/g. 1928 márc. 9. E. 1927 ápr. 7. (F. 5657.) — 1774. *96304.* Giacchino Ezio iparos Torino. Eljárás és berendezés vas- és acélrudaknak elektromos úton való kovácsolására. XVI/d. 1927 nov. 3. (G. 6341.) — 1798. *96328.* Hüttenwerke Tempelhof A. Meyer Berlin-Tempelhof. Eljárás ónt, antimónt, ólmot és rezet tartalmazó fémmaradékok (residuumok) feldolgozására. XII/d. 1928 febr. 14. E. 1927 febr. 17. (H. 7871.) — 1799. *96329.* U. a. Eljárás ónt, antimónt, ólmot és rezet részben oxydes, részben fémes alakban tartalmazó maradékok (residuumok) feldolgozására. XII/d. 1928 febr. 14. E. 1927 febr. 17. (H. 7872.) — 1811. *96341.* Metallbank und Metallurgische Ges. A.-G. Frankfurt a/M. Eljárás aluminiumoxid előállítására aluminiumszulfidból. IVh/1. 1928 jan. 27. (M. 8695.) — 1813. *96343.* U. a. Réz-, szilicium-, vas-, nikkelötvözetek. XVI/c. 1928 febr. 28. (M. 8725.) *Lts.*

Egyesületi ügyek.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület választmánya legközelebbi rendes ülését este 6 órától kezdődően november második szombatján (10-én) tartja meg. A gyűlés után rendes összejövetel este 8 órakor a Kovacsevics-féle étteremben, VIII., Rákóczi-út 29. szám alatt.

Budapest, 1928 október 26.

Az elnökség.

XXI. Kimutatás

a m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolai Segélyző Egylet *alaptőkéjének gyarapítására* a bányászati társadalom részéről 1928. évi szept. 21-től okt. 20-ig felajánlott és befolyt adományokról.

Befizettek: Ajtai Zoltán Endre 5, Balázs István 5, Boleman Géza 5, Deniflée Sándor 5, Diószeghy Dániel 1, Dunst Sándor 2, Esztó Péter 2·50, Félegyházy Dezső 2, Fényes Gyula 5, Finkey József 5, Fuszka József 5, aknaszlatinai György Albert 10, Harmos Árpád 2, Henrich Viktor 50, dr. Holics Endre 5, dr. Hornoch Antal 5, kápolnai Pauer Viktor 2, Kövesi Antal 1·50, Krutkovszky Károly 3, M. kir. főfémjelző és fémbeváltó hivatal tisztikara 11, dr. Mihalovits János 5, Mika József 2·50, Nahoczky Alfonz 3, dr. Papp Simon 5, Pattantyus Á. Imre 5, Pocsubay János 2·50, dr. Proszt János 5, dr. Romwalter Alfréd 5, Stasney Albert 3, Szádeczky K. Elemér 1·50, Széki János 5, Szoboszlay Kornél 5, Tettamanti Jenő 5, Ürmösi László 2·50, Vankó Rezső 5, dr. Vendl Miklós 5, dr. Vitális István 5, dr. Walek Károly 3 pengót.

A jelen kimutatás szerint befolyt összeg 205 P, amelyhez hozzáadva az eddig befolyt összegeket, a gyűjtés eddigi eredménye 7213·08 pengő.

A főiskolai Segélyző Egylet csekkszámlájának száma: 57936.

Sopron, 1928 október 20.

Széki János
főiskolai tanár,
a Segélyző Egylet elnöke.

Rendes tagnak jelentkezett.

Szász József okleveles vaskohómérnök Budapest. Ajánlja Pattantyus Imre r. t. (E. 1736/1928.)

Cím- és lakásváltozások.

Országh János bányamérnök (Tagnévsor 13. old.) lakáscíme (Ujpest-ről) Kósd u. p. Vácra változott.

Pfaff Gusztáv államvasgyári főmérnök lakását (Tagnévsor 13. old.) Diósgyőr-vasgyárból, Budapest, X., Simor-u. 13.-ra változtatta.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület elnöksége, tisztikara és választmányának jegyzéke.

Elnök:

Zorkóczy Samu m. kir. kormányfőtanácsos, vezérigazgató, Nádor-u. 36. II.

Alelnökök:

Hoffmann Richárd bányaügyi főtanácsos, igazgató, Ferenc-körut 28. III.
Pethe Lajos m. kir. min. tan., II., Fő-utca 1. II.
Cotel Ernő főisk. r. tanár, Sopron.

Tisztikar:

Litschauer Lajos ny. min. tanácsos, szerkesztő, IX., Lónyay-u. 41/a. fszt. 4.
Schivetz Ferenc központi főmérnök, titkár, Nádor-u. 36. II.
Michalik Géza ny. főbányatanácsos, pénztáros, Rákóczi-út 61. II. lépcső. IV.
Marek Károly ny. államvasgy. főfelügyelő, könyvtáros, Ferenc-körut 23. II/2.
Turóczy Siegfried igazgató, ügyész, V., Zoltán-u. 2—4.

Pénztári ellenőr::

Henrich Viktor bányaügyi főtanácsos, igazgató, Vas-u. 15/2.

Számadást vizsgáló bizottság:

Marschalkó Richard műszaki tanácsos, I., Piroska-u. 7.
Bárdos Lajos ny. min. tan., Kékgolyó-u. 15.
Pobozsny Jenő m. kir. államvasgy. ellenőr, X., Kőbányai-út 21.

Könyvtárvizsgáló bizottság:

Schréder Gyula bánya- s vasgy. igazgató, I., Fadrusz-u. 2. IV.
Hágen Alfréd ny. államvasgy. főfelügyelő, IX., Bakács-tér 2. II/13.

Választmány:

Mandátum lejár 1929-ben:

Dunkel Károly kormányfőtanácsos, igazgató, Váci-út 95.
Ferjentsik György Máv. felügyelő, X., Kőbányai-út 21.
v. Gerinczy Pál kir. bányatanácsos, IX., Üllői-út 102.
v. Gyulay Gyula kir. bányatanácsos, I., Fadrusz-u. 2. IV.
Káspár Lajos kir. bányatanácsos, Ferry Oszkár-út 21.
Dr. Malmosi Mihály kir. bányakapitány, II., Fő-u. 34. III.
Dr. Misángyi Vilmos műegy. r. tanár, Műegyetem.
Dr. Papp Károly egyet. r. tanár, Múzeum-körút 4.
Dr. Pálffy Mór ny. földt. int. igazgató, IX., Lónyay-u. 54. III/1.
Dr. Quirin Leó kohóigazgató, V., Nádor-u. 36. II.
Stromszky Sándor udv. tan., vezérigazgató, V., Teréz-körut 36.

Mandátum lejár 1930-ban:

Farkas János bányatanácsos, műszaki igazgató, II., Török-u. 10. I.
Dr. Michnay Árpád m. kir. min. tanácsos, Batthányi-u. 59. IV.
Dr. Schleicher Aladár ny. m. kir. főbányatanácsos, II., Retek-u. 71.
Katona Lajos okl. kohómérnök, Bors-u. 18.
Vizer Vilmos bányaügyi főtanácsos, közp. igazgató, V., Zoltán u. 2—4.
Tavy Károly ny. min. tanácsos, I. Alkotás-u. 32.
Dr. Bartel Károly műszaki igazgató, V., Nádor-u. 36. II.
Marek László ny. államvasgy. felügyelő, II., Budai László-u. 20.
Hágen Alfréd ny. államvasgy. főfelügyelő, IX., Bakács-tér 2. II/13.
Mazalán Pál okl. bányamérnök, II., Lánchid-u. 23.
Pavlánszky Ede okl. vaskohómérnök, igazgató, I., Horthy Miklós-ut 16.
Fényes Gyula m. kir. főfelügyelő, II., Fő-u. 1.

Mandátum lejár 1931-ben:

Tiles János bányaügyi főtanácsos, igazgató, V., Zoltán-u. 2—4.
Aliquander Ödön bányahatósági főtanácsos, I., Maros-u. 3.
Dr. Herczegh József bányafőfelügyelő, V., Zoltán-u. 2—4.
Pénzes Benő államvasgy. főfelügyelő, X., Pongrácz-út 17. G. 3.
Panthó Dezső k. bányatanácsos, Ujpest, Nyár-u. 85.
Kahle Frigyes kir. főbányatanácsos, igazgató, I., Királyhágó-u. 5/A. III., 2.
Vankó Rezső kohómérnök, műszaki igazgató, Ujpest, Baross-u. 74.
Dr. Réti Jenő főbányabiztos, II., Fő-u. 34. III.
Kresméry Vladimir főlelügyelő, Csepel, Weiss Manfréd-gyár,
Pfaff Gusztáv felügyelő, X., Simor-u. 13.
Müller Brunó főmérnök, Hertelendy-u. 8. I.
Pávai-Vajna Ferenc főbányatanácsos, főgeológus, II. Fő-u. 1.

Hivatalból tagjai a választmánynak:

A vidéki osztályok elnökei s egy-egy kiküldött tagja és az összes alapító tagok.

Tudnivalók.

Dr. Linksz Jenő ügyvéd, az Osztrák-Magyar Államvasut Társaság magyar bányái, hutái és uradalmai volt ügyész-igazgatójának ügyvédi irodája Budapest, VI., Munkácsi-utca 4. sz. alatt van.

Tudomásul.

1. ***Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között valamint vasár- és ünnepnapokon és a nyári szünet alatt: szombat d. u. 2-től, hétfőn déli 12 óráig a helyiség zárva van.***
2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltség megtérítése esetében továbbítunk.
3. *Kérdezősködő levelekhez válaszbélyeg mellékelendő.*
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0·4 pengő postaköltség megtéritendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. *Lakásváltoztatások bejelentendők.*
7. *A rendes tagsági díj 1928. évre 12 pengőben, az alapító díj 80 pengőben van megállapítva.*
8. *Irói díjak* oldalankint: *a)* eredeti cikkek után 3 pengő, *b)* fordítások és kivonatok után 2 pengő, *c)* átvett kisebb cikkekért 0·4 Pengő.
9. *Litschauer Lajos* szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
10. *Schivetz* Ferenc titkár kedden, csütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.

Állásközvetítés.

(Beiktatási díj rövidebb hirdetéseknél 2 P, nagyobb hirdetésekné árszabás szerint.)

Felhívjuk a hazai bánya- és kohóvállalatok figyelmét arra, hogy a szerkesztőség menekült bánya- és kohómérnökök címeit nyilvántartja s állásajánlatokat készségesen közvetit.

Hosszabb bányamérnöki **rajzolói minőségben** alkalmazva volt egyén, hasonló, állandó foglalkozást keres. Szives felhivást **H. 1780.** jelige alatt szerkesztőséghez kér.
(H. 1780/1928.) (1—1)

Hosszabb gyakorlattal bíró **szén-bányamérnök**, ki gépészeti, valamint kisvasúti üzemgyakorlattal is rendelkezik, állandó alkalmaztatásra azonnal felvétetik. Ajánlatok «(H. 1632.) Jövő» jelige alatt a szerkesztőségbe kéretnek.
H. 1633/1928. II. (2—2)

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. J. 384—05. (11—12)

Illés Vilmos okl. bányamérnök, Budapest, II., Batthyány-ucca 26. II. L. 868—83. (9—12)

Marton György okl. vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I. Krisztina 508—07. (24—48)

Mazalán Pál okl. bányamérnök, mélyfúrási vállalkozó, Budapest, II., Lánchid-ucca 23. II. Krisztina 510—40. (8—24)

Wagner Elek ny. kir. bányafelügyelő, okl. bányamérnök, Edelény. (Borsod vm.) (6—6)

H. 346. 927. II. (8—10.)

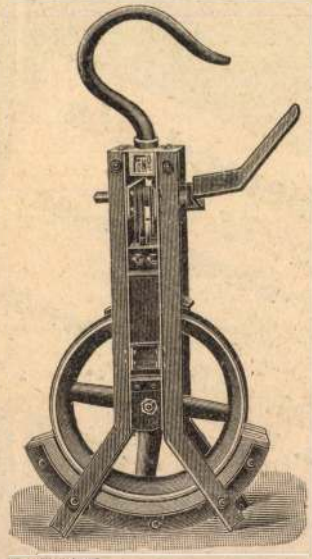
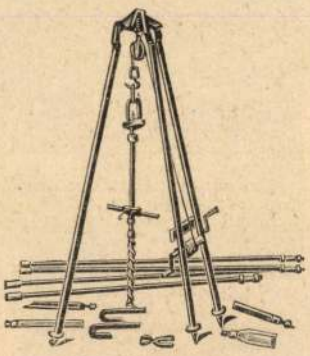
Felelős kiadó: Litschauer Lajos. Lapzárás 1928 október 30-án este 10 órakor.

Gesellschaft für Förderanlagen Ernst Heckel m. b. H., Saarbrücken.

Dräger
mentőkészüléket, bányalámpát,
Total-tűzoltó készülékeket
szállít:
LIGETI és BIRÓ
bányászati és kohászati szaküzlete
Budapest,
V., Vigszínház-u. 5. Tel.: T. 277—99.
H. 276/1928. II. (10—12.)

MAGYAR SIEMENS-SCHUCKERT-MŰVEK
Villamossági részvénytársaság
Budapest, VI., Teréz-körút 36.
Sürgönycím:
SIEMENSDYN.
Távbeszélő:
T 207—39.
Kábelgyár:
X. ker., Gyömrői-út 128.
Távbeszélő:
J 389—23.
Villamos energia fejlesztésére és átvitelére szolgáló telepek építése.
Villamos üzemű bányaművelőgépek sujtólégbiztos kivitelben.
Villamos világítás.
Villamos vasutak.
Villamos kemencék.
Villamos gáztisztító berendezések.
H. 60/1928. II (13—12)

Prospector
Intézet gyakorlati
Geophysika és Geológia
számára
Dr. Hülsenbeck és Társa
Frankfurt a/M.
Bockenheimerlandstr. 91.
Képviselet:
H. Peikert Budapest,
I., Schwartzer Ferenc-utca 3.
H. 767/1928. I. (15—24)

FONÓ MIKLÓS
gép-, bányaberendezés és fűrószerszámgyár r.-t.

Budapest, III., Római fürdő.
Telefon:
623—83, 623—84.

Fúróberendezések.
Bányász-szerszámok
és berendezések állandóan raktáron.
Vas- és fémöntőde.
H. 1733/928. (.....)

LXI. évfolyam. 22. szám. Budapest, 1928 november 16.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bánya- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN { IX., Lónyai-utcza 41. / IX., Közraktár-u. 26.
Telefon: Aut 877—28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:
Egész évre ... 16 P
fél évre ... 8 P
Egyes szám ára 1 P.

Megjelenik havonta kétszer.
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

	Oldal		Oldal
Adatok a vas- és acélanyag ismeretéhez Brinell golyó-nyomópróbák	509	Hírek	521
A vasbeton alkalmazása bányavasutaknál	515	Irodalom	523
Közgazdaság	517	Egyesületi ügyek	525
		Adás—Vétel	526
		Hirdetések	528

Adatok a vas- és acélanyag ismeretéhez. Brinell golyó-nyomópróbák.

KATONA LAJOSTÓL. (Folytatás.)

A leírt eljárás alapján kapott számadatok a VIII—XI. számú táblázatokban vannak összefoglalva. Ha a táblázatokban szereplő adatokat grafikusan akarjuk szem elé állítani, akkor a szokásos eljárással a mm^2-kint kiszámított feszültséget az Y-tengelyre s az észlelt méretváltozást az X^0-tengelyre rakjuk föl s a 5., és 6. számú rajzban feltüntetett diagrammokat kapjuk, amelyek a vas- és acélanyagra jellemzőek lesznek s felvilágosítást adnak arra nézve, hogy mi történik az anyagban akkor, ha olyan feszültségeket okozunk bennük nyomás által, amelyek a mindennapi számításokban előfordulnak. Ezzel elértünk tulajdonképeni célunkhoz, amelyre nézve az előbbi táblázatok és diagrammok s a szokásos módon meghatározott Brinell-számok semmi felvilágosítást nem adtak.

Látjuk ugyanis azt, hogy a mm^2-re vonatkoztatott molekuláris feszültség igen kis értékei már molekuláris kimozdulást okoznak, amelyek részben rugalmasok s részben maradók. Úgy az egyik, mint a másik fajtájú kimozdulás nagysága összefüggésben van a chemiai összetétellel és pedig elsősorban a C tartalommal és annak oldott módosulatával. Míg szakító kísérleteknél a legfinomabb mérőeszközök segítségével is csak 3—4 kg/mm^2 feszültségnél voltak képesek anyagelmozdulást megállapítani, addig a golyó-nyomópróbánál már 1 kg-nál és kisebb feszültségeknél már mérhető elmozdulások jelentkeznek, a kísérlet tehát érzékenyebb s így mélyebb betekintést enged meg az anyag tulajdonságaiba. A jelentkező elmozdulások itt is kétfélék, ú. m. rugalmasok és maradók. A kétféle adat azonban egy kis elővigyázatta l könnyen elkülöníthető. Látjuk továbbá, hogy míg a rugalmas elmozdulás igen korán alacsony feszültségeknél jelentkezik, addig a maradó alakváltozás az előbbinél mindig magasabb feszültségnél mutatkozik s az első maradó molekula kimozdulás-feszültségi értéke jellemző az anyagra, az anyag meleg megmunkálására és melegkezelésére, amint azt később látni fogjuk részletesebben. Az egymással összehasonlított

VIII. táblázat.

Az anyag jele és vegyi összetétele	Szilárdsági adatai	A szivattyúkerék fordulatszáma	A higanyoszlop állása nyomás alatt mm	A nyomott felület nagysága mm²	A teher P. kg	Feszültség a nyomott felületen kg/mm²	A higanyoszlop állása tehermentesítés után mm	Rugalmas magasságváltozás mm	A rugalmas változás az összesnek %-a
2962. sz.	$\sigma_b = 46{\cdot}6$ kg	1	0·001	0·031	—	*0·55*	0·000⁵	0·000⁵	50
C 0·147% ...	$\lambda = 22{\cdot}5\%$	2	0·003	0·094	—	*1·65*	0·001	0·002	67
Si 0·34% ...	$\psi = 58{\cdot}3\%$	3	0·004	0·126	—	*2·2*	0·001	0·003	75
Mn 0·71% ...		4	0·006	0·189	—	*3·3*	0·002	0·004	67
P 0·038% ...		5	0·007	0·220	—	*3·87*	0·002	0·005	71
S 0·036		6	0·009	0·283	—	*4·96*	0·003	0·006	67
		7	0·011	0·346	—	*6·1*	0·004	0·007	64
		8	0·012	0·377	—	*6·65*	0·005	0·007	58
		9	0·014	0·440	—	*7·75*	0·005	0·009	64
		10	0·017	0·534	5	9·4	0·007	0·010	59
		10¾	0·020	0·628	10	15·9	0·009	0·011	55
		11	0·022	0·691	15	21·7	0·010	0·012	55
		13	0·027	0·848	25	29·5	0·014	0·013	48
		13¼	0·032	1·005	40	40·0	0·018	0·014	44
		13	0·040	1·257	60	47·7	0·023	0·017	43
Jegyzet:		13¾	0·047	1·476	80	54·2	0·028	0·019	41
17 : 9·4 = 1 : X		13⅓	0·053	1·665	100	60·0	0·034	0·019	36
X = 0·553		13	0·063	1·980	130	66·0	0·041	0·022	35

IX. táblázat.

Az anyag jele és vegyi összetétele	Szilárdsági adatai	A szivattyúkerék fordulatszáma	A higanyoszlop állása nyomás alatt mm	A nyomott felület nagysága mm²	A teher P. kg	Feszültség a nyomott felületen kg/mm²	A higanyoszlop állása tehermentesítés után mm	Rugalmas magasságváltozás mm	A rugalmas változás az összesnek %-a
		1	0·001	0·031	—	*0·71*	0·000	0·001	100
2786 sz.		2	0·002	0·063	—	*1·41*	0·000	0·002	100
C 0·975% ...	$\sigma_b = 97{\cdot}7$ kg	3	0·003	0·094	—	*2·12*	0·000⁵	0·002⁵	83
Si 0·480% ...	$\lambda 10 = 6\%$	4	0·004	0·126	—	*2·83*	0·001	0·003	75
Mn 0·950% ...	$\psi = 6{\cdot}9\%$	5	0·005	0·157	—	*3·54*	0·001	0·004	80
P 0·039% ...		6	0·007	0·220	—	*4·95*	0·001⁵	0·005⁵	79
S 0·054% ...		7	0·008⁵	0·266	—	*6·0*	0·002	0·006⁵	77
		8	0·010	0·314	—	*7·08*	0·002	0·008	80
		9	0·012	0·377	—	*8·5*	0·003	0·009	75
		10	0·015	0·471	5	10·6	0·004	0·011	73
		11	0·017	0·534	10	18·7	0·004	0·013	76
		11¾	0·018	0·565	15	26·6	0·005	0·013	72
		12¾	0·020	0·628	20	31·9	0·006	0·014	70
		13	0·024	0·754	30	39·8	0·008	0·016	67
		13¼	0·027	0·848	40	47·2	0·010	0·017	63
Jegyzet:		13⅓	0·030	0·942	55	58·4	0·012	0·018	60
15 : 10·6 = 1 : X		13⅔	0·034	1·068	70	66·0	0·014	0·020	59
X = 0·708		13⁸⁄₁₀	0·043	1.351	100	74·0	0·018	0·025	58

diagrammokból látható továbbá, hogy a rugalmas kimozdulás értékei a különböző feszültségeknél jellemzőek az anyagra s az itt kapott diagrammok kapcsolatba hozhatók az előbb talált s a durva kísérletekből származó diagrammokkal.

Nem kevésbé jellemzők a maradó kimozdulások értékei a különböző feszültségeknél, ha diagrammba foglaljuk őket. (5. és 6. számú rajzok.)

X. táblázat.

Az anyag jele és vegyi összetétele	Szilárdsági adatai	A szivattyúkerék fordulatszáma	A higanyoszlop állása nyomás alatt mm	A nyomott felület nagysága mm²	A teher P. kg	Feszültség a nyomott felületen kg/mm²	A higanyoszlop állása tehermentesítés után mm	Rugalmas magasságváltozás mm	A rugalmas változás az összesnek %-a
12 A öntöttvas		1	0·001	0·031	—	*0·55*	0·000	0·001	100
C 3·1%	$\sigma_b = 21$ kg/mm²	2	0·003	0·094	—	*1.65*	0·001	0·002	67
Si 1·8%		3	0·004	0·126	—	*2·20*	0·001	0·003	75
Mn 0·7% ...		4	0·006	0·188	—	*3·30*	0·001	0·005	83⁵
P 0·25% ...		5	0·007	0·220	—	*3·85*	0·001	0·006	86
S 0·09% ...		6	0·010	0·314	—	*5·5*	0·001	0·009	90
		7	0·010	0·346	—	*6·05*	0·002	0·009	82
		8	0·013	0·408	—	*7.15*	0·002	0·011	85
		9	0·015	0·471	—	*8·3*	0·003	0·012	80
		9¾	0·017	0·534	5	9·35	0·004	0·013	76⁵
		10¼	0·018	0·565	10	17·7	0·004	0·014	78
		10¾	0·020	0·628	15	23·9	0·004	0·016	80
		12½	0·022	0·791	20	28·9	0·005	0·017	77
		12¾	0·024	0·754	25	33·2	0·006	0·018	75
		12⁸/₁₀	0·025	0·785	30	38·3	0·006	0·019	76
		12⁹/₁₀	0·027	0·848	40	47·2	0·007	0·020	74
Jegyzet:		13¹/₁₀	0·030	0·942	50	53·1	0·009	0·021	70
17:9·35 = 1:X		13¼	0·033	1·037	60	57·6	0·010	0·023	69⁵
X = 0·55		13⁸/₁₀	0·035	1·099	70	63·7	0·010	0·025	71

XI. táblázat.

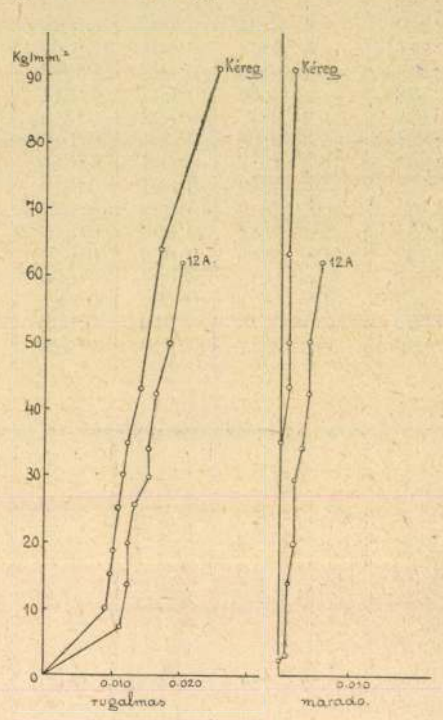
Az anyag jele és vegyi összetétele	Szilárdsági adatai	A szivattyúkerék fordulatszáma	A higanyoszlop állása nyomás alatt mm	A nyomott felület nagysága mm²	A teher P. kg	Feszültség a nyomott felületen kg/mm²	A higanyoszlop állása tehermentesítés után mm	Rugalmas magasságváltozás mm	A rugalmas változás az összesnek %-a
Kéregöntésű keréktalp rendes elemzés		1	0·001	0·031	—	*1·1*	0·000	0·001	100
		2	0·002	0·062	—	*2·2*	0·000	0·002	100
		3	0·003	0·094	—	*3·3*	0 000⁵	0·002⁵	83
		4	0·004	0·126	—	*4·4*	0·000⁵	0·003⁵	87⁵
		5	0·005	0·157	—	*5·5*	0·001	0·004	80
		6	0·006	0·188	—	*6·6*	0·001	0·005	83⁵
		7	0·008	0·251	—	*8·8*	0·001	0·007	87⁵
		8	0·009	0·283	—	*9·9*	0·001	0·008	89
		9	0·010	0·314	—	*11·0*	0·001	0·009	90
		9¾	0·012	0·377	5	13·2	0·001	0·011	91⁵
		10¼	0·013	0·408	10	24·5	0·001⁵	0·011⁵	88
Jegyzet:		10⁹/₁₀	0·015	0·471	20	42·5	0·002	0·013	86⁵
12 : 13·2 = 1 : X		12½	0·021	0·660	40	60·5	0·003	0·018	86
X = 1·1		12⁷/₁₀	0·024	0·754	60	79·6	0·005	0·019	79

Ezeknek a diagrammoknak alapján a nyomó kísérletek adatai a szakító kísérletek adataival közvetlenül összehasonlíthatók lesznek. Az anyag jellemző tulajdonságai jobban szembetűnnek, ha a szakító kísérletek adatainak diagrammba foglalásánál a rugalmas és maradó változásokat itt is szétválasztjuk s külön rakjuk föl.

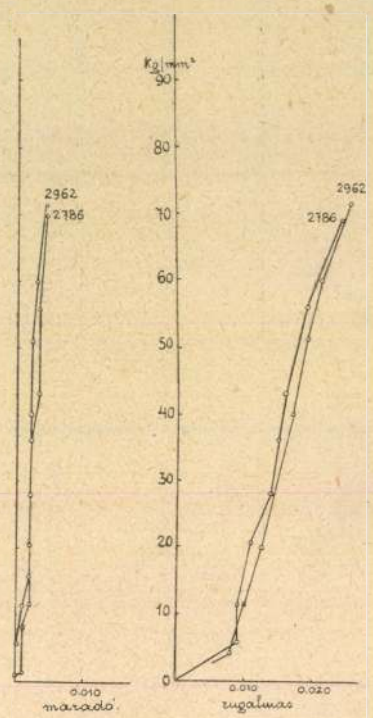
A rugalmas változások vonalában két jellemző irányváltozás észlelhető. Ezeknek fejtegetésébe ma még korai volna bocsátkozni. Egyrészt az adatok mennyisége még

nagyon kevés ahhoz, hogy átlagszámokat lehetne belőlük képezni, másrészt készülékem meglehetősen durva volt ahhoz, hogy az alsó törésponthoz jobban megközelítő adatokat szolgáltathasson. A legkisebb teher ugyanis, amit valahogyan meg tudtam állapítani, 5 kg volt, amely azonban $4^1/_2$ vagy $5^1/_2$ is lehetett; ennél a terhelésnél a nyomó feszültség, amint a táblázatokból látszik, 8—14 kg között ingadozott. Valamennyi itt nem közölt kísérletnél is mindig 5 kg teher s a vele járó feszültség volt a fordulópont. Valószínű ezek szerint, hogy a forduló pont az egyes vasfajtáknál a 8 és 14 kg feszültség alatt valahol lesz, nem éppen egyazon ponton. Ennek földerítése az érdeklődőre vár.

A maradó méretváltozások vonalában a mérnök szempontjából a legérdekesebb a kezdőpont. Egészen pontosan megállapítható, hogy a feszültségnek egy bizonyos mértéke szükséges ahhoz, hogy maradó molekulaelmozdulás következzék be. Ez a feszültség,



7. rajz.



8. rajz.

amint már eddig is tudva volt, a különböző vas- és acélanyagoknál különböző magasságú, a magasság mértéke azonban pontosan nem volt ismeretes. Golyó-nyomópróbával s jól szerkesztett nyomógéppel ez kellő pontossággal lesz ezután megálllapítható s a pontosság a szakító kísérlet adataival összehangolható.

A szerkesztő mérnököt természetesen az is érdekli szükségképen, hogy mi történik az anyagban akkor, ha bármi okból a feszültség magasabbra hág, mint ahol már a maradó alakváltozás megindul. Erre nézve a diagramm többi része ad felvilágosítást. Van azonban ennek a kérdésnek egy elágazása, amely kísérleteim folyamán szintén fölmerült s amelynek földerítése végett a következő kíserleteket végeztem. Föltehető ugyanis, hogy valamely szerkezetben a számított s a fenti módon megállapított határon belül eső feszültségnél magasabb igénybevétel egyszernél többször fordul elő s kérdés, hogy a már egyszer magasabb feszültségnek kitett s maradó alakváltozást szenvedett anyag a második és ismétlődő magasabb feszültségekkel szemben hogyan viselkedik. A kísérletet ennek felderítése végett oly módon hajtottam végre, hogy az első kísérletben 70 vagy 100 kg teherrel és 60—90 kg/mm² feszültséggel végrehajtott nyomó próbát ugyanezen a ponton az anyagnak vagy a

XII. táblázat.

Az anyag jele és vegyi összetétele	Szilárdsági adatai	A szivattyúkerék fordulatszáma	A higanyoszlop állása nyomás alatt mm	A nyomott felület nagysága mm²	A teher P. kg	Feszültség a nyomott felületen kg/mm²	A higanyoszlop állása tehermentesítés után mm	Rugalmas magasságváltozás mm	A rugalmas változás az összesnek %-a
2786. sz. mint előbb	Az előbbi próbadarab 100 kg teherrel, 74 kg/mm² feszültséggel ridegített helyén 0·018 mm állandó süllyedés után 0-ra állított higanyoszloppal végzett új nyomópróbák.	1	0·001	0·597	—	0·65	0·000	0·001	100
		5	0·005	0·723	—	3·28	0·000	0·005	100
		8	0·008	0·817	—	5·25	0·000	0·008	100
		8½	0·009	0·848	5	5·9	0·000	0·009	100
		9	0·010	0·880	10	11·3	0·001	0·009	90
		9½	0·012	0·942	15	15·9	0·002	0·010	83⅓
		11	0·013	0·974	20	20·5	0·002	0·011	84⅝
		11⅓	0·016	1.068	30	28·0	0·002	0·014	87½
		11½	0·017	1·099	40	36·4	0·002	0·015	88
		11⁶/₁₀	0·019	1·162	50	43·0	0·003	0·016	84
		11¾	0·022	1·256	70	55·8	0·003	0·019	86⅓
Jegyzet: 9 : 5·9 = 1 : X X = 655		12⅓	0·028	1·445	100	69·2	0·004	0·024	86

XIII. táblázat.

Az anyag jele és vegyi összetétele	Szilárdsági adatai	A szivattyúkerék fordulatszáma	A higanyoszlop állása nyomás alatt mm	A nyomott felület nagysága mm²	A teher P. kg	Feszültség a nyomott felületen kg/mm²	A higanyoszlop állása tehermentesítés után mm	Rugalmas magasságváltozás mm	A rugalmas változás az összesnek %-a
2962. sz. mint előbb	Az előbbi próbadarab 130 kg teherrel 75·3 kg/mm² feszültséggel ridegített helyén, 0·029 mm állandó süllyedés után 0-ra állított higanyoszloppal végzett új nyomópróbák.	1	0·001	0·942	—	*0·47*	0·000	0·001	100
		2	0·002	0·974	—	*0·94*	0·000	0·002	100
		3	0·003	1·005	—	*1·4*	0·001	0·002	67
		4	0·003	1·005	—	*1·4*	0·001	0·002	67
		5	0·004	1·037	—	*1·9*	0·001	0·003	75
		6	0·005	1·068	—	*2·3*	0·001	0·004	80
		7	0·006	1·099	—	*2·8*	0·001	0·005	83⅓
		8	0·007	1·131	—	*3·26*	0·001	0·006	86
		9½	0·009	1·194	5	4·2	0·001	0·008	89
		10½	0·010	1·225	10	8·2	0·001	0·009	90
		11½	0·012	1·288	15	11·6	0·002	0·010	83
		12¾	0·014	1·351	25	18·5	0·002	0·012	86
		13½	0·016	1·414	40	28·3	0·002	0·014	88
		14	0·019	1·508	60	39·8	0·002	0·017	89⅝
		14½	0·021	1.571	80	51·0	0·002	0·019	90⅝
		15	0·024	1·665	100	60·0	0·003	0·021	87½
Jegyzet: 9 : 4·2 = 1 : X X = 0·47		15¼	0·029	1·823	130	71·5	0·004	0·025	86

golyónak legkisebb érintése nélkül az előző kísérletből visszamaradt maradó magasságváltozás följegyzése után újból kezdettem a higanyoszlopnak zéróra való állítása után.

Az ilyen irányú kísérletekből szintén a jellemzőbbeket a XII—XV. számú táblázatokban, s az eredményeket diagrammokban ábrázolva a 7. és 8. számú rajzokban mutatom be. A leolvasott adatok feldolgozásánál kétség merült föl aziránt, hogy a feszültség kiszámításához szükséges gömbsüveg-felület mily módon határoztassék meg. Az előző nyomás-próbából t. i. visszamaradt mint állandó deformáció egy gömbsüveg-alakú mélyedés, amelynek sugara azonban, mint már előbb bemutattam, nem azonos a golyó sugarával, hanem annál jóval nagyobb. Az új kísérletnél tehát

XIV. táblázat.

Az anyag jele és vegyi összetétele	Szilárdsági adatai	A szivattyúkerék fordulatszáma	A higanyoszlop állása nyomás alatt mm	A nyomott felület nagysága mm²	A teher P. kg	Feszültség a nyomott felületen kg/mm²	A higanyoszlop állása tehermentesítés után mm	Rugalmas magasságváltozás mm	A rugalmas változás az összesnek %-a
12 A. öntöttvas mint előbb	Az előbbi próbadarab 70 kg teherrel 63·7 kg/mm² feszültséggel ridegített helyén, 0·010 mm állandó süllyedés után 0-ra állított higanyoszloppal végzett új nyomópróbák.	1	0·001	0·345	—	*0·6*	0·000	0·001	100
		2	0·002	0·317	—	*1·2*	0.000	0·002	100
		3	0·003	0·408	—	*1·8*	0·000	0·003	100
		4	0·004	0·440	—	*2·4*	0·000	0·004	100
		5	0·005	6·471	—	*3·02*	0·001	0·004	80
		6	0·007	0·534	—	*4·23*	0·001	0·006	86
		7	0·008	0·565	—	*4·84*	0·001	0·007	87·5
		8	0·009	0·597	—	*5·44*	0·001	0·008	89
		9	0·012	0·691	5	7·25	0·001	0·011	92
		$9^1/_8$	0·013	0·723	10	13·9	0·001	0·012	92·5
		$9^1/_2$	0·014	0·754	15	19·9	0·002	0·012	86
		$10^1/_4$	0·015	0·785	20	25·5	0·002	0·013	87
		$10^6/_{10}$	0·017	0·848	25	29·5	0·002	0·015	88
		$10^7/_{10}$	0·018	0·080	30	34·1	0·003	0·015	83·5
		$10^7/_{10}$	0·020	0·942	40	42·4	0·004	0·016	80
		$10^1/_2$	0·022	1·005	50	49·9	0·004	0·018	82
		$10^6/_{10}$	0·024	1·068	60	56·3	0·005	0·019	79
		$10^4/_{10}$	0·026	1·131	70	62·0	0·006	0·920	77

Jegyzet:
7·25 : 12 = X : 1
X = 0·605

XV. táblázat.

Az anyag jele és vegyi összetétele	Szilárdsági adatai	A szivattyúkerék fordulatszáma	A higanyoszlop állása nyomás alatt mm	A nyomott felület nagysága mm²	A teher P. kg	Feszültség a nyomott felületen kg/mm²	A higanyoszlop állása tehermentesítés után mm	Rugalmas magasságváltozás mm	A rugalmas változás az összesnek %-a
Kéregöntésű keréktalp	Az előbbi próbadarab 100 kg teherrel 93·7 kg/mm² feszültséggel ridegített helyén, 0·007 mm állandó süllyedés után, 0-ra állított higanyoszloppal végzett új nyomópróbák.	1	0·001	0·251	—	1·1	0·000	0·001	100
		$6^3/_{10}$	0·009	0·053	5	9·95	0·000	0·009	100
		$7^1/_4$	0·010	0·534	10	18·7	0·000	0·010	100
		$8^1/_2$	0·012	0·570	20	35·1	0·000	0·012	100
		$9^1/_3$	0·015	0·691	30	43·4	0·001	0·014	93
		$9^3/_4$	0·018	0·785	50	63·6	0·001	0·017	94
		$10^1/_4$	0·028	1·099	100	91·0	0·002	0·026	93

Jegyzet:
9·0 : 9·95 = 1 : X
X = 1·1

a golyó nem sík felületben csinál gömbsüveg-alakú mélyedést, hanem egy nagyobb sugarú gömbsüvegben. Több irányú megfontolás alapján a gömbsüveg magasságát úgy véltem a valósághoz legközelebb állónak találni, hogy a régi gömbsüveg magassághoz hozzáadtam az új kísérletsorozatban talált gömbsüveg-magasságot a kettőnek összegével vettem egyenlőnek az újonnan származó gömbsüveg magasságát s ezzel számítottam a gömbsüveg-felületeket. Kétségtelen volt ugyanis, hogy az utolsó három vagy négy nyomás alatt, amikor a magasságváltozás már egyenlő volt, vagy megközelítette, esetleg túl is haladta az első nyomáskísérlet-sorozat adatait, a gömbsüveg már akkora volt, mintha síkban nyomtam volna bele a golyót. A szivattyú-fordulatoknak a leolvasott higanyoszlopmagasságokkal való összehasonlítása pedig azt mutatja, hogy a feszültség közel lineárisan halad ezeknél az aránylag alacsony feszültségeknél a szivattyú fordulatával, úgy hogy ezek alapján a leírt eljárással számított feszültség, ha nem is ad abszolut kifogástalan eredményeket, de kellőleg tájékoztat a lefolyó tüneményekről.

(Vége köv.)

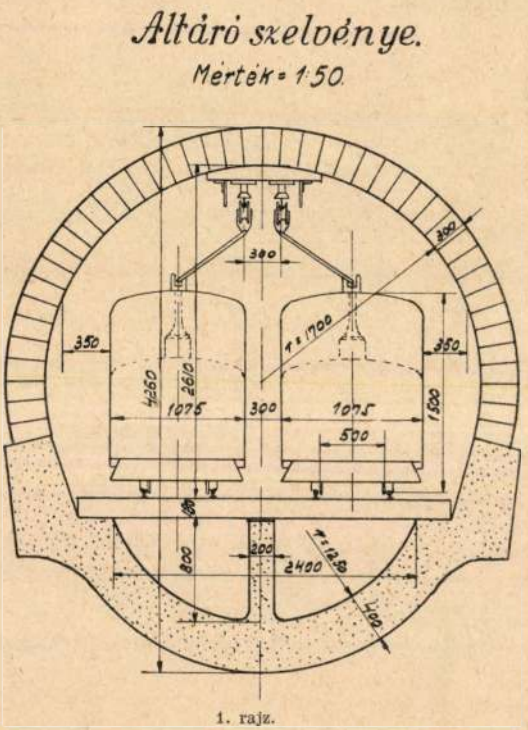
A vasbeton alkalmazása bányavasutaknál.

Irta: VIGH FERENC.

Resumé: Im Artikel werden die Resultate der im tokoder Erbstollen mit Eisenbetonschwellen angestellten Versuche beschrieben.

A vasbeton aránylag még rövid multra tekint vissza, mely idő alatt azonban olyan rohamos elterjedést és fejlődést ért el, hogy manapság korunk egyik legfontosabb építőanyagának nevezhető.

Kezdetben hazánkban is, mint minden államban, az új rendszert bizalmatlanul fogadták, de a szakirodalom és a kísérletek eredményei a bizalmatlanságot mindenütt csakhamar eloszlatták. A vasbeton-szerkezetek jelentősége hazánkban az utóbbi években rendkívüli módon megnövekedett, mert a reánk kényszerített súlyos békeszerződés következtében erdőségeink 85%-át elvesztettük és egykor virágzó faexportunk helyett manapság erős faimportra szorulunk. Külkereskedelmi mérlegünk passzivitása egyenesen megköveteli tőlünk, hogy építkezéseinket úgy módosítsuk, hogy azok minél kevesebb fa- és vasanyagot igényeljenek. Ezen feltételt legjobban a vasbetonszerkezet elégíti ki, mert minimális vasfelhasználás mellett a fa alkalmazását erősen háttérbe szorítja és helyette fejlett cementiparunknak biztosít piacot.



1. rajz.

A vasútépítésnél ezen célt a talpfáknak vasbeton-aljakkal való helyettesítésével érhetjük el. Nálunk a M. Á. V. évek óta végez ez iranyban kísérleteket és hosszabb próbaszakaszokon vizsgálja a vasbeton-aljaknak mozgó terheléssel szemben való viselkedését és a sínrögzítés különféle módozatait.

A vasbeton-szerkezet nyugvó, állandó terhelés felvételére különösen alkalmas, mozgó terhelést szintén képes elviselni, ha az nem jár erősebb ütés, vagy rázkódtatással.

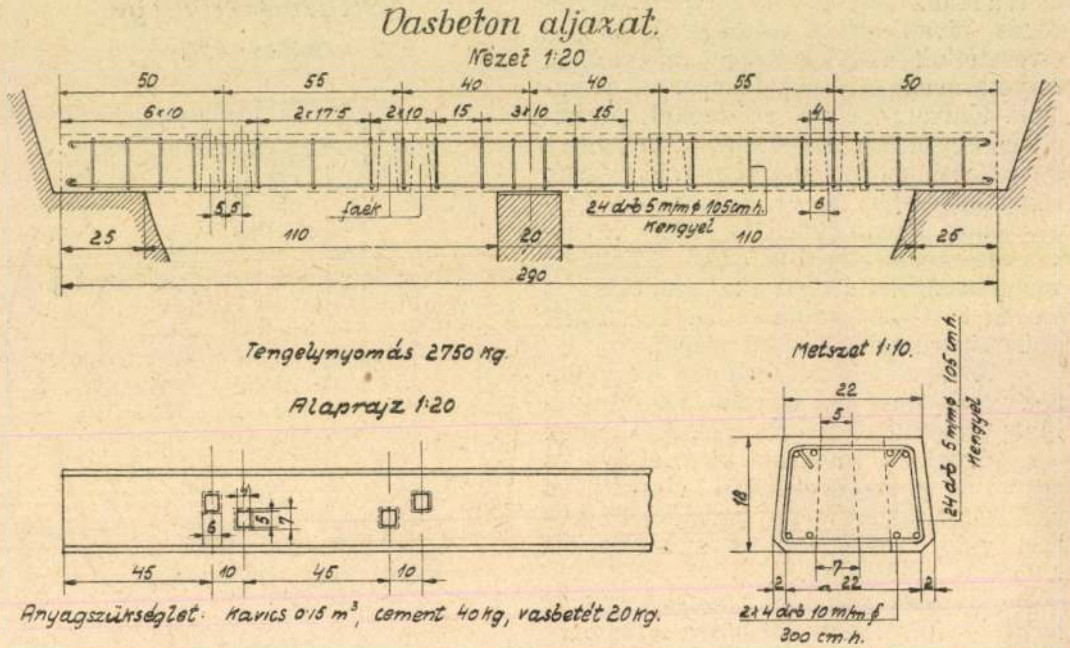
A bányavasutaknál lényegesen kisebb sebesség- és mozgó-terheléssel kell számítani, miáltal a vasbeton-alj igénybevétele is lényegesen kisebb. A mozdony terhelése ugyanis az aljazatban csak gyenge rezgést idéz elő, melynek felvételére a vasbeton-aljazat tökéletesen megfelel és emiatt rövidebb kísérleti megfigyelés alapján is módunkban áll a vasbeton-aljazat alkalmazhatóságára vonatkozólag következtetéseket vonni.

Bennünket főként gazdasági szempontok késztettek arra, hogy vasbeton-aljakkal kísérletezzünk, mert 4 km hosszú tokodi altárónk 2 km szakasza laza anyagon halad keresztül, hol a vízcsatornát alábbi szelvényrajz szerint a vasút alatt kellett elhelyeznünk. A mészkőszakaszon módunkban állt szelvénybővítés által a vízcsatornát oldalt elhelyezni, ezen a szakaszon a talpfák kavicságyba lettek helyezve. A csatorna felett elhelyezett talpfák a bányalevegő és a párolgó víz hatása következtében aránylag rövid idő alatt penészedni és korhadni kezdtek, emiatt kénytelenek voltunk tartósabb, a korhadásnak jobban ellenálló anyaggal kísérletezni.

E célból 1927-ben 130 m hosszú kísérleti szakaszon vasbeton-aljakat fektettünk le és azóta állandóan vizsgáljuk az aljazatok viselkedését. A vasbeton-aljak számítását

dr. Sabathiel Richard műegyetemi magántanár úr végezte, a sínrögzítést ekkor még kettős faék- és sínszeggel végeztük, később eltértünk ettől a rögzítési módtól, mert a sínszeg beverés alkalmával a faéket erősen feszítette, miáltal a beton felső felületén az ék körül radiális vékony repedések keletkeztek és emellett a rögzítési mód sem biztosított elegendő rugalmasságot. Ehelyett csavaros sínrögzítésre tértünk át és kettős ék helyett az aljazaton átmenő egyszerű faéket alkalmaztunk. Ezt a kiviteli módot tünteti fel alábbi ábránk.

A faékek tölgyfából készülnek és kátrány-karbolineum keverékben lesznek kifőzve. A sínrögzítés fejes csavar segélyével történik, ezen rögzítési módnál nagy gond fordítandó arra, hogy előfúráskor a fúrat a csavarorsó átmérőjével megegyezzék és csak a csavarmenet hatoljon be a faékbe, különben a csavarral az éket szintén szétfeszítjük és a beton felületén repedés keletkezik. Helyes kifúrás mellett ez nem fordul elő.



Anyagszükséglet: kavics 0·8 m^3, cement 40 kg, vasbetét 20 kg.

2. rajz.

A rögzítés rugalmasságának növelése céljából minden vasalátét-lemez alá egy 10 mm vastag kátrányban kifőzött faalátét-lemezt helyezünk, miáltal a mozgó terhelés a merev betonra rugalmasan lesz átvíve. A betonaljazat tökéletes felfekvésének biztosítására öntéskor az aljazat két végén és közepén egy-egy 5 mm átmérőjű csatornát képezünk ki, melyen keresztül fektetés alkalmával az aljazat és betonpadka között helyenkint keletkező rés cementtejjel kiönthető.

Az indító- és fékező-erők által a vágányzatra gyakorolt hatás felfogása céljából minden második betonaljat oldható kengyeles kötéssel a betonpadkához erősítjük. Kavicságyas pályánál természetesen ez elmarad, de a betonpadkára helyezett talpfa vagy betonalj leerősítéséről egyaránt gondoskodni kell.

Beépítés előtt az első vasbeton-aljakkal hajlítási próbákat végeztünk és növekedő terhelés mellett mértük a behajlás mértékét, beépítés után a mozgó terhelés által előidézett igénybevételek hatását, a sínrögzítés tartósságát és rugalmasságát tettük vizsgálat tárgyává.

A bányavasutaknál előforduló terhelések és dinamikai hatások mellett a vasbeton-aljak tartósságához véleményünk szerint kétség alig fér. Ha a vasbeton-alj az igénybevételnek nem felelne meg, annak káros hatása a kísérleti idő alatt már

jelentkezett volna, túlterhelés esetén ugyanis először a húzott beton reped meg és a beton többé nem dolgozik, később a vas mennyisége és a beton szilárdsága szerint vagy a vas szakad el előbb, vagy a nyomott beton töredezik össze. Az 5·5 tonna súlyú elektromos mozdony, mely 4 m/sec. sebességgel halad, az aljzatokban csak gyenge rezgést idéz elő, melynek mértéke oly minimális, hogy káros hatásától nem kell tartanunk, ennek dacára úgy a húzott, mint a nyomott betonöv felületét állandóan figyelemmel kísérjük, de eddig legcsekélyebb változást sem konstatáltunk.

A kísérleti idő, bár nem volt olyan hosszú, hogy ennek alapján a vasbeton-aljak alkalmazhatóságára nézve végleges véleményt lehetne mondani, azonban elegendő volt annak megállapítására, hogy az elméleti meggondolások alapján készített vasbeton-aljazat a terhelési viszonyoknak megfelel, a mozgó terheléssel szemben kifogástalanul viselkedik, sínrögzítése jó és elég rugalmas, végül a vasbeton-aljazat tartósságát aggályos tünet nem veszélyezteti.

A vasbeton-aljazat fentartást alig igényel, mert a beton tartós, szilárdsága idővel csak növekszik, a vasbetéteket a rozsda nem támadja meg, mert a vasat vékony cementréteg vonja be, mely a betétet a levegőtől elzárja és az oxidáció lehetőségét ezáltal megszünteti. Egyedül a faék korhad el idővel, ez azonban könnyen kiváltható és újjal pótolható, miáltal az aljazat újból használhatóvá válik.

A vasbeton-alj előállítási költsége körülbelül megegyezik a hasonméretű tölgytalpfa árával, és ha az aljazat élettartamát és fentartási költségét is számításba vesszük, mozdonyszállításra berendezett pályákon a vasbeton-aljazat alkalmazása a tölgytalpfával szemben gazdaságosabbnak mondható.

Az altáró falazott szakaszán, a vízcsatornát úgy a sínek, mint a sínpárak között vasbeton-lemezekkel fedtük le. Mivel a lemezeket nem lehet a talpfákhoz, illetve betonaljakhoz leerősíteni, gondoskodni kellett azok összekapcsolásáról, hogy ezáltal egységes egészet képezzenek. E célból a vasbetét két végén egy-egy erősebb gömbvasat szereltünk be, melynek mindkét végére csavarmenetet vágtunk, a lemezeket azután heveder és csavar segélyével összekapcsoltuk. A lemez vastagsága 5 cm, vasszerelvénye elhasznált drótkötelek pászmáiból készült, emiatt aránylag olcsón volt előállítható és mivel fentartást nem igényel, céljának jól megfelel.

A nyert tapasztalatok alapján szándékunkban van a vasbeton-aljakkal végzett kísérletünket kavicságyas pályára is kiterjeszteni, hogy a korhadt talpfákat altárónk mindkét szakaszán fokozatosan beton-aljakkal válthassuk ki, miáltal a fát altárónkból úgyszólván teljesen kiküszöböljük.

Közgazdaság.

Közgazdasági hirek.

Külföldi szén helyett magyar szenet! Egyik legutóbbi számunkban alkalmunk volt az 1928. év első felének «külföldi szénbehozatali adatait» számszerűleg ismertetni. Sajnos, a szénimport állandóan emelkedő irányzata — amely bátran nevezhető szénbeözönlésnek is — oly fontos és jelentős gazdasági vonatkozású kérdés, hogy *annak állandó felszínen tartása* nemcsak külkereskedelmi, illetve fizetési mérlegünk szempontjából, de hazai szénbányászatunk érdekében is kívánatos. A f. évi július havi szénimport statisztikai adataiból a következőket közöljük:

1926. év július hónapban külföldről behoztunk	975.594 q	szenet
1927. év » » » »	1,385.462 q	»
1928. év » » » »	1,464.716 q	»

ezzel szemben exportáltunk:

1926. év július hónapban	537.267 q	magyar szenet
1927. év » »	285.421 q	» »
1928. év » »	266.373 q	» »

amíg tehát a külföldi szénbehozatal állandóan és nagymértékben emelkedik, addig a magyar szén kivitele a legsivárabb képet mutatja. Szembeállítva az 1926. és 1928. évek július hónapok adatait, a behozatal emelkedése 50%-ot meghaladó, de ugyanilyen mértékben csökken szénkivitelünk is. Minden kommentárnál világosabban mutatják e szám-

adatok azt a kötelességet, amely a külföldi szén behozatalának meggátlására kell, hogy irányuljon. Az immár túlságba vitt külföldi szénbehozatal oly súlyos tehertétele közgazdaságunknak, hogy ennek letörésével és a lehetőség határáig történő visszaszorításával úgy a kormányzat, mint hazai szénbányászatunk tényezőinek múlhatatlanul foglalkozniok kell. Az importált termékek, illetve termelési segédanyagok között — hazai termelésünket biztosító — sok oly anyag van, melyeknek behozatalát meggátolnunk nem lehet, egyrészt mert azokat csonka országunkban pótolni alig, vagy egyáltalában nem tudnók, kisebb részben azonban a kölcsönös külkereskedelmi viszony fentartására való tekintetből. Ellenben mindazon áruknak beözönlését, melyeket hazánkban is előállítanak, iparunk fejlődése, munkájának folytonássága és munkaalkalmak szaporítása érdekében minden rendelkezésre álló módon meg kell gátolni. A külföldi szenek közül főleg a koksz s kisebb arányban a magas hőfokú kőszén mondható magyarországi termelésünket biztosító és azt fokozó hasznos behozatali terméknek, tehát a kimondottan termelésünk folytonossága és fokozása érdekében felhasznált mennyiségen felüli külföldi szenek behozatala nyilvánvalóan indokolatlan és kétségkívül hazai szénbányáink munkaképességének erőteljesebb kihasználása, de fizetési mérlegünk rovására is történik. Szükségesnek véljük ehelyütt megemlékezni a Magyar Bánya- és Kohóvállalatok Egyesületének október 3-án megtartott üléséről, melynek keretében Vida Jenő felsőházi tag elnöklete alatt — többek között — elhatároztatott, hogy a szénbányászat mai helyzete és a külföldi szénnek túlságba menő behozatalát illetőleg, a közgazdasági minister memorandum útján tájékozzák. Ezen memorandummal kapcsolatban ama óhajunknak adunk kifejezést, vajha meghozná a külföldi szénbehozatal meggátlása érdekében kívánatos és régóta várt hathatós intézkedéseket a közgazdasági ministernek e téren kifejtendő első debutálása. *Csató Pál.*

A Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Részvénytársaság üzleti jelentése és zárszámadása az 1927/28. üzleti évről. Az ország gazdasági viszonyai általánosságban az előző évhez hasonlóan fejlődtek. Az államháztartási feleslegek és a rendelkezésre állott külföldi hitelek az államnak és egyéb közületeknek lehetővé tették beruházási tevékenységük folytatását s a termelési statisztika és a külkereskedelmi forgalom adatai szerint a magángazdaságok fogyasztóképességében sem volt csökkenés észlelhető. Így az ország vasfogyasztása is a mult év keretei között mozgott. A Rt. üzemeinek teljesítőképességének jobb kihasználása a kiviteli üzlet erősebb felkarolásából eredt. Nagyobb termelés révén a gazdaságos üzemvitel előnyeinek elérésére kellett törekedni, mert csak így vált lehetővé a munkabéremelések és szociálpolitikai kiadások megnagyobbodott terheinek az ellensulyozása oly időszakban, amidőn az eladási árak a versenyviszonyok miatt úgy a külföldön, mint a kiviteli piacokon olcsóbbodtak. A jelentési évben megszerezte a Rt. a Borsodi Bányatársulatnak addig még birtokába nem jutott bányarészeit s így a társulat egyedüli tulajdonosává vált a nagy kiterjedésü s nyersanyagellátásunk szempontjából nagy jelentőséggel bíró rudabányai vasércbányatelepnek. Ezzel a vétellel a társulat vasércbázisa lényegesen megerősödött. Emellett az értékes kurittyáni szénbánya is növeli a szénvagyont. A Borsodi Bányatársulat összes vagyontárgyai — a vállalat egyidejü megszüntetése mellett — 1928 január 1-évvel a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt.-ba beolvadt. Az egyes üzemek termelése a következőképen alakult, megjegyezve, hogy a helyes összehasonlítás kedvéért a szén és a vasérc adatokban Rudabánya, illetve Kurittyán termelései mind a két évre egész évi mennyiségeikkel szerepelnek:

	1927/28.	1926/27.	
Szénfa	53.175	50.630	m³
Haszonfa	13.458	13.586	«
Faszén	21.919	20.237	q
Mészkő	1,338.969	910.740	«
Magnezit	74.280	49.381	«
Samottanyag	115.519	55.790	«
Kőszén	5,608.280	4,956.677	«
Nyersvasérc	5,208.366	4,061.686	«
Pörkölt érc	2,036.833	1,570.900	«
Nyersvas	2,325 002	1,915.697	«
Nyersacél	3,080.113	2,505.000	«

A megnagyobbodott nyersacél-termelés alapján a hengerelt áruk és finomított cikkek gyártása is megfelelően emelkedett. Az áruforgalom 62·4 millió pengőre emelkedett az előző évi 57·1 millió pengővel szemben. A vagyonmérleg egyes tételeiben beállott változások a folyó beruházásokon kívül legnagyobbrészt a Borsodi Bányatársulat beolvasztásával függnek össze. A befektetési számlák együttes értéke P 4,817.724·71 f-rel emelkedett, ebből P 2,012.786·41 f az ujonnan megszerzett telepekre esik. A folyamatban levő beruházások ezeket a számlákat P 5,189.806·33 f-rel növelték, viszont értékcsökkenésért és állagveszteségekért összesen P 2,384.868·03 f-t hozatott leírásba. A beruházási tevékenységről közölhető, hogy a R.-t. szénbányái fejlesztése programm szerint folyik. Somsálybánya bekapcsolódott az ózd-nádasdi távvezetékbe s így ennek a telepnek az áramszükségletét is az ózdi erőtelep látja el. Nagyobb kutatási munkálatok eszközöltettek a jászói, rákosi és alsósajói vasércelőjövetelekнél. A Vashegy-rákosi bányák és a Vashegy-likéri kötélpálya a középslovenskói villamos részvénytársaság elektromos erőellátásába bekapcsoltatott. A rozsnyói és luciabányai üzemekben a compresszorberendezések továbbfejlesztettek. Rozsnyón az Apold-Fleissner-féle pörkölőkemence és tartozékainak építése tovább folyik. A sajóházai erőtelep elektrifikálási munkálatai megindultak. Rákosbányán a javitóműhely a gömöri bányaüzemek szükségletéhez mérten kibővült. Az Ózd-borsodnádasdi elektromos távvezeték építése be van fejezve és üzembe jött. Ózdon az egyik nagyolvasztó nagyobb teljesítményre átépült s megfelelő kiegészitő berendezésekkel elláttatott. A durvahengerműben az új bordáslemez sorozat meg-

indult. Borsodnádasdon az új finomlemezsorozatok, appretura és lágyítóberendezések működésbe jöttek. Az értékpapirtárca a már régebben a Rt. birtokában volt Borsodi bányatársulati részjegyekkel csökkent. A hitelezők számláján a növekedést nagyobbrészt az a függő kölcsön okozta, amellyel a nevezett bányatársulat további kuxái megszereztettek. Az állandó érdekeltségekről jelenthető, hogy a Hernádvölgyi Vasipar r.-t. felszámolása az 1928 január 17-én megtartott közgyűléssel befejezést nyert. Részvényenként 22·6 pengőfillér került kiosztásra.

A Salgótarjáni Kőszénbánya Részvénytársulat az 1927. évre P 3·50 f osztalékot fizetett. A vállalat ez évben is megfelelő eredménnyel dolgozik. A Bánvölgyi Szénbánya r.-t visszonyai változatlanok. Az 1927. évre sem fizetett osztalékot. Az ipari Robbanóanyag r.-t. 15 százalékos osztalékot öntött ki. Ennél a vállalatnál kedvező fejlődés mutatkozik, legújabban műtrágyagyártásra is berendezkedik. A Romeiser F. és Fiai r.-t. kiviteli üzlet egy részét sikerrel bonyolítja le. Az elmúlt üzletévre a szokásos 6%-os dividendát fizette.

Az 1927/28-iki üzletév			P 2,917.307·97
tiszta nyereségéből az alapszabályok 44. §-a szerint			
4% a tartalékalap javára	P	116.692·32	
3% az igazgatóság jutalékára	«	87.519·24	
5% a vezető igazgatók és tisztviselők részére	«	145.865·40	« 350.076·96
fordíttatott. A maradék			P 2,567.231·01
az 1927 junius 30-iki előírás			« 90.360·58
hozzászámításával összesen			P 2,657.591·59
ből a rendes részvényekre 12% osztalékul = P 6·—	P	2,321.280·—	
az elsőbbségi részvényekre 5% osztalékul = P 2·50	«	12.800·—	
összesen tehát			« 2,334.080·—
kifizettetett, a fennmaradó			P 323.511·59
ből a tiszti nyugdijintézet javára	P	75.000·—	
az altiszti nyugdíjkiegészítő-alap javáraa	«	30 000·—	
a hámori Bíró Ármin segélyalap gyarapítására	«	15.000·—	
a köveskállai Borbély Lajos munkás segély-alap gyarapítására	«	15.000·—	
a munkásházépítési kölcsönalap javára	«	50.000·—	
közjótékonysági és közművelődési célokra	«	30.000·—	» 215.000·—
fordíttatott és a maradék új számlára átvitetett.			P 108.511·59

Lts.

A szénbányászok munkaviszonyai. A szénbányászok munkaviszonyainak tárgyalására Belgium képviselőjének javaslatára a Nemzetközi Munkaügyi Hivatal végrehajtó-bizottságának határozatával kiküldött bizottság folyó év szeptember hónapban Genfben ülést tartott. Az ülés tárgyalásai annak a tanulmánynak az eredményein alapultak, amely tanulmányt a Nemzetközi Munkaügyi Hivatal e kérdésben folytatott előmunkálatairól szerkesztett. A szénbányászok munkaviszonyaival való foglalkozás némely szénbányászatot nagyobb mértékben üző országban már régebben felmerült nehézség leküzdésének szükségessége folytán vált időszerűvé s a kérdés tanulmányozására a Szénbányászok Nemzetközi Szövetségének vezetősége még 1925 április hónapban kérte fel a Nemzetközi Munkaügyi Hivatalt. A tanulmányok megejtését a Nemzetközi Munkaügyi Konferencia 1925 júniusban megtartott hetedik ülésszaka határozta el. Ily nagyjelentőségű és kényes kérdés megoldása során a Hivatalnak először is azokat a módszereket kellett megállapítania, amelyek szemmeltartásával a lehető legpontosabb és összehasonlításra leginkább alkalmas adatokat szerezhetett. Nemzetközi statisztikák készítése ugyanis, még a legjobban megszervezett iparok körében is, egészen rendkívüli nehézségekkel jár. A Nemzetközi Munkaügyi Hivatal tehát elsősorban arra törekedett, hogy egységesíthesse a szénbányászok bérének különböző elemeit (bérek készpénzben és természetbeni szolgáltatásokban, különböző elszámolási módok, biztosítások), a bányákban tényleg végzett munka idejének pontos megállapítását (az érvényben álló jogszabályok, a bányába való leszállás és a feljövetel, a bányában a munkahelyhez jutás és onnét visszatérés átlagos idejének kiszámítása stb.) Mindez módszerek helyes megválasztása adott csupán lehetőséget arra, hogy összehasonlítás útján megállapítható legyen a bányászok átlagos munkabére, valóságos keresete (tekintettel az egyes szénmedencék területén a létfentartási költségek különböző voltára), minden egyes tonna fejtett, vagy eladásra kerülő szén árában foglalt átlagos munkabér, a munkahelyeken való tartózkodás tényleges ideje, stb. Az alkalmazásra kerülő módszereket a Nemzetközi Munkaügyi Hivatal végrehajtó-bizottsága által 1926 januárban külön e célra kiküldött bizottság hagyta jóvá. Ezek után a bizottság érintkezésbe lépett az érdekelt államok kormányaival, hogy megkapja azokat az adatokat, amelyekre tanulmányainak kidolgozása végett szüksége volt. E sokrétű feladat megoldásának elvégeztével a Nemzetközi Munkaügyi Hivatal ismét kifejezésre juttatja azt a régen érzett, de ezúttal ismét megerősített meggyőződését, hogy minden nemzetközi megállapodás, minden egyezmény csakis a meg-

oldásra váró kérdés tudományos megismerésén és vizsgálatán alapulhat s habár ez a tudományos megismerés nehézségekkel is jár, kitartással és tárgyilagossággal elérhető. A különböző országok szénbányászatának beható tanulmányozása során pedig a Hivatal arra a meggyőződésre jutott, hogy ha a bányászat terén nemzetközi megegyezéseket óhajtanak kötni a jövőben kereskedők vagy termelők, ez a törekvésük csak akkor fog sikerrel járni, ha a bányászok helyzetére is tekintettel lesznek. Ez előkészítő munkálatok eredményét a Belgium javaslatára kiküldött bizottság beható tárgyalás alá véve, egyhangú határozat alapján utasításokat adott az alkalmazásba vett módszerek további kezelésére vonatkozólag s bizonyos kiegészítéseket tartott szükségesnek a munkahelyen való tartózkodás idejének kiszámítására, a szénbányászok valóságos keresetének megállapítására és más hasonló kérdésekre vonatkozólag. Azt az óhaját is nyilvánította a bizottság, hogy a Nemzetközi Munkaügyi Hivatal a lehetőséghez képest szerezzen be statisztikai adatokat az évenkint engedélyezett fizetéses szabadságokról is. Annak a meggyőződésnek is kifejezést adott, hogy célszerű volna, ha a vizsgálódásokat kiterjesztenék még néhány európai országra, nevezetesen Spanyolországra és Oroszországra, valamint egyes tengerentúli államokra, így az Egyesült-Államokra, Kanadára, Ausztráliára, a Délafrikai Unióra, Indiára és Japánra is. A bizottság jóváhagyólag tudomásul vette a Nemzetközi Munkaügyi Hivatalnak a nyugbér-, betegség- és aggkori biztosítási járulékokra, a munkanélküliségre, stb.-re vonatkozólag eddig teljesített munkálatait. Hasonló határozatokat hozott a szénbánya-üzemek egészségügyi viszonyaira, a bányászok betegségi és halálozási arányszámaira, a balesetek elhárítására és a bányaügyi statisztikára vonatkozólag is. (Közgazdasági Értesítő 43.)

Lts.

Egységes mérleg a vas- és gépgyáraknál. Annak idején mi is megemlékeztünk arról, hogy a vas- és gépipar kebelén belül *racionalizáló bizottság* alakult, mely az általános vas- és gépipari koncentráció lehetőségeinek megteremtését tűzte ki céljául. Ez a bizottság elsőrangú felkészültséggel és nagy ügybuzgalommal látott munkájához, aminek meg is van az az eredménye, hogy alig négy heti fennállás után már is jelentős újításokat produkált. A bizottság október 30-án ülést tartott, melynek elnöke, *Dunckel* Károly, a Magyar Acél vezérigazgatója, előadója pedig *Kelemen* Móric, az Egyesület főtitkára volt. Ez a gyűlés elfogadott egy egységes mérlegsémát s az összes vas- és gépgyárak már legközelebb megjelenő, mérlegeiket e séma szerint fogják a nyilvánosság elé terjeszteni. A mérlegek áttekinthetőségét nagyban emeli ez az egységes séma, melynek megteremtése a racionalizáló bizottság egyik főfeladata volt. (Pesti Tőzsde 43.) *Lts.*

Nyersvaspiacok helyzete. Düsseldorfból jelentik: Az utóbbi hónapokban a nyersvaspiacokon sem a forgalom, sem az árak nem fejlődhettek egységesen. A német nyersvaspiac fokozódó forgalomcsökkenést mutat, amely a német belső vaspiac legyengült állapotával függ össze. A fogyasztás hónapról hónapra visszament, anélkül, hogy a legközelebbi jövőben a szállítás emelkedő irányzata volna várható, mert a kedvezőtlen elfoglaltsági viszonyok, főleg az öntődékben, tovább tartanak. A hidegebb időjárásnak, amely hirtelen beköszöntött, meglesz azonfelül az a következése, hogy az építkezéseket korlátozzák és ennélfogva az építkezési öntvényekben való szükséglet is korlátozódni fog. Az árakban a német nyersvasszövetség még a decemberi szállításra való árukra nézve se tett változást. Ha jön a béremelés, akkor az önköltségi áraknak ezáltal és a szállítási tarifák feltevésével való emelkedése következtében a nyersvas árának az emelése is elkerülhetetlen lesz. Ezzel a helyzettel ellentétben a belga vaspiac, főként a jó elfoglaltság és az öntődéknek ezzel összefüggő élénk kereslete következtében még mindig elég szilárd, úgy hogy az öntődevas árát a hónap közepétől való érvénnyel fel lehetett emelni. Az emelés az egész vonalon öt frank. Ezt az emelést simán keresztül lehetett vinni, mert a hollandiai olvasztók azelőtt élénk versenye meglehetősen csökkent és mert a német nyersvasművekkel, továbbá a francia-belga-luxemburgi szövetséggel véd- és dacszövetség áll fenn. Az angol nyersvaspiacon továbbra is tartottnak tekinthető az irányzat. Az új kötésekkel szemben tanusított tartózkodás azonban azt mutatja, hogy ott is óvatosabban kezdenek operálni. A glasgowi kerületben október második felére is csak a legégetőbb szükségletet fedezték. Az árak tartottak, mert a termelés alig haladja túl a szükségletet és a kontinentális nyersvas sem igen jön verseny tekintetében számba. Nem hiszik, hogy hamarosan nagyobb lendület áll be, de föltesznik, hogy a jó aratások, amelyek a tengerentúli államokban voltak, tavaszra legalább mennyiségre emelik az élénkséget. (M. Vaskereskedő 46.) *Lts.*

Az osztrák vasipar helyzete. Bécsből jelentik: Az osztrák vasművek megrendelési állománya még jó időre ad munkát, noha új megrendelések beérkezésében némi csökkenés állott be. Minthogy a vasművek a legtöbb anyagra nézve még hosszú szállítási

időt követelnek, a raktárüzlet a kereskedőknél nagyon megélénkült. A kivitel állandóan csekély, miután a világpiaci árak az utóbbi időben megcsappantak. Ausztria vastermelése ez év második negyedében valamivel gyengébb volt, mint az első évnegyedben, de ha 1928 első felét vesszük, az előző év ugyanolyan szakával szemben nagy plusz mutatkozik. A vasfeldolgozó-ipar cikkei közül a szezonáruk iránt erősebb volt a kereslet, főkép kályhák, kályhacsövek, kommerszöntvények és háztartási cikkek iránt. A gépiparban újabban ismét nagyobb megrendeléseket kaptak Oroszországból. (M. Vaskereskedő 46.) *Lts.*

Újabb áremelés a vörösrézpiacon. Berlinből jelentik: A vörösrézkartell, amely csak nemrégiben emelte az árat, megint felemelte a vörösréz árát az európai kontinens számára, még pedig $^1/_4$ centtel 16 centre. Ez az ár jelentékenyen meghaladja a háború előtti szintet, noha az előállítási költségek azóta tetemesen csökkentek. (Magyar Vaskereskedő. 45.) *Lts.*

Jelentés a fémpiacról. A «Mining Journal» jegyzései szerint. (Az árak 1016 kg.-os angol tonnánként értendők.)

	1928 szept. 14. Font	sh.	d.	1928 szept. 28. Font	sh.	d.
Vörösréz (wire-bars) ...	69	10	0	71	15	0
Ón (bányaón)	211	5	0	225	2	6
Ólom (lágy bányaólom)	23	10	0	23	5	0
Horgany (nyers ered. bányahorg.)	24	11	3	24	3	2
Aluminium (export) ...	100	0	0	100	0	0

(Elektrotechnika, 1928. 19—20. sz.) *Lts.*

Hirek.

Hazai hirek.

Bíró Pál ünnepeltetése. A Rimamurány—Salgótarjáni Vasmű r.-t. október 31-én megtartott közgyűlése spontán, melegünneplésben részesítette *Bíró Pál dr. elnök-vezérigazgatót* abból az alkalomból, hogy huszonöt esztendővel ezelőtt lépett a társaság szolgálatába. Amikor *Bíró* Pál dr. negyedszázaddal ezelőtt nagynevű apja, a Rima-koncern zseniális megalapítója és vezetője mellett a társaság kötelékében megkezdte működését, a Rima valósággal aranykorát élte. 1917-ben, tehát háború közben édesatyja meghalt és hámori *Bíró* Pál dr. vette át a vállalat vezetését. Rövid idővel ezután a legnehezebb viszonyok köszöntöttek a vállalatra. A háború elvesztése, a fehérrózsás forradalom, a kommunizmus, a román megszállás súlyosan nehezedtek rája. A rombolás munkáját pedig Trianon fejezte be, amely földrajzilag kétfelé tépte ezt a nagy vállalatunkat. Ebben a helyzetben bontakozott azután ki *Bíró* Pál kiváló egyénisége. Egyes idegen területre esett és a vállalatra ólomsúlyként nehezedő telepek felszámoltatása, az ózdi gyár rekonstruálása és kifejlesztése, a csehszlovák területre eső ércbányákkal való szerves kapcsolat fenntartása és biztosítása gigászi feladat elé állították. Ezt a feladatot nagyszerűen oldotta meg. Ma már tíz esztendő mult el a háború befejezése óta és *Bíró* Pál dr. megelégedéssel pillanthat vissza végzett munkájára. A vállalat telepein egyik olvasztó a másik után jött üzembe, mindenütt lázas munka folyik és a vállalat termelőképessége évről-évre fokozódik. És amint az első alapítás hámori *Bíró Ármin* érdeme volt, úgy elmondhatjuk, hogy a második, talán még nehezebb alapítás sikere hámori *Bíró Pál* dr. nagyvonalú tevékenységéhez fűződik. Azért a Rimamurányi közgyűlése csak elemi kötelességét rótta le, amidőn elnökének érdemeit jegyzőkönyvben örökítette meg. *Lts.*

Láng Gusztáv lett a Vas- és Gépgyárak Egyesületének elnöke. Jó néhány hónapig elhúzódott interregnum után a legutóbbi napokban végül megoldódott a Magyar Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesületének elnöki problémája. Mint köztudomású ugyanis, Van den Eynde Hektornak, az egyesület volt elnökének lemondása után ez a díszes tisztség betöltetlen maradt és a közgyűlés nem is választott új elnököt, hanem ügyvezető alelnökét, Láng Gusztávot bízta meg az elnöki teendők ellátásával. Ilyen körülmények között egyáltalában nem hatott senkire sem meglepetésként az, hogy a Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesületének legutóbb tartott gyűlése *Láng Gusztávot, a Láng L. gépgyár elnök-vezérigazgatóját* kérte fel az elnöki tisztség elfogadására. Örömmel üdvözöljük *Láng* Gusztávot ez újabb díszes poziciójában és meg vagyunk győződve afelől, hogy a Magyar Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesületének élén nemcsak a magyar vas- és gépiparnak lesz nagy hasznára, hanem működésének előnyeit az egész magyar gazdasági élet élvezni fogja. *Lts.*

Ministeri köszönet. A m. kir. közoktatásügyi minister a *Budapestvidéki Kőszénbánya r.-t. Bányaigazgatóságának* a pilisszentiványi áll. elemi

iskola szegénysorsu tanulói részére tett 1452 (Egyezernégyszázötvenkettő) P értékü tankönyv adományáért őszinte elismerését és köszönetét nyilvánította. (Budapesti Közlöny 250.) *Lts.*

Főiskola köszönete. A főiskola a Felten és Guilleume Kábel-, Sodrony- és Sodronykötélgyár R.-t.-nak azért a jóindulatáért, hogy az elektrotechnikai tanszék gyüjteményének gyarapítására díszes kábelmunka-táblát ajándékozott, ezuton is hálás köszönetét nyilvánítja. (1853.)

Külföldi hirek.

Jugoszláv vasművek kiépítése. Belgrádból jelentik: Annak idején Jugoszlávia és a Skoda-gyár közt tárgyalások indultak meg a jugoszláv vasművek és ércbányák kiépítése céljából. A tárgyalások nem vezettek eredményre. Az utóbbi hetekben azonban újra felvették azokat és a dolog most már akut stádiumba lépett. A Skoda-gyáron kívül Jugoszlávia még a Krupp-művekkel és az Egyesült-Államokkal is tárgyal. (M. Vaskereskedő 46.) *Lts.*

Vegyes hirek.

Bányaomlás Nagybányán. Nagybányán a kereszthegyi bánya ötödik szintjén egy vágat november 2-án négyszáz méter hosszúságban beomlott és maga alá temette az ott dolgozó munkásokat. A katasztrófát igen gyenge földrengés okozta. A munkásokat megmentették, de néhányan nagyon súlyosan megsebesültek. (Napilapok.) *Lts.*

Technikai hirek.

Nemesfémet tartalmazó új ásvány. A leningradi tudományos akadémia vegyészeti intézetében egy eddig ismeretlen ásványt analizáltak, amelynek nagy gazdasági jelentősége van, mivel állítólag osmiumot, iridiumot és rutheniumot tartalmaz. (Vegyi Ipar. 20.) *Lts.*

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1928. évi 21. számából.) *Bejelentések:* 2231. *F. 5671.* Felten & Guilleaume, Fabrik elektrischer Kabel-, Stahl- und Kupferwerke A.-G. Wien. Üreges sodronykötél. VII/g. 1928 márc. 31. Ausztriai elsőbbs. 1927 máj. 30. — 2240. *G. 6415.* Deutsche Gasglühlicht Auer-Ges. m. b. H. Berlin. Gázvédő álarc. XVIII/b. 1928 márc. 8. Német elsőbbs. 1927 ápr. 9. — 2241. *G. 6416.* Gumz Lajos főmérnök Bujavicá (Jugoszlávia). Készülék szilárd, grafitszerű szénnek természetes gázból (földgázból) való előállítására. IVh/1. 1928 márc. 8. Német elsőbbs. 1927 márc. 22. — 2260. *K. 10059.* Klepsch Wilhelm igazgató Aussig E/m. Eljárás vas- vagy acélöntvények előállítására tűz, savak és alkáliákkal szemben megnövelt ellenállóképességgel. XII/e. 1927 aug. 8. — 2276. *M. 8688.* Müller Max gyártulajdonos Hannover. Berendezés vasúti sínillesztésekhez való, elkopott vagy deformált hevedereknek karbahelyezésére. XII/e. 1928 jan. 12. — 2278. *N. 2388.* Nohse Richard mérnök Beuthen. Fogókészülék, kötelét-vesztett szállító kocsik számára. Vg/2. 1928 márc. 13. – 2312. *S. 12529.* Seilbahn A.-G. vállalati cég Wien. Kettős futómű két, egymástól független, önműködőleg ható vonókötélszorító készülékkel. Vg/1. 1928 márc. 12. — 2320. *12730.* Steiner Rudolf mérnök vezérigazgató Pölfing-Brunn és Skutl Viktor mérnök Leoben. Eljárás mindennemű anyagok, különösen szilárd tüzelő anyagok (szén, tőzeg, stb.) szárítására. II/a. 1928 júl. 31. Ausztriai elsőbbs. 1927 aug. 1. — 2324. *Sch. 4620.* Schreiner Aenne magánzónő Frankfurt a/M. Eljárás nagy aktivitású szén előállítására. IV/i. 1928 jún. 21. Német elsőbbs. 1927 jún. 22. — *Megadott szabadalmak:* 1859. *96388.* Bognár József műszerész-segéd Budapest. Fejnélküli rajzsín IXa/b. 1928 jan. 13. (B. 10625.) — 1876. *96405.* Ganz- és Társa Danubius gep-, waggon- és hajógyár r.-t. Budapest. Adagoló berendezés aprózó-skeverőgépekhez forgó adagoló tányérral XVII/c. jún. 23. (G. 6134.) — 1880. *96409.* c. P. Goerz Optische Anstalt A.-G. Akciová spolecnost K. P. Goerz opticky ustav Pozsony. Iránykutató. Pótszab. a 92573. sz.-hoz. VII/j. 1928 ápr. 25. E. 1927 máj. 7. (G. 6444.) — 1886. *96415.* «Ilva» Alti Forni & Acciaierie D'Italia cég Genova. Folytonos üzemű izzító lángkemence. XII/d. 1927 nov. 30. (I. 2700.) — 1902. *96431.* Mathesius Walther tanár titkos kormánytanácsos és Mathesius Hans okl. mérnök Charlottenburg. Alacsony széntartalmú s nagy szilárdságú titánacél és eljárás annak előállítására. XII/e. 1928 febr. 13. E. 1927 okt. 25. (M. 8709.) — 1943. *96475.* Friedr. Deckel Präzisions-mechanik u. Machinenbau München. Eljárás és készülék cyklikus görbék előállítására. XVI/d. 1926 nov. 12. E. 1926 márc. 3. — 1965. *96497.* Marconi's Wireless Telegraph Co. Ltd. London, mint Charles Samuel Franklin londoni lakos jogutódja. Kábel magas frekvenciájú váltakozó áram vezetésére. VII/g. 1927 okt. 13. E. 1926 okt. 10. (M. 8638.) — 1978. *96510.* Dr. Apold Antal vezérigazgató Wien és dr. Fleissner Hans tanár Leoben. Kemence ércek és egyéb ásványok pörkölésére. XII/b. 1928 jan. 20. E. 1927 dec. 6. (A. 3238.) — 1979. *96511.* Aubert & Duval Frères Páris. Eljárás öntöttvas szélső rétegeinek keményítésére. XVI/e. 1928 febr. 4. E. 1927 márc. 17. (A. 3244.) *Lts.*

Irodalom.

Megjelent könyvek.

A hengerlés alapelvei. Irta: *Cotel Ernő*, m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolai r. tanár, v. vasgyári igazgató Sopron, 1928. Nagy 8°, 144 + 8 lap, 10 táblázattal, 51 szövegábrával és 12 külön, nagyobb mellékletre nyomott rajzzal. Kiadja a m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola könyvkiadó alapja. Székely és Társa nyomása.

Cotel Ernő, főiskolai r. tanárnak, a nagymultú korompai vas- és acélgyár volt igazgatójának tollából a közelmult napokban jelent meg e könyv, amely a magyar műszaki irodalomban az első a vasipari hengerlést rendszeresen tárgyaló összefoglaló munka. E tény már önmagában is elegendő volna ahhoz, hogy őszinte örömmel üdvözöljük e könyvnek a megjelenését, de az örömünk még egyre fokozódik, amint fejezetről-fejezetre végigdolgozzuk a művet, amelynek hiányát már régóta érezte nemcsak műszaki főiskoláink hallgatósága, hanem minden szakember, akinek a hengerléssel bármily vonatkozásban dolga van. Ez égető hiánynak a tudatában sietett a m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola könyvkiadó alapja a Szerző segítségére, és amikor magáévá tette a könyv kiadásának ügyét, nemcsak saját hallgatóságának érdekét szolgálta, hanem gazdagabbá tette a magyar szakirodalmat olyan munkával, amelyet bátran hasonlíthatunk össze a nagy nyugati nemzetek hasonló tárgyú könyveivel. A hengerlésre vonatkozó irodalom mindenütt szegény; összefoglaló munka meg még az egyébként gazdag német irodalomban is oly kevés van, hogy egy hasonló fajsúlyú művet még ott is megbecsüléssel kellene fogadni; az utódállamokkal szemben pedig újabb bizonyitéka lesz ez a magyar kultúrfölénynek!

A könyv tizenegy fejezetre oszlik. Már «*A hengerlés műveletének fogalma*» c. első fejezetben is feltűnik, hogy mennyire hézagpótló e munka, mely ezt a kérdést is tisztázza, mert talán egy technikai műveletet sem értettek annyian félre, mint épen a hengerlést. A II. és III. fejezetben («*A vasipari hengerlés anyaga és programmja*», — «*A henger*».) nem csak egyszerű adathalmazt kapunk, hanem értékes utbaigazításokat ahhoz is, hogy a műszaki szempont mellett mennyire szükségesek a kereskedelmi ismeretek és az érzék, hogy üzemünk gazdaságosságát is biztosítani tudjuk.

A IV. fejezetben «*A hengerlés célja és kivitele*» mellett egy, az irodalomban alig ismertetett, de a kezdő hengerésznek nem egyszer komoly gondot okozó és sokszor törésekkel járó üzemzavarnak, a «visszacsapásnak» az okát és annak elhárítását is megtaláljuk.

De, felfogásom szerint, a könyvnek mégis az V. és VI. fejezetek a legértékesebb részei, amelyekben «*A hengerlési nyomás módja és hatása*», továbbá «*A hengerlési műveletet kisérő jelenségek*», oly világosan, szabatosan és logikus fejtegetésben kerülnek elénk, hogy még a kezdő is, — ki az e téren még sok tisztázatlan kérdés miatt eddig szinte tanácstalanul állott az irodalomban található, egymással sokszor homlokegyenest ellentétben álló megállapítások között, — biztos alapot fog érezni maga alatt, ha felmerült nehézségei között a Szerzőtől kijelölt úton fog haladni. Feltétlenül kiemelendő a Szerzőnek az az érdeme, hogy saját, önálló — legnagyobbrészt hosszú praxisa alatt kifejtett, de részben már a főiskola kisérleti hengerállványán lefolytatott — kutatásainak eredményei alapján formulázhatja meg az egyes tételeket. Ez önállóság mellett azonban áttekintést nyerünk a Szerző felfogásától eltérő irodalmi szaktekintélyek különféle véleményéről is és megnyugvással követjük a Szerzőt az általa kijelölt csapáson tovább «*Az üregezés alapelvei*» c. VII. és «*A legjáratosabb hengerelt szelvények üregeinek szerkesztése*» c. VIII. fejezeteken át is azzal az érzéssel, hogy a könyv utasításait betartva, a helyes úton fogunk haladni.

Örülünk annak, hogy *Körber*, *Siebel*, *Tafel*, *Genze*, *Metz*, *Hirst*, *Puppe*, *Kirchberg*, *Nöll* neve mellett érdemes honfitársaink: *Bencenleitner* Jenő, *Jónásch* Antal és *Mercáder* Jenő neve is szerepel, az ő kutatásaik eredményének méltatásával.

Külön ki kell emelnünk a IX. fejezetet, amelyben a Szerző «*A hengerlés erő-(munka) fogyasztásá*»-val foglalkozik. E téren kifejtett munkásságát már nemcsak a hazai, de a német, francia és amerikai folyóiratokból ismerhetjük s így csak örülhetünk, amikor ez eredményeivel ezt a könyvet is gazdagítja. *Herrmann* Miksa és *Láng* Károly munkásságának elismerése mellett, ezektől eltérő módszert nyujt a hengerlési munkafogyasztás meghatározására és az eredményeit ami *Rejtön*-kön kívül nem kisebb szaktekintély támogatja, mint a világhirű német hengerész: A. *Schöpf*, ennélfogva a könyv e táblázataira és grafikonjaira is biztosan és megnyugvással támaszkodhatik az üzemi mérnök.

A X. fejezet «*A hengerelt áruk járatos fajai*», míg a XI. fejezet «*A hengerművek üzemének alapelvei*»-t foglalja össze. Ez utolsó fejezetben található üzemviteli elveknek ismerete különösen nagy hasznára lesz a kezdő hengerész-mérnöknek, mert hisz a

hengerész az, akinek működése — mint a szerző rámutat arra — már az eleven vaskereskedelem üzleti terére is átnyulik; legyen tehát a készárut gyártó mérnök is minél tájékozottabb a készárukereskedelem szokásai, igényei és helyzete tekintetében; a szükséges útmutatásokat ehhez e fejezetben megtaláljuk.

Különösen hálás lehet az olvasó a Szerzőnek a könyv végére illesztett bő áttekintésért az «*Irodalom*» terén. E függelékben nem csak a felhasznált forrásmunkák találhatók meg, hanem teljes áttekintést nyerünk a hengerlést érintő egész irodalomról. Az I. rész a *Bányászati és Kohászati Lapok*-ban annak megindulásától kezdve megjelent összes eredeti közlemények és szemle cikkek rendszeres jegyzékét nyujtja; a II. részben a hengerlés külföldi irodalmának újabb vagy ebben a munkában érintett cikkei vannak összefoglalva, míg a III. rész az önálló műveket sorolja fel.

A könyv végére csatolt «Név és Tárgymutató» a könyv elején található tartalomjegyzékkel együtt oly könyen kezelhetővé teszi a munkát, hogy azt a hengerlés igazi «*kézi könyvévé*» avatja.

Külön kell megemlékeznünk a könyv külső kiállításáról, amely mind a papir minőségével, mind a nyomás és szövegábrák tisztaságával teljesen megüti a «békebeli» mértéket és méltó keretet ad a tartalomnak.

Hisszük, hogy e könyv utat talál minden magyar mérnöknek nemcsak kezéhez, hanem szívéhez is, és pályafutásához őszintén kívánunk sok «Jó Szerencsét!»

A hengerlés alapelvei cimü könyv a főiskola kvesztori hivatalánál rendelhető meg fűzve 14 P, egész vászonkötésben pedig 16 P.-ért.

Pattantyús Ábrahám Imre.

A Magyar vasművek és gépgyárak országos egyesületének évkönyve. A Magyar vasművek és gépgyárak országos egyesülete mostanában tette közzé 1926/27. évi tevékenységéről szóló évkönyvét. A 330 nagy, negyedrét-oldalra terjedő és számos rajzzal és képpel ellátott évkönyv az eddigiekhez képest jelentékenyen bővített tartalommal jelent meg. Nem egy cikke valóságos tudományos értekezés jellegével bír s az egész mű áttekinthető ismertetést nyujt e fontos iparág jelenlegi helyzetéről és törekvéseiről. Összeállítása és magas nivóju tartalma szakavatottságát, rátermettségét és az ügy iránti odaadását dicséri mindazoknak az egyesületi tisztviselőknek és egyéb tényezőknek, akik annak összeállításában részt vettek. Bő tartalmából kiemeljük a következő fontosabb fejezeteket: Általános gazdasági helyzet. A gépipar foglalkoztatása, munkás- és tisztviselőkérdés. Tőke- és hitelkérdés, jövedelmezőség. Állami beruházások, közszállítások és a magyar gépipar védelme. Kereskedelmi szerződések, vámvédelmi kérdések. A gépgyárak teljesitő- és versenyképességének növelésére alkalmas intézkedések. Eladási lehetőségek fejlesztése, gyártmányjegyzék, kiállítási-ügy. A gépipar védelme a hatóságok előtt. Racionálás és koncentráció. Egyesületi élet. Gyártörténeti adatok. A kiváló munka tartalmára még közelebbről is visszatérünk. *Lts.*

Dr. Weninger: Gázháboru. A napokban hagyta el a sajtót az a könyv, amely méltán számithat a társadalom összes rétegeinek legnagyobb érdeklődésére. Szerzője a nemzetközi jog ismert művelője, dr. *Weninger* László Vince, a nemzetközi jog előadó tanára a kecskeméti jogakadémián, akinek tavaly megjelent tankönyve (Uj Nemzetközi Jog) ma már közkézen forog. Ujabb könyvében a mai idők egyik legfontosabb problémáját, a gázháborura való lázas előkészületet dolgozta fel, amelynek aktualitását nem kell hangoztatnunk. A nagyközönség részére hozzá nem férhető adatokat, statisztikákat halmozott fel Weninger pompás monográfiájában. Mindenkinek kötelessége — a kulturával és családjával szemben — hogy a gázháboru fenyegető veszélyéről magát informálja és ellene *védekezzék*. A gázvédelem kérdése alapos feldolgozást nyert dr. *Weninger* könyvében, mely a jövő háborujának problémáját *katonai, kémiai* és *jogi* szempontokból egyaránt megvilágítja. Ezt tanulhatjuk meg dr. *Weninger* művéből, aki ez országos érdekű kérdés feldolgozásával a magyar civilizáció fentartásának nagy szolgálatokat tett. A könyv ára P 4·80, kapható a *kiadónál* (Turcsány Antal, Budapest, VIII., Üllői-ut 2.) és az összes budapesti és nagyobb vidéki könyvkereskedésekben. (Sz. 1836).

Irodalmi értesítés.

Technikai fejlődésünk története a Magyar Mérnök- és Épitész Egylet 60 éves jubileumának emlékkönyve a karácsonyi könyvpiacon megjelenik. Ára 45 P. Amennyiben a Magyar Mérn. és Ép. Egylet tagjai a megrendelést a Magyar Mérnök és Épitész Egylet Közlönye f. é. 43—44. számához mellékelt megrendelő szelvényen november 30-ig beküldik, 10 havi 4 (négy) pengős részletben is fizethető. *Lts.*

Egyesületi ügyek.

Választmányi ülés (244) 1928 okt. 13-án.

Jelen voltak: Tiles János alelnök elnöklete alatt *Hoffmann* Richárd alelnök, *Litschauer* Lajos szerkesztő, *Mihalik* Géza pénztáros, *Marek* Károly könyvtáros, *Henrich* Viktor pénzt. ellenőr, és Alliquander Ödön, Blaschek Aladár, Clauder Erik, Deniflée Sándor, Farkas János, Gálócsy Zsigmond, a. György Albert, Gyürky Gyula, Hagen Alfréd, Lang Károly, Marek László, Marton György, Pethe Lajos, dr. Quirin Leó, Rozlozsnik Pál, dr. Schleicher Aladár, Sükösd Béla, Tavy Károly, Vizer Vilmos választm. tagok; v. Gálócsy Zsigmond, Zilahy Károly rendes tagok és *Schivetz* Ferenc titkár, jegyzőkönyvvezető. Távolmaradásukat kimentették: dr. Bartel János, Stromszky Sándor, Tassonyi Ernő. A betegsége miatt távollevő elnök helyett *Tiles* János alelnök nyitja meg az ülést s a tárgyi jegyzőkönyv hitelesítésére *Henrich* Viktor és a. *György* Albert vál. tagokat kéri fel. A mult választmányi ülés jegyzőkönyvének felolvasása és hitelesítése után *elnök* következőket közli: *A Wahlner Aladár emlékérem* adományozása ügyében az egyesület az adományozási szabályzat 4-ik pontja értelmében felhívást intézett a vidéki osztályok elnökeihez, kik nagy örömmel járultak hozzá a választmány javaslatához s így ez az alapítási szabályzat értelmében is határozattá emelkedett. A *közgyülést* illetőleg közli az *elnök*, hogy a Magyar Tudományos Akadémia nem a heti üléstermet, hanem a dísztermet bocsátja az egyesület rendelkezésére, továbbá, hogy a közgyűlésen dr. Pávai-Vajna Ferenc és dr. Herczegh József tartanak előadásokat. A közgyülésen betöltendő alelnöki állást illetőleg, tekintettel az elnök távollétére, a választmány felhatalmazza az elnökből, 2 helyi alelnökből és titkárból álló bizottságot, hogy a közgyülést megelőző választmányi ülésen tegye meg idevágó javaslatát, míg az ugyancsak a közgyülésen választandó 12 választmányi tagsági helyre a választmány Tiles János, Alliquander Ödön, dr. Herczegh József, Pénzes Benő, Panthó Dezső, Kahle Frigyes, Vankó Rezső, dr. Réti Jenő, Krcsméry Vladimir, Pfaff Gusztáv, Müller Brunó és Pávai-Vajna Ferencet jelöli. *Titkár* jelenti, hogy a *Magyar Kir. József Müegyetem* szeptember 23-án, a *soproni m. kir. Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskola* pedig október 7-én tartotta *tanévmegnyitó ünnepélyét*, melyre egyesületünket meghívta. Mindkét helyen az egyesületet az elnök képviselte. *Titkár* jelenti továbbá, hogy a *Mérnökök és Epitészek Nemzeti Szövetségének salgótarjáni osztálya a «Közigazgatás rendezéséről szóló törvényjavaslat»* tárgyában memorandummal fordul az összes műszaki egyesületekhez, kérve, hogy az egyesület ezen törvényjavaslat bizottsági és parlamenti tárgyalásánál a mérnökkari érdekeket a törvényjavaslat megfelelő átdolgozásával és kiegészítésével érvényesíteni szíves legyen. A választmány fenti törvényjavaslat kézhézvétele után teszi meg esetleges észrevételeit. *Titkár* jelenti továbbá, hogy a *Bányamérnöki és Erdömérnöki Főiskola a bánya- és erdömérnököknek az állami földmérésnél* a műegyetemi végzettségű mérnökökkel egyenlő jogon való alkalmazhatósága ügyében a pénzügy- és földmívelésügyi ministeriumhoz intézett előterjesztés másolatát küldi esetleges hasonló tárgyú előterjesztés megtétele végett. A választmány a főiskola kérelmére a mult választmányi ülésen hozott határozatát oda módosítja, hogy fenti ügyben újabb felterjesztést intéz a m. kir. pénzügyminister úrhoz. Jelenti továbbá *titkár*, hogy a *Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége a katonamérnökök ügyében* a honvédelmi minister úrhoz intézett felterjesztésének másolatát azzal küldi át az egyesületnek, hogy ezen ügyben hasonló felterjesztést intézzen a honvédelmi ministsriumhoz. A választmány a titkár, Pethe, Vizer és Gálócsy hozzászólása után hasonló felterjesztés megtétele mellett határoz, melyben azonban még rá kíván mutatni mindazon anomáliákra, melyek a lefolyt háborúban azért keletkeztek, mert egyrészt a bányák és gyárak ellenőrzése és vezetése, másrészt a fémszükséglet biztosítása nem került mindjárt kezdettől fogva mérnöki felügyelet és ellenőrzés alá. *Titkár* jelenti még, hogy egyesületünk és elsősorban szaklapunk támogatása végett felhívást intéztünk a nagyobb bánya- és iparvállalatokhoz s eddig a következő adományok folytak be:

Rimamurány-Salgótarjáni vasmű r.-t. ...	1.000 P
Urikány-Zsilvölgyi kőszénbánya r.-t. ...	150 «
Magyar Siemens-Schuckert Művek Vill. Részvénytársaság	300 «
Budapestvidéki Kőszénb. r,-t. (Egercsehi)	160 «
Mátraszelei Kőszénbánya Vállalat	40 «
Salgótarjáni Kőszénbánya r.-t.	800 «
Orion rézkohó és Rézgálic r.-t.	30 «
Sopronvidéki Kőszénbánya r.-t....	50 «
Első Dunagőzhajózási Társaság	400 «
Weiss Manfréd Acél- és fémárugyár r.-t.	80 «
Magyar Általános Kőszénbánya r.-t. ...	800 «
Hungária Kőszénbánya r.-t....	40 «
Összesen	3.850 P

A választmány az adományozó vállalatoknak hálás köszönetet szavaz. Bejelenti továbbá a *titkár*, hogy az egyesületi helyiség fűtésére a Salgótarjáni Kőszénbánya r.-t. 30 q, és az Első Dunagőzhajózási Társaság 25 q szenet bocsátott az egyesület rendelkezésére. Köszönettel tudomásul szolgál. Tagváltozások során közli a *titkár*, hogy a tagok sorából kilépett Berkovics Bernát és dr. Varga Kálmán; a rendes tagok sorából az alapító tagok sorába átlépett a titkár s végül, hogy új rendes tagnak jelentkezett: dr. *Romwalter* Alfréd főisk. rk. tanár Sopron, ajánlja: Széki János Sopron és *Veszelka* József főisk. előadó, Sopron, ajánlja: Cotel Ernő Sopron, kiket a választmány titkos szavazással egyhangúlag felvesz a rendes tagok sorába. Indítvány és több tárgy hiányában elnök berekeszti az ülést.

Schivetz Ferenc s. k.

A Budapesti Mérnöki Kamara közleményei.

Budapesti Mérnöki Kamara 8429/1928.

Hirdetmény.

Ezúton értesítjük a Budapesti Mérnöki Kamara t. tagjait, hogy a Kamara helyisége 1928. évi

október 29-től VIII., Scitovszky-tér 2. szám alá helyeztetett át.

Az új helyiségben a Kamara új telefonszáma: József 388—18.

Cím- és lakásváltozások.

Dr. *Kiss* László bányamérnök (Tagnévsor 11.) lakását Geuch, Hotel des Liégeois-Belgique-re változtatta.

Marek Károly nyug. áll. vasgyári felügyelő, egyesületi könyvtáros (tagnévsor 1. és 12. old.) lakáscíme X., Család-utca 51-re változott.

Perczel Aladár vegyészmérnök-igazgató (Tagnévsor 13. old.) mint Technischer Direktor der A.-G. f. Elektr. Beleuchtung, lakását Újpestről Aarau-ba (Svaic) Postfach 1124-re helyezte.

Tulassay László okl. kohómérnök és közgazdasági mérnök (Tagnévsor 15. old.) lakását Budapest, V., Széchenyi-u. 2. III.-re helyezte át.

ADÁS—VÉTEL.

(E rovatban közölt hirdetésekért 2 P-t számítunk.)

A «**Bányászati és Kohászati Lapok**» 1897—1904, 1905—1918 és 1919—1916. évfolyamai összesen 108 P-ért *szerkesztőségünk közvetítésével* megszerezhetők. Az első 8 évfolyam 10 kötetének ára kötetenként 5 P, a második csoportba sorozott 14 évfolyamnak ára kötetenként 3 P, a harmadik csoport 8 kötetének ára à 2 P. A csoportok külön-külön is megszerezhetők.

H. 1832/1928. (1—1)

Levelekre csak válaszbélyeg ellenében felelünk.

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. J. 384—05. (12—12)

Illés Vilmos okl. bányamérnök, Budapest, II., Batthyány-ucca 26. II. L. 868—83. (10—12)

Marton György okl. vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I. Krisztina 508—07. (24—48)

Mazalán Pál okl. bányamérnök, mélyfúrási vállalkozó, Budapest, II., Lánchid-ucca 23. II. Krisztina 510—40. (9—24)

Wagner Elek ny. kir. bányafelügyelő, okl. bányamérnök, Edelény. (Borsod vm.) (7—6)

AEG UNIO MAGYAR VILLAMOSSÁGI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG.

Teljes AEG rendszerű villamos berendezések, AEG anyagok.

Központ: V., Rudolf-tér 5. — Telefon 112—77.
Dynamók, villamos kapcsoló- és mérőkészülékek, motorok és tartozékai, szerelési anyagok, speciális készülékek. Elektromos bánya-, kohó- és hengerműberendezések, komplett tervek kidolgozása.

Gyár: VI., Tüzér-utca 19. — Telefon: 918—10.
magasfeszültségű berendezések és készülékek gyártása.

Irógép- és porszívógép-osztály:
VI., Andrássy-út. 29. — Telefon: Lipót 922—26.
AEG Mignon és AEG 44 billentyűs írógépek, továbbá Vampyr porszívógépek gyári lerakata.

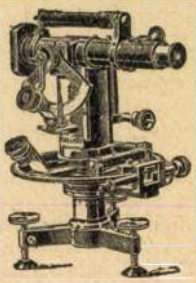
Városi üzlet: VI., Andrássy-út 15. — Tel.: 240—49.
AEG gyártmányú főző-fűtőkészülékek, csillárok stb.

Reklámvilágítási osztály:
V., Rudolf-tér 6. Tel.: 112—80.
Modern fényreklámok, neoncsöves berendezések, reklámtáblák stb. stb.

H. 874/1928. II (8—12.)

MARX és MÉREI
tudományos műszerek gyára
Budapest, VI., Bulcsu-utca 7.
Telefon: T. 221—06 és 154—88.

Gyártanak:



theodolitokat, egyetemes lejtmérőt, kitűző rudakat, lejtező léceket, felrakó készülékeket, mérőszerszámokat és **láncokat.** Ezek **javítását** is vállalják.

Külön osztály **elektromos mérőműszerek** gyártására.

Volt-, ampér- és **wattmérők,** hordozható és kapcsolótábla kivitelben, **Depréz, hődrót** és **elektromágneses** rendszerben.

Elektomos pyrométerek, manométerek, higanyos hőmérők, huzatmérők.

A gyár fennáll 28 év óta.
86 munkás, 35 HP.
Turin: 1912. Aranyérem és Aranyoklevél.
9121. Vas- és Fémipari kiállítás, Kereskedelmi m. kir. Minister úr Elismerő Oklevele. (Első díj.)

H. 338/1928. II. (10—12)

Prospector
Intézet gyakorlati
Geophysika és Geológia
számára
Dr. Hülsenbeck és Társa
Frankfurt a/M.
Bockenheimerlandstr. 91.
Képviselet:
H. Peikert Budapest,
I., Schwartzer Ferenc-utca 3.
H. 767/1928. I. (16—24)

Felelős kiadó: Litschauer Lajos. Lapzárás 1928 november 13-án este 10 órakor.

Heckel

Hányó-adagoló berendezés

drótkötélpályával, függőpályával és kilengő szállító hevederekkel, amelyet ST 406 sz. nyomtatványunk részletesen tárgyal.

Szállító- és rakodó-berendezések

hosszú évek óta specialitásaink közé tartoznak, mint pl. drótkötélpályák, kötél- és lánceszállítók, szállítószalagok, rendezőtelepek, hányó-felvonók, stb.

VECSEY JENŐ okl. gépészmérnök

Budapest, VIII., Kisstáció-u. 11.

Telefon: J. 339—02 és J. 351—99.

J (2—2)

1356

H. 1577/1928.

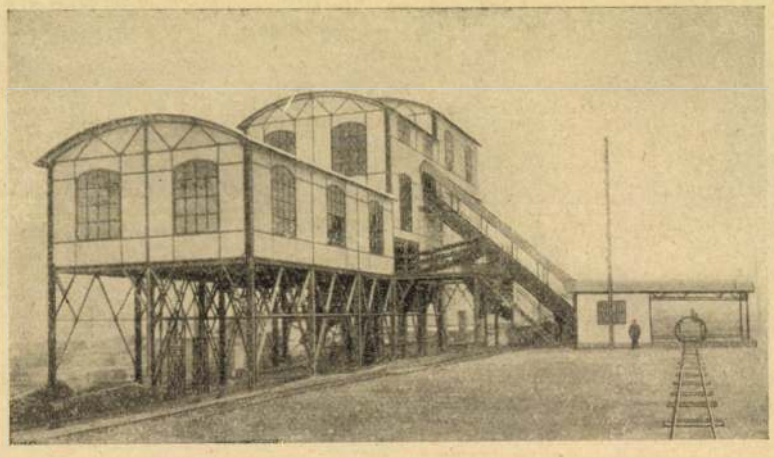
Gesellschaft für Förderanlagen Ernst Heckel m. b. H., Saarbrücken.

GANZ ÉS TÁRSA—DANUBIUS

GÉP-, WAGGON- ÉS HAJÓGYÁR R.-T.

BUDAPEST, X., KŐBÁNYAI-ÚT 31. — Tel.: T. 104—72

Tervez és készít: teljes szénosztályozókat, szénőrlő berendezéseket, szénmosókat, törőgépeket, körbuktatókat, körforgórostákat, rázócsuzdákat, aknatornyokat, mindenféle bányaszállító gépeket, kötélvontató berendezéseket, waggonrendezőkészülékeket, sodronykötél- és függőpályákat, szalagos szállítóberendezéseket, serleges felvonókat, zsákemelő és zsákszállítóberendezéseket, szén- és gabonasilosokat, úszó gabonaelevátorokat, szárazföldi és vízi kotrógépeket és rakodóberendezéseket stb.



Az 1923. évben a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-T. részére Kisterenyén épült szénosztályozó.

Óránkénti teljesítmény: 7½ waggon.

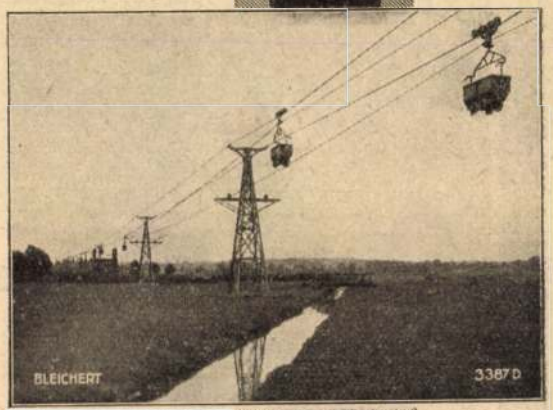
Egyéb gyártmányok: Motoros szivattyú-aggregatumok, pofástörők 1—30 m³ óránkénti teljesítménnyel, kőtörők 15—55 m³ óránkénti teljesítménnyel.

H 711. 1928. II (12—14)

BLEICHERT

SODRONYKÖTÉLPÁLYÁK, KÁBELDARUK, SERLEGMŰVEK, SZALLAGSZÁLLÍTÓK.

Mindenütt, ahol a nyersanyagkitermelő és feldolgozóhely, továbbá a gyártási és kirakóhely között a szállítási eszköztől különös mértékben megkívánják a megbízhatóságot, az akadály nélküli önműködést és üzemi gazdaságosságot, a drótkötélpálya a legmegfelelőbb szállítási eszköz. Ezen feltételeknek különösen a Bleichert drótkötélpálya felel meg, mert nagyon sok Bleichert drótkötélpálya van teljes megterhelés mellett napi 16—18 órát állandó üzemben és évtizedeken keresztül teljesít kifogástalan szolgálatot.



Sodronykötélypálya szénszállításhoz 300 t/h. teherbíróképességgel.

ADOLF BLEICHERT & CO. A.-G. LEIPZIG

Magyarországi képviselő:

BARCZA LAJOS műszaki iroda BUDAPEST, VII.,

H. 1022/1928. Szövetség-u. 28/a. — Telefon J 316-73. II (6—12)

LXI. évfolyam. 23. szám. Budapest, 1928 december 3.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bánya- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN { IX., Lónyai-utcza 41. IX., Közraktár-u. 26.
Telefon: Aut 877—28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:
Egész évre ... 16 P
fél évre ... 8 P
Egyes szám ára 1 P.

Megjelenik havonta kétszer.
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

	Oldal		Oldal
Meghívó	529	Közgazdasági hírek	543
Adatok a vas- és acélanyag ismeretéhez. Brinell golyó-nyomópróbák	530	Hírek	545
Schweiz elektromos Szövetségi vasútjának (S. B. B.) gazdaságossága	535	Különfélék	547
Szemle	541	Irodalom	548
Statisztika	542	Egyesületi ügyek	549
		Állásközvetítés	550
		Hirdetések	552

E. 1887. 1928.

MEGHÍVÓ

az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 1928. évi december hó 15-én szombaton d. u. $^1/_2$5 órakor az egyesület helyiségeiben tartandó

rendkívüli közgyűlésére.

TÁRGYSOROZAT:

1. Megnyitás.
2. Az alapszabályoknak a tagsági díjra, a tagok jogaira és az egyesület szervezetére vonatkozó néhány szakaszának módosítása.
3. Indítványok.

Tekintettel arra, hogy az alapszabálymódosító közgyűlés határozatképességéhez az összes tagok kétharmadának jelenléte szükséges, ezért — amennyiben ez be nem következnék — ugyanezen tárgysorozattal 1929. évi január hó 12-én szombaton d. u. 5 órakor az egyesület helyiségeiben

újabb rendkívüli közgyűlés

fog megtartatni, mely tekintet nélkül a megjelentek számára, határozatképes lesz.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 1928. évi november hó 10-én tartott rendes választmányi gyűlésének határozatából.

Budapest, 1928. évi november 24-én.

Zorkóczy Samu s. k.
elnök.

Tájékozásul: Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület f. é. október hó 21-én tartott évi rendes közgyűlésén a tagdíjat 1929 január hó 1-től kezdődőleg évi 20 pengőben állapította meg. E határozatból kifolyólag az alapszabályok módosítása válik szükségessé. Alapszabálymódosító közgyűlés határozatképességéhez azonban az egyesületi jogszabályok szerint a tagok legalább kétharmadának jelenléte szükséges s csak ha a tagok nem jelennének meg ily számban, úgy az ugyanazon tárgysorozat mellett összehívott újabb közgyűlés, tekintet nélkül a megjelentek számára, határozatképes. A választmány f. é. nov. hó 10-én tartott rendes választmányi gyűlésének határozatából kifolyólag az alapszabályoknak nemcsak a tagsági díjra, hanem a tagok jogaira és az egyesület szervezetére vonatkozó néhány szakaszának módosítását is javaslatba hozni fogja.

Adatok a vas- és acélanyag ismeretéhez. Brinell golyó-nyomópróbák.

KATONA LAJOSTÓL. (Vége.)

Ennek megállapítása után vizsgálván az adatokat és a diagrammokat, látjuk, hogy a rugalmas alakváltozás vonala kezdetben lejtősebben, aztán meredekebben emelkedik, mint az eredeti anyagé. Nevezetesebb és érdekesebb változást jelez azonban az anyag molekuláiban a maradó alakváltozás diagrammvonala. Legelső sorban is az újonnan jelentkező maradó alakváltozás kezdőpontja jóval magasabban fekszik a nyomás által ridegített anyagban, mint az érintetlen anyagban. A maradó elmozdulás kezdőpontjának emelkedése az anyag chemiai összetételétől, első sorban C tartalmától s annak oldott, vagy kötött vagy szabad állapotú jelenlététől függ. A maradó alakváltozás mértéke a feszültségekkel sokkal kisebb arányban nő, mint az érintetlen anyagban. Ugyanannál a felületi feszültségnél, amelynél az érintetlen anyagban nagyarányú maradó magasságváltozás állott be az egészen lágy acélanyagban, a megismételt nyomás alkalmával alig valami többletváltozás következett be, sőt vannak eseteim, ahol a megismételt nyomás maradó alakváltozást egyáltalán nem okozott a feszültség azonos mértékéig.

A vas- és acélanyagnak ez a nevezetes tulajdonsága, amelyet csak most ismerünk föl, a szilárdságtani számításokban valószínűleg számot tevő változásokat fog okozni.

Kísérletsorozatomat az acélanyagnak edzett állapotában való vizsgálatával fejeztem be. Ugyanazokat a pogácsaalakú darabokat, amelyeket előbbi kísérleteimhez használtam, 3 mm-rel leesztergálva kiizzítottam és azután 850°C hőmérsékletről edzettem hideg vízben. Megfelelő csiszolás után a leírt módon golyó-nyomópróbáknak vetettem alá. Az anyag viselkedése nagymértékben hasonlít a ridegített anyag magatartásához, ami különben tapasztalati adatok alapján várható is volt. A nyomás alatt megfigyelt adatokat a XVI—XVII. számú táblázat, továbbá a 9. és 10. számú rajzokban ábrázolt diagrammok mutatják be.

XVI. táblázat.

Az anyag jele és vegyi összetétele	Szilárdsági adatai	A szivattyúkerék fordulatszáma	A higanyoszlop állása nyomás alatt mm	A nyomott felület nagysága mm²	A teher P. kg	Feszültség a nyomott felületen kg/mm²	A higanyoszlop állása tehermentesítés után mm	Rugalmas magasságváltozás mm	A rugalmas változás az összesnek %-a
2962. sz. mint előbb	Az előbbi próbadarab 850° C-ra hevítve, izzítva és vízben edzve.	1	0·001	0·031	—	*0·815*	0·000	0·001	100
		2	0·002	0·062	—	*1·63*	0·000	0·002	100
		3	0·003	0·094	—	*2·45*	0·000	0·003	100
		4	0·004	0·126	—	*3·26*	0·000	0·004	100
		5	0·005	0·157	—	*4·08*	0·000	0·005	100
		6	0·007	0·220	—	*5·7*	0·000	0·007	100
		7	0·009	0·283	—	*7·34*	0·001	0·008	89
		8	0·010	0·314	—	*8·15*	0·001	0·009	90
		9	0·012	0·397	—	*9·75*	0·001	0·011	91
		$9^{3}/_{4}$	0·014	0·440	5	11·4	0·001	0·013	92^{5}
		$10^{1}/_{4}$	0·015	0·471	10	21·3	0·001	0·014	93^{5}
		$12^{1}/_{4}$	0·018	0·565	15	35·4	0·002	0·016	89
		$12^{6}/_{10}$	0·021	0·660	20	45·5	0·002	0·019	90^{5}
Jegyzet:		13	0·025	0·785	25	63·6	0·003	0·022	88
14:11·4 = 1:X		$13^{4}/_{10}$	0·029	0·911	30	77·0	0·004	0·025	86
X = 0·815		14	0·036	1·131	35	88·5	0·005	0·031	86

XVII. táblázat.

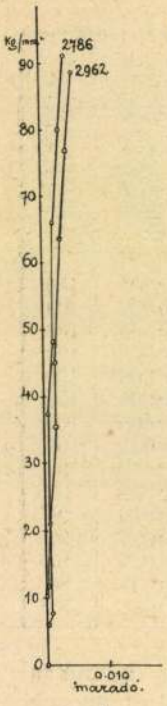
Az anyag jele és vegyi összetétele	Szilárdsági adatai	A szivattyúkerék fordulatszáma	A higanyoszlop állása nyomás alatt mm	A nyomott felület nagysága mm²	A teher P. kg	Feszültség a nyomott felületen kg/mm²	A higanyoszlop állása tehermentesítés után mm	Rugalmas magasságváltozás mm	A rugalmas változás az összesnek %-a
2786. sz. mint előbb	Az előbbi próbadarab 850°C-ra hevítve, izzítva és vízben edzve.	1	0·001	0·031	—	*0·94*	0·000	0·001	100
		2	0·002	0·063	—	*1·90*	0·000	0·002	100
		3	0·004	0·126	—	*3·75*	0·000	0·004	100
		4	0·005	0·157	—	*4·7*	0·000	0·005	100
		5	0·006⁵	0·203	—	*6·1*	0·000	0·006⁵	100
		6	0·008	0·251	—	*7·5*	0·000	0·008	100
		7	0·009⁵	0·298	—	*8·9*	0·000	0·009⁵	100
		8	0·011	0·345	—	*10·3*	0·000	0·011	100
		9	0·013	0·408	5	12·25	0·000⁵	0·012⁵	96
		9½	0·015	0·471	10	21·2	0·001	0·014	93
		10½	0·017	0·534	20	37·5	0·001	0·016	94
		11⁸/₁₀	0·020	0·628	30	47·8	0·002	0·018	90
Jegyzet:		12¼	0·024	0·754	50	66·4	0·002	0·022	91⁵
13:12·25=1:X		12⁶/₁₀	0·028	0·880	70	79·5	0·003	0·025	89
X=0·94		13³/₁₀	0·035	1·099	100	91·0	0·004	0·031	88⁵

Az eddigiekben ismertetett kísérleti adatoknak áttekintése s az adatoknak diagrammokban való érzékeltetése valamivel behatóbb ismeretet szolgáltat az acélanyag magatartásához és viselkedéséhez nyomás alatt, mint a Brinell-próbáknak a a hivatalos előírás szerint való végrehajtása, de nem oldja meg a problémát, amelyet már az előzőkben érintettem, t. i. a molekuláris erőközlés teljes megismerését s amely megismerés az anyagvizsgálat egyedüli célja. A VII. sz. táblázat adatainak számítása közben merültek föl azok a gondolatok, amelyek a táblázat magyarázata mellé vannak hozzáfűzve s amelyek a vizsgálatoknak új irányban való tovább folytatását kívánják meg.

Ha a VII. táblázat adatait figyelemmel vizsgáljuk, megállapíthatjuk a tényt, — dacára az ott már említett zavaró körülménynek, amely abban mutatkozott, hogy az esztergakés-nyomok az adatok leolvasásának pontosságát nagy mértékben elhomályosítják — hogy a golyó-nyomópróba alatt a rugalmas anyagelmozdulásnak nemcsak magassági méretét határozhatjuk meg (gömbsüvegmagasság), hanem az átmérőben mutatkozó változást is; valamint azt is megállapíthatjuk, hogy a kétféle anyag jellemző különbségeket mutat.

A vizsgálatot ebben az irányban a csiszolt próbafelületen a 2941 számú darabon végeztem. A nyomás alatt megfigyelt jelenségeket a XVIII. számú táblázatban, az így kapott adatok feldolgozását a XIX. sz. táblázatban közlöm a nyomás után maradó üreg átmérőjének leolvasásával együtt.

A táblázatban foglalt adatokból a közvetlenül megfigyelt és leolvasott adatok a h és h_1 a higanyoszlopmagasság változása nyomás alatt és a maradó alakváltozás gömbsüveg alakjának magassága, továbbá a $2a_1$ a maradó alakváltozás üregének átmérője, azaz a gömbsüveg alaplapjának átmérője; és végül a teher P. számítottértékek a gömbsüveg felülete nyomás alatt F, ugyanennek a gömbsüvegnek alaplapja A; az alap átmérője $2a$; és a gömbsüveg térfogata V a már ismertetett képletek szerint. A maradó benyomás átmérőjéből $2a_1$ és magasságából h_1 van meghatározva számítás által annak a gömbnek sugara r_1, amely gömbfelületnek egy része a maradó benyomás gömbsüveg alakú felülete; s ennek a sugárnak segítségével vannak meghatározva az említett gömbsüvegfelület F, valamint a gömbsüveg térfogata V_1. Számított érték még itten a gömbsüveg alaplapja A_1.

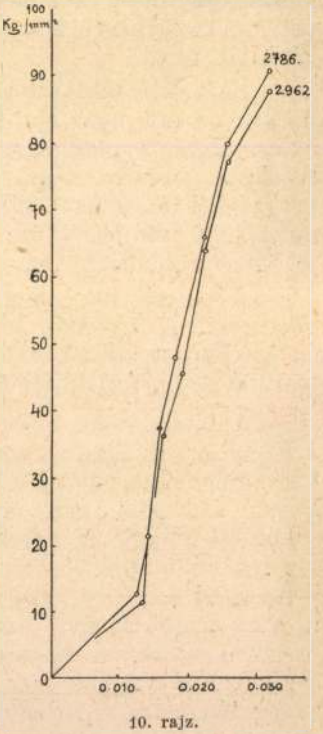


9. rajz.

Mindezen adatoknak összehasonlításából érdekes következtetéseket vonhatunk le az acélanyag tulajdonságaira nézve s egy lépéssel közelebb juthatunk megismeréséhez. A további gondolatfűzés megvilágításához tartozik még annak megjegyzése, hogy a kérdésben forgó anyag normalizált állapotú, rendesen végrehajtott szakító szilárdsága 49 kg/mm² volt s az a feszültségi határ, amelynél ez s az ilyen anyag állandó alakváltozást kezd mutatni, a Kennedy-Martens műszerrel mérve 10 kg/mm² szokott lenni húzófeszültség alkalmazása esetén.

Ha most az A—A_1 rovatot nézzük, az itt szereplő számértékek — a nyomás alatt előálló gömbsüveg alaplapjának területéből levonván a maradó benyomás gömbsüveg alaplapjának területét — egy körgyűrű területét jelentik, amelyen belül a molekulák a terhelés alatt csak rugalmasan mozdultak ki. És pedig ha az előbb mondottakat figyelembe vesszük, akkor azt is megállapíthatjuk, hogy a gyűrű külső körének molekuláin kívül levő molekulák a golyóval való érintkezésen kívül esvén, közvetlen nyomást nem kapnak, meg nem mozdultak. A nyomás alatt nyomófeszültség bennük zéró volt; amennyiben azonban a gömbsüveg felülete mindenesetre nagyobb, mint alaplapja, valószínű, hogy húzó feszültség fellépett bennük, ez azonban kisebb volt, mint az a feszültség, amely az előbbiek szerint maradó elmozdulást okozhatott volna. A gyűrű belső körének vonalán levő molekulák abban a maximális feszültségben részesültek, amelynél még a molekulák maradó eltolást nem szenvednek s a feszültség megszűnése után eredeti helyükre visszatérnek. Ez a feszültség 10 kg/mm². A közvetlen mellettük belül levő molekulák azonban már ezen a feszültségen felül voltak s maradó eltolást szenvedtek.

A feszültség változásának törvényét a gömbsüveg felületén még nem ismerjük, de ha csupán hozzávetőleges tájékozás szempontjából a kérdésben forgó területre a zérónak és a 10-nek középértékét vesszük számításba átlagos feszültségnek, akkor az egész terhet két részre osztva $P = P_1 + P_2$, amelyek egyike a rugalmasan mozgó anyagtömeg által hordozott teher, a másik pedig a maradó alakváltozáson átment tömeg által viselt teher, úgy 5 kg/mm² átlagos feszültséggel a körgyűrű területe $0{\cdot}282 \times 5 = 1{,}410$ kg $= P_1$ terhet hord s a középső rész, amely maradó alakváltozáson ment át $5 - 1.410 = 3.590$ kg $= P_2$ terhet viselt a nyomás alatt. Vagy ha ez utóbbi terhet ismét csupán tájékozás végett átlagosan eloszlottnak tekintjük, úgy a belső területre $3.590/0{\cdot}283 = 12{\cdot}70$ kg/mm² feszültséget kapunk. Miután ebben az átlagban is ott van az alsó határérték, amely 10 kg/mm² rugalmas feszültséghez csatlakozik a gyűrű belső határvonalán, valamint a felső határérték a gömbsüvegfelület csucspontján s ezeknek az átlaga a kapott 12.70 kg/mm², látjuk, hogy az anyag tulajdonságának megismerése végett nem elégedhetünk meg az átlag feszültségi számok kiszámításával (Mint a Brinell-szám), hanem a feszültség változásának törvényét kell kikutatnunk a gömbsüveg felületén, vagy ami egyre megy az egyik legnagyobb kör mentén, amely a gömbsüveg csúcspontján megy keresztül.



10. rajz.

Ha ugyanezt a számítást a többi terheléseknél is végrehajtjuk, a következő értékeket kapjuk a maradó alakváltozást szenvedett felületekre:

XVIII. táblázat.

Az anyag jele és vegyi összetétele	Szilárdsági adatai	A szivattyúkerék fordulatszáma	A higanyoszlop állása nyomás alatt mm	A nyomott felület nagysága mm²	A teher P. kg	Feszültség a nyomott felületen kg/mm²	A higanyoszlop állása tehermentesítés után mm	Rugalmas magasságváltozás mm	A rugalmas változás az összesnek %-a
2941. sz. acél elemzése:	$\sigma_b = 51$ kg/mm²	1	0·002	0·063	—	*1·2*	0·001	0·0015	75
	$\lambda_{10} = 19\%$	2	0·003	0·094	—	*1·8*	0·001	0·002	67
C 0·267% ...	$\psi = 54\%$	9½	0·018	0·565	5	8·85	0·006	0·012	66·5
P 0·030% ...		más ponton folytatva							
S 0·037% ...		10	0·020	0·628	10	15·9	0·010	0·010	50
		ismét új ponton							
		10½	0·021	0·660	15	22·8	0·010	0·011	52·5
		ismét új ponton							
		10½	0·023	0·722	20	28·1	0·011	0·012	52
		ismét más ponton							
		12½	0·028	0·880	30	34·1	0·014	0·014	50
		ismét más ponton							
		13½	0·037	1·162	50	43·0	0·018	0·019	51
		ismét más ponton							
X = 0·59		15	0·055	1·728	100	57·8	0·032	0·023	42

XIX. táblázat.

Teher P kg		5	10	15	20	30	50	100
Feszültség σ kg/mm²		8·85	15·9	22·8	28·1	34·1	43·0	57·8
Nyomás alatt	süvegmagasság h mm	0·018	0·020	0·021	0·023	0·028	0·037	0·055
	« alap ϕ 2a mm	0·848	0·870	0·908	0·958	1·028	1·214	1·476
	« « ter. A mm²	0·565	0·594	0·650	0·710	0·830	1·150	1·27
	« felület F mm²	0·566	0·628	0·660	0·723	0·880	1·162	1·728
	« térfogat V mm³	0·00508	0·00627	0·00692	0·0083	0·01227	0·0214	0·0469
Nyomás után	süvegmagasság h_1 mm	0·006	0·009	0·010	0·011	0·014	0·018	0·032
	« alap ϕ $2a_1$ mm	0·60	0·65	0·75	0·80	0·85	0·95	1·15
	« kiigazítva $2a_1$ mm	0·60	0·67	0·74	0·82	0·88	1·00	1·15
	« gömbsugara r_1 mm	7·5	6·23	6·85	7·64	6·93	6·95	5·2
	« alapter. A_1 mm²	0·283	0·353	0·430	0·528	0·610	0·790	1·03
	« felület F_1 mm²	0·283	0·356	0·430	0·530	0·612	0·790	1·04
	« térfogat V_1 mm³	0·000848	0·00158	0·00214	0·00291	0·00415	0·007	0·0163
$A-A_1$ elasztikus ter. mm²		0·282	0·241	0·220	0·182	0·220	0·360	0·240
$\frac{A-A_1}{A} \times 100$	%	50	40·5	34	25·6	26·5	31·3	19
F—A; nyulás	mm²	0·001	0·034	0·010	0·013	0·050	0·012	0·458
$\frac{F-A}{A} \times 100$	%	0·18	5·7	1·5	1·8	6	1	36
$V-V_1$ rugalmas tömeg mm³		0·004232	0·00469	0·00478	0·00539	0·00812	0·0144	0·0306
$\frac{V-V_1}{V} \times 100$	%	83·4	74·8	69·0	65·0	66·3	67·3	65·3
$\frac{V-V_1}{P}$	mm³/kg	0·0008	0·00047	0·00032	0·00027	0·00027	0·00029	0·0003

$0{,}241 \times 5 = 1{,}205 \quad 10 - 1{,}205 = 8{,}795 \quad \sigma = \frac{8{,}795}{0{,}356} = 24{\cdot}8$ kg/mm²

$0{,}220 \times 5 = 1{,}100 \quad 15 - 1{,}100 = 13{,}900 \quad \sigma = \frac{13{,}9}{0{,}430} = 32{\cdot}3$ «

$0{,}182 \times 5 = 0{,}010 \quad 20 - 0{,}910 = 19{,}000 \quad \sigma = \frac{19{,}090}{0{,}530} = 35{\cdot}9$ «

$0{,}220 \times 5 = 1{,}100 \quad 30 - 1{,}100 = 28{,}900 \quad \sigma = \frac{28{,}900}{0{,}612} = 40{\cdot}8$ «

$6{,}360 \times 5 = 1{,}800 \quad 50 - 1{,}800 = 48{,}20 \quad \sigma = \frac{48{,}20}{0{,}790} = 61{\cdot}0$ «

$0{,}240 \times 5 = 1{,}200 \quad 100 - 1{,}200 = 98{,}80 \quad \sigma = \frac{98{,}8}{1{,}04} = 93{\cdot}0$ «

A terheknek és a feszültségeknek ily módon két részre való elkülönítése és csoportosítása élénken kiemeli a gyűrű belső határvonalán levő ama pontnak jelentőségét, amely a rugalmasan elmozduló anyagi pontok utolsója. Ha ezt a pontot a golyó középpontjával összekötjük s az anyagban meghosszabbítjuk, azt a vonalat kapjuk meg, amelynek egyik oldalán a tiszta rugalmas elmozdulások — az anyagnak eredeti állapotban bírt sajátságaira jellemző jelenségek — mutatkoznak, a másik oldalán pedig a nyomás által ridegített anyag megváltozott sajátságainak az eredeti anyag sajátságaival különböző arányban kombinált eredője fog mutatkozni. Az arányokat a σ különböző értékei jellemzik.

A vasanyagnak ridegedése a táblázat $\frac{A - A_1}{A} \times 100$ és $\frac{F - A}{A} \times 100$ fejű rovatainak adataiból is kivehető s ez a jelenség ismételten jelentkezik a nagyobodó terhelések alatt. A $\frac{V - V_1}{V} \times 100$ rovat adataiból látszik az is, hogy a rugalmasan mozgó anyagtömeg az összes megmozgatott tömeghez képest a kezdetben jelentkező magas arányszám után majdnem teljesen állandó marad az emelkedő terhelések és növekedő feszültségek alatt.

Korai volna a bemutatott egy pár kisérlet adataiból messzebb menő következtetéseket vonni le. Miután azonban nem tudom, hogy kísérleteimet folytatni lesz-e alkalmam és módom, közlöm az eddigi vizsgálatok eredményeit, a gondolatfűzést, amely idáig kísért s amelyet még valószínűleg messze lehet folytatni, abból a célból, hogy az érdeklődők figyelmét erre az irányra tereljem s mint hálás kutatási területet jelöljem ki. Az én rendelkezésemre álló készülékek és szerszámok meglehetős durvák voltak ahhoz, hogy az adatokat kellő pontossággal lehetett volna leolvasni s a következtetéseket megfelelő valószínűséggel lehetett volna levonni. Ha a golyó-nyomópróbát más anyagvizsgálati eljárásokkal, mint a szakítópróba, hajlítópróba, réselt pálca törő próbája, nyomópróba, Fry-féle vizsgálat, mikroszkóp stb. kellő módon összekapcsoljuk, valószínűnek tartom, hogy pontosan meg fogjuk tudni határozni az anyagok molekuláris vonzó erejének nagyságát, a molekulák egymás közötti erőközlésének irányszögét s úgyszintén az erőközlés terjedési sebességét, amely tényezők az anyagot szilárdságtani szempontból teljesen meg fogják határozni.

Schweiz elektromos Szövetségi vasútjának (S. B. B.) gazdaságossága.

Irta: Dr. Kendi Finály István közp. főmérnök.

Resumé. Verfasser gibt auszugsweise den Inhalt von *A. Jobin's* Mitteilungen in der Schw. Bztg. bezüglich der finanziellen Resultate der Elektrifizierung der Schweizerischen Bundesbahnen. *Jobin's* Versuch für Verallgemeinerung der erhaltenen Zahlen wird hervorgehoben.

A Schw. Bztg. ezévi 5. és 6. számában *A. Jobin* az S. B. B. elektromosító osztályának főnöke igen érdekes összefoglalást közöl a vasutak elektromosításának eddigi eredményeiről. Eltekintve az igen tanulságos számadatoktól, amelyekből minden elektromosítással foglalkozó mérnök, a saját körülményei szerint alkothat képet magának az elektromosításról, igen értékesek azok az összefoglalások, amelyeket *Jobin* mint általánosítható eredményeket közöl.

A S. B. B. ma 1490 km vonalon már elektromosan vontat több mint kétszer annyi vágány km-en. Ez év végéig 1666 vonal-km, vagyis hálozatának 60%-a és összforgalmának 80%-a kerül elektromos vontatásra. Az elektromos energiát két csoport centrále (vizierő) szolgáltatja: *Amsteg-Ritom* a Gotthard-vidéken és *Vernayaz-Barberine* nyugati Schweizban, amelyek összesen 440 millió (kiegyenlített) KWh. egyfázisú áramot szolgáltathatnak. A két csoport 132.000 V-os fővezetékkel egymással is össze van kötve, amely fővezeték három nagy-alállomást (Puidoux, Kerzers. Ruppersvil) is táplál. Mind a centráléból mind a nagy-alállomásokról 66.000 V-os tápvezetékek vezetnek 19 alállomáshoz, amelyek a vasútvonalak mentén megfelelően vannak elosztva. Ezek az alállomások szolgáltatják a 15 KV-os áramot a vontatóvezetékbe. Két alállomás ezenkívül még, nem a vasút tulajdonát képező, előnyösen fekvő centrálékből is kaphat áramot.

Amsteg és *Vernayaz* centrálékban 10.000, ill. 13.000 KW-os forgóáramú generatorcsoportok szolgáltatják a fölös áramot ipari célokra.

Két alállomás között a legnagyobb távolság 98·5 km (Biel—Bussigny). E vonalszakasz túlnyomóan egyvágányú és forgalma 1926-ban 500 millió tkm volt (lokomotivsúlyt beleértve).

A S. B. B. vezérigazgatóságának legutolsó (1927) jelentése szerint 1927-re az elektromos vontatás 1,715.000 F.-kal olcsóbb, mintha nem elektromosítottak volna. Ez a szám az I. táblázattal adódik.

Jobin itt rámutat arra, hogy ez az eredmény egészen speciális és az ottani és akkori viszonyoknak megfelelő. Az elektromosítás részben olyan időszakban készült, amikor nagy volt a drágaság; a nyert tapasztalatok szerint pedig a centrálék, alállomások és vontatóvezetékeket is egyszerűbben és olcsóbban lehetett volna építeni. Általánosságban tehát az ottani viszonyok között is kedvezőbb az eredmény.

Míg az I. táblázatban 490 millió F. befektetett tőke szerepel, a mai árak mellett és a tapasztalatok felhasználásával a II. tábl. szerinti 430 millió tőke is elegendő lett volna. E táblázatban a zárjeles számok az elhasználódó befektetést jelentik, amelyek ujításáról is gondoskodni kell; a nem elhasználódó részekre csak fenntartási költség esik. A III. táblázatban a centrálék, a IV. táblázatban a tápvezetékek és aláállomások, az V. táblázatban a vonal (elektromos) üzemi költségei állanak. Ez utóbbinál meg kell említeni, hogy az 1927-ben üzemben volt 1150 vonal-km (2950 vágány-km) e pont alatti (v. ö. II. tábl.) összköltsége 128 millió F., amiből 53 millió a munka- (vontató) vezetékre és 75 millió egyéb költségekre esik. Ezekből 45 millió a nyilvános gyenge áramú vezetékek átépítésére, 30 millió a vasúti gyenge áramú vezetékek átépítésére és az űrszelvény átalakítására kellett. E 75 millióból mintegy

50 millió terheli az S. B. B.-t a többi 25 millió a szövetségi távíró- és telefonüzemet terheli.

I. táblázat.

Az elektromosítás többletköltségei.

1. 5½% kamat az S. B. B-t terhelő tőke után*	26,950.000
2. Tartalékolás (törlesztés és ujitás)	7,936.000
3. Személyzet és üzem (elektromos)	3,750.000
Mindössze	38,636.000

Megtakarítás az elektromosítás folytán.

1. Szén	17,100.000
2. Vontató-, utazó- és kezelő személyzet	13,095.000
3. Járművek karbantartása	4,566.000
4. Az utolsó években szükségtelenné vált gőzlokomotivrendelés	4,389.000
5. Különfélék (víz, kenőanyag, pályafentartás, szeneskocsibér)	1,201.000
Mindössze	40,351.000
Ebből le a fenti	38,636.000
Marad az elektromos oszt. javára	1,715.000

II. táblázat.

Befektetési költségek.

A hidroelektromos erőtelepek; 1927.-iki állapot; 400 millió KWh az egész évre kiegyenlítve; 275.000 HP felszerelt egyfázisú effektus, 35.000 HP forgóáramú effektus	130,000.000	
	(40,000.000)	
Tápvezetékek; 1927.-iki állapot; 800 km 132 és 66KV feszültséggel, 32500 F/km átlagárral	26,000.000	
	(24,000.000)	
Alállomások; 1927; 3 nagy aláll. 132/66 KV., kereken 55000 KVA effektussal; 15 alállomás 66/15 KV., kereken 160000 KVA-vel	27,000.000	
	(16,000.000)	
Vonatfelszerelés: 1927		
a) Munkavezetékek, komplett, 1150 von. km 2950 vág. km à 18.000 F átlag	53,000.000	
	(45,000.000)	
b) Különfélék:		
Nyilv. gyengeáramú vezetékek átépítése; saját gy. á. vezetékek átépítése; ürszelvény helyreállítás a vasút terhére 50,000.000	103,000.000	
(0)	(45,000.000)	
Mindössze (járművek nélkül)	286,000.000	
Járművek; 1927; 299 loc. és 23 mot.-kocsi	144,000.000	
	(144,000.000)	
Együttesen	430,000.000	

III. táblázat.

A vasút erőtelepeinek üzemi költsége.

Személyzet: Ritom, Amsteg, Barberine és Vernayaz, 116 ember, az 1928. évi budget szerint, kikerekítve	560.000
Fentartás és különfélék (1928)	680.000
Újítás: 3% 40,000.000 után	1,200.000
Törlesztés: 130,000.000 t 50 év alatt, a tartalékalap 3½%-kal kamatoztatva, kikerekítve (ezért a kamatoztatás alig 2%)	995.000
Kamat: 5½% 130 millió után	7.150.000
Mindössze	10,585.000

A II. tábl. 322 drb elektromos vontató járművének vontatásbeli egyenértéke 400 drb gőzlokomotiv 100 millió F. értékben, amely számot *Jobin* a tényleges

* Az egész tőke 525 millió volt. Ebből 35 milliót a szövetség adott annak idején, a munkanélküliség leküzdésére s így az S. B. B. terhe 1927-ben 490 millió.

tapasztalatok alapján állapítja meg. És pedig 1926-ban 266 elektromos jármű 5093 millió tkm-t teljesített vonalszolgálatban; 1913-ban 414 lehető legjobban kihasznált gőzlokomotív teljesített 5098 millió tkm-t. A nyersarány tehát 266:414; számba véve azt, hogy 1913 óta a gőzlokomotív is átlag nagyobb teljesítőképességű lett, 266:330 arány vagyis kereken 80:100 vehető alapul.

Ilymódon adja *Jobin* a VI. táblázatot a vontatójárművek évi költségéről, a VII. táblázatban az üzemi költségek összefoglalását és a VIII. táblázatot (az I. táblázat általánosításaként), amely 8,300.000 F. évi előnyt mutat az elektromosítás javára.

A VIII. táblázatot leegyszerűsíti a IX. táblázatra, amelyből kiviláglik, hogy ha az elektromos- és gőzvontatás egyenlő költségű volna, akkor az elektromos vontatás berendezésének többlet-befektetése kereken 8%-kal kamatoznék t. i. 330 millió befektetett tőke (többlet) 18,150.000 + 8,300.000 = 26,450.000 F. évi hozadékot ad.

Természetesen ez az eredmény még mindig csak a sckweizi viszonyokra helyes.

IV. táblázat.

Távvezetékek és alállomások üzemi költsége.

Személyzet: 18 állomás, 78 ember különben mint III. alatt	470.000
Fentartás: 800 km és 18 állomás	340.000
Újítás: 3% 16,000.000 után és 1% 24,000.000 után	720.000
Törlesztés mint III. alatt 53 millió után	405.000
Kamat 5½%, 53 milló	2,915.000
Mindössze	4,850.000

V. táblázat.

A vonal üzemi költségei.

Fentartás: 2950 km à 650 F/km	1,920.000
Újítás: 1½%, 45 millió	675.000
Törlesztés: mint III. alatt 103 millió után	790.000
Kamat: 5½%, 103 millió	5,665.000
Mindössze	9,050.000

VI. táblázat.

Vontató járművek évi költsége.

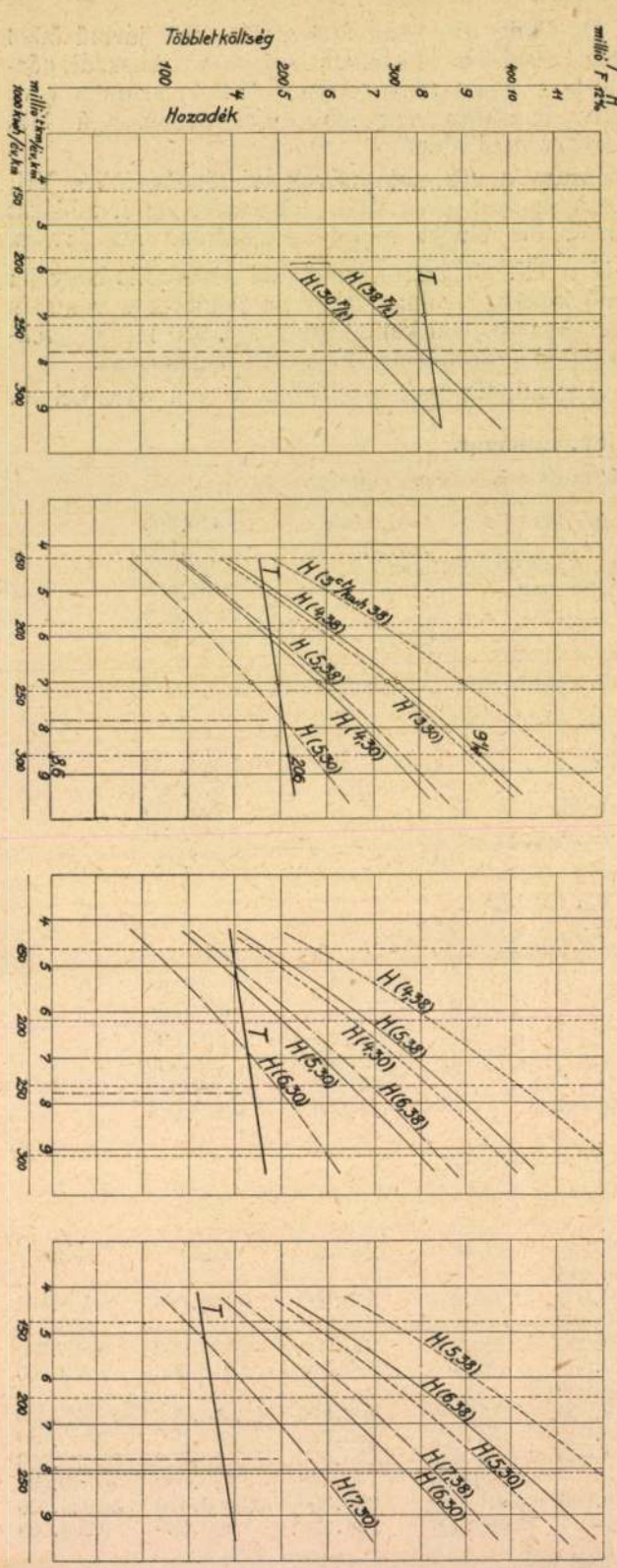
	Elektromos 322 drb 144 millió	Gőz 400 drb 100 millió
Újítás 3%	4,320.000	3.000.000
Törlesztés mint III. alatt	1,100.000	763.000
Kamat: 5½%	7,920.000	5,500.000
Mindössze	13,340.000	9,263.000

VII. táblázat.

Üzemi költségek összefoglalása.

	1 Költségek	2 Újítás	3 Törlesztés	4 Kamat	5 Együtt
1. Erőtelepek (III)	560.000				
	680.000	1,200.000	995.000	7,150.000	10,585.000
Bevétel a fölös áramért*	900.000				900.000
Egyfázisú áram költsége erőtelepen	340.000	1,200.000	995.000	7,150.000	9,685.000
2. Vezetékek és alállomások (IV)	470.000	720.000	405.000	2,915.000	4,850.000
	340.000				
Egyfázisú áram alállomáson	1,150.000	1,920.000	1,400.000	10,065.000	14,535.000
3. Vonal (V)	1,920.000	675.000	790.000	5,665.000	9,050.000
Együtt	3,070.000	2,595.000	2,190.000	15,730.000	23,585.000
4. Járművek évi költsége (VI)	—	4.320.000	1,100.000	7,920.000	13,340.000
Elektromos	3,070.000	6,915.000	3,290.000	23,650.000	36,925.000
Gőz	—	3,000.000	763.000	5,500.000	9,263.000

* Mintegy 0·01 F/KWh egységárnak felel meg.



Ezek után rátér a közlemény az általánosítás kísérletére, hogy miképen alakul a mérleg más forgalom, más szénárak és más áramárak esetében. Az összehasonlítás céljára szolgál az elektromos berendezés mindenkori többlet-befektetésnek és a gőzvontatás üzemköltség-többletének aránya %-ban. Ez az üzemköltség-többlet ugyanis (a tőkék kamatozásainak figyelembe vétele nélkül) adja azt az évi közvetett (indirekt) hozadékot (*Jobin* a *Rendite* szót használja), amit a befektetési többlet hoz.

Az általánosítás egyébképen abban áll, hogy különféle évi forgalomnál, az előbbiek alapján megállapítja a befektetési többletet, az üzemi költségeket (kamat-teher nélkül), a megtakarításokat s ebből kiszámítja a fenti hozadékot. Négyféle forgalmat, kétféle szénárat és négyféle energiaszerzést dolgoz fel s az így lehető összes kombináció eredményét végül grafikusan közli.

A X. táblázat a tőkebefektetés (többlet), a XI. táblázat az üzemköltségek, a XII. táblázat a megtakarítás, a XIII. táblázat a hozadék számításának módját mutatja. Az 1—4 rajzok összefoglalják az eredményeket. Végül a rajzok gyakorlati felhasználására ad példát, amelyet érdekességénél fogva röviden, a szerző által adott bizonyítás nélkül közlünk, megjegyezvén, hogy számbelileg maga a szerző is óvatosságot ajánl.

A példa a következő:

Adott: 315 km (315 km (810 vág. km) vonal. Forgalom lok. súllyal 2700 millió tkm/év vagyis 8,600.000/év. Az évi szénszükséglet 140.000 t (7500 Cal.) à 38 F. vagonba rakva mintegy 100 km-re a vasúttól. A forgalmat 130 gőzlokomotív bonyolítja le 32·5 millió F. mai beszerzési értékben.

Kérdés: Mekkora az elektromosítás-többlet befektetése és mekkora annak a fenti értelemben vett hozadéka?

Feltevés: Egy erőtelep mintegy 20 km-re a vonaltól adja évi mintegy 95 millió KWh-t nagyfeszültségű egyfázisú áramként, 4 ct/KWh egységáron. (Ez árra megjegyzi szerző, hogy hasonló ajánlatot az S. B. B. már kapott.)

Felelet: A 2. rajz szerint a többletbefektetés mintegy $\frac{206}{1150}.315=56{\cdot}5$ millió F., amely ugyancsak az ábra szerint mintegy $9^1/_4\%$ hozadékot ad.

VIII. táblázat.

(I. táblázat átalakítása.)

15000 V-os egyfázisú munkáslétszám, 1150 vonalkm., 2950 vágánykm.; energia saját centrálékból; 800 km távvezeték 132 és 66 KV-al; 3 alállomás 132/66, 15 alállomás 66/15 KV; átlagosan vonalkmként 7,750.000 tkm/év lokomotiv-súllyal. Kivitel és árak mai viszonyok szerint.

Évi költségtöbblet.

(Befektetett tőke 430 millió.)

1. Kamat $5^1/_2\%$ (VII. 4.)	23,650.000
2. Újítás és törlesztés (VII. 2 és 3.)	10,205.000
3. Személyzet és fentartás (VII. 1.) (levonva az árambevételt)	3,070.000
Együtt (VII. 5.)	36,925.000

Évi megtakarítás.

(Gőzlokomotivok tőkéje 100 millió.)

1. Kamat $5^1/_2\%$ (VI.)	5,500.000
2. Újítás és törlesztés (VI.)	3,763.000
3. Szénmegtakarítás: 450000 t à 38 F. országhatárnál	17,100.000
4. Személyzeti megtakarítás: 2230 ember átlag évi 5900 F	13,095.000
5. Megtakarítás a fentartásnál (I.)	4,566.000
6. « « és üzemnél (I.)	1,201.000
Együtt	45,225.000
Ebből le	36,925.000
Megtakarítás elektr. üzemnél	8,300.000

IX. táblázat.

(A VIII. tábl. 1. és 2. tételeinek összevonásával.)

Költségtöbblet.

1. Kamat: 23,650.000—5,500.000	18,150.000
2. Törlesztés stb.: 10,205.000—3,763.000	6,442.000
3. a VIII.-ból	3,070.000
	27,662.000

Magtakarítás.

3—6. tétel VIII.-ból	35,962.000
Különbözet (az elektromosítás javára)	8,300.000

Az elektromos berendezés 330 milliós tőke többlete (430—100), tehát 18,150.000 + 8,300.000 = = 26,450.000 évi hozadékot adna, vagyis kereken 8%-kal kamatoznék, ha az elektromos vontatás annyiba kerülne, mint a gőzvontatás.

X. táblázat.

Vonal km-kénti átl. forgalom, millió tkm-ben (lob. súllyal	4.250	6.000	7.750	9.500
Mai beszerzés értéke	millió F.-ben			
elektromos vont. járművek	79	112	144	177
gőz « «	55	78	100	123
5 többlet	24	34	44	54
Építés: 1. erőtelepek —	—	—	130	—
2. tápvezetékek	—	—	26	—
3. alállomások	—	—	27	—
4. vonal	—	—	—	—
Az egész többletbefektetés:				
I. Saját erőteleppel (1—5)	—	320	330	340
II. Vásárolt energia ab erőtelep (2—5)	180	190	200	210
III. Dtto az alállomások előtt (3—5)	154	164	174	184
IV. Dtto idegen alállomásokkal (4,5)	127	137	147	157

XI. táblázat.

Forgalom (mint előbb)	4·25	6·00	7·75	9·50
Energiaszükséglet: 1150 km 1 év		millió KWh		
ab erőtelep	170	240	310	380
alállomás előtt	160	226	292	358
ab alállomás	151	213	275	337
Üzemiköltség (VII. tábl.)		millió F.		
elektr. vont. járm.	2.980	4.200	5.420	6.640
gőz « «	2.070	2.920	3.763	4.610
5. többlet	0.910	1.280	1.657	2.030
1. Erőtelep (III. tábl.)	—	3.435	3.435	3.435
Bevétel (a fölös áramból)	—	1.600	0.900	0.200
marad	—	1.835	2.535	3.235
2. Tápvezeték (IV. tábl.	0.700	0.700	0.700	0.700
3. Alállomások (dtto)	1.235	1.235	.1.235	1.235
4. Vonal (V. tábl.)	3.385	3.385	3.385	3.385
Együttes üzemi költség:				
I. Saját erőtelep (1–5)	—	8.435	9.512	10.585
II. Vásárolt energia (2–5)				
a) 3 ct./KWhegységárnál	11.330	13.800	16.277	18.750
b) 4 «	13.030	16.200	19.377	22.550
c) 5 «	14.730	18.600	22.477	26.350
III. Dtto (3–5)				
a) 4	11.930	14.940	17.977	20.950
b) 5 ct./KWh	13.530	17.200	20.877	24.550
c) 6	15.130	19.450	23.777	28.150
IV. Dtto (4—5)				
a) 5	11.845	15.315	18.792	22.265
b) 6 ct./KWh	13.355	17.415	21.542	25.615
c) 7	14.845	19.565	24.242	29.015

XII. táblázat.

Forgalom (mint előbb)	4·25	6·00	7·75	9·50
Szénmegtakarítás		millió F.		
1. 38 F/t árnál	9.500	13.300	17.100	20.900
2. 30 F/t «	7.500	10.500	13.500	16.500
3. Egyéb megtakarítás (VIII. 4-6)	10.400	14.600	18.862	23.100
Együtt				
A) 38 F/t árnál	19.900	27.900	35.962	44.000
B) 30 «	17.900	25.100	32.362	39.600

XIII. táblázat.

(Hozadék. Rendite.)

Forgalom (mint előbb)	4·25	6·00	7·75	9·50
Átlagos energiafogyasztás vonalkm. és évenként:				
erőtelepen	149.000	210.000	271.000	332.000
alállomás előtt	140.000	198.000	256.000	313.000
állállomáson	132.000	186.000	240.000	294.000
I. Saját erőteleppel		millió F.-ben		
Többletbefektetés (X.)	—	320	330	340
38 F/t. szénárnál:				
a gőz- és elektr.-üzem helyzete (XIIA. — XI. I.)	—	19.465	26.450	33.415
Hozadék. Rendite	—	6·1%	8%	9·8%
30 F/t. szénárnál (XII. B-XI. I.)	—	16.665	29.850	29.015
Hozadek	—	5·2%	6·9%	8·5%
II. Vásárolt energiával				
Többletbefektetés (X.)	180	190	200	210
38 F/t. szénárnál				
XII. A—XI. IIa.	8·57	14.100	19.685	25.250
Hozadék	4·75%	7·4%	9·85%	12%
XII. A—XI, IIb.	6·87	11.700	16.585	21.450
Hozadék	3·8%	6.15%	8·3%	10·2%

Szemle.

A 100 éves meleg fúvószél.

Szeptember 11-én mult száz éve annak, hogy Neilson a meleg fúvószél alkalmazására megkapta az angol szabadalmat. Ez alkalomból a West of Skotland Iron and Steel Institute Neilson tiszteletére okt. 26-án 100 éves ünnepséget rendezett. Ezzel kapcsolatosan a Stahl und Eisen f. é. 38 ik számában megjelent közlés nyomán úgy a feltalalóról, mint művének jelentőségéről következőket közöljük:

A nagyolvasztó üzemére az utolsó két évszázadban 3 találmány volt különös befolyással: a kőszén, ill. koksz felhasználása Derby Abraham által 1735-ben, a fúvószél felmelegítése Neilson által 1828-ban és a zárt medence és salakforma alkalmazása Lürmann Frigyestől 1867-ben. Míg a legelső a mindinkább mutatkozó faszénhiánytól óvta meg az olvasztót, addig a harmadik, vagyis Lürmann találmánya az olvasztó termelőképességének lehetőségét óriási módon fokozta. Neilson találmánya láncszemként illeszkedik a kettő közé, amennyiben általa egyrészt a tüzelőanyagban lényeges megtakarítás volt elérhető, másrészt a gyorsabb olvasztójárat által nagyobb kihozatalt tett lehetővé.

James Beaumont Neilson 1792-ben született Glasgow közelében. 14 éves korától bátyjánál, ki gépész volt, inaskodott. 1814-ben egy bányavállalat gépésze lett, majd 1817-ben a glasgowi gázgyárnál kapott felügyelői, később vezetőmérnöki állást. Hiányos képzettségét magánúton egészítette ki, majd a glasgowi egyetem előadásait is hallgatta. A gázgyártás terén sok újítás fűződik nevéhez, így: az agyagretorták alkalmazása, a gáz tisztítása vasvitriollal és a kátrány s olaj leválasztása faszénnel. Ő volt egyébként a fecskefark-égőnek a feltalálója is. Miután a tudás értékét saját tapasztalatain át ismerte meg, ezért 1821-ben egy munkásképző-intézetet alapított, mely az egész környék munkásságára nagy jótétemény volt. 1847-ben vonult vidéki birtokára nyugalomba s 1865-ben halt meg Queenshillben.

A vaskohászattal első ízben 1824-ben került nexusba, midőn nála aziránt érdeklődtek, hogy nem volna-e lehetséges a levegőt ép úgy tisztítani, mint a gázt. Akkortájt ugyanis még azt hitték, hogy nyáron a levegő kéntartalma hátrányosan befolyásolja az olvasztó járatát. Neilson rögtön felismerte, hogy nyáron a levegő nagyobb páratartalma oka az olvasztó bizonytalanabb menetének és javaslata alapján a szelet két égetett mésszel telt kamrán át vezették az olvasztóba. Nemsokára felszólították, hogy Muirkirk-ben az egyik nagyolvasztó nyersjáratának okait állapítsa meg. Itt bebizonyította, hogy a fúvógép távoli fekvése s a vezeték tömítetlensége oka az olvasztó rossz járatának. Ezzel kapcsolatosan azon gondolatra jutott, hogy a levegő térfogatát az olvasztóba történő bevezetés előtt felmelegítés által növelje s ezáltal hatását fokozza. Világítógázzal, majd kovácstűznél eszközölt kíserletei bebizonyították, hogy a levegő felmelegítése esetén jobb elégés érhető el.

A vaskohászok azonban hűvösen fogadták Neilson, a gázmérnök indítványát, főleg azért, mert tapasztalatai szerint a nagyolvasztók télen jobban jártak, mint nyáron. Végül mégis sikerült a glasgowi Clyde Iron Works két kohászát rábírni az első kísérletek megejtésére s nehány év mulva ugyanezen műnél eszközölt újabb kísérletek minden vonatkozásban fényesen igazolták Neilson gondolatát, melyre feltalálója azonnal meg is kapta a szabadalmat.

A szabadalom kihasználására Neilson, kinek a szükséges anyagi eszközök rendelkezésre nem állottak, fentnevezett mű Macintosch és Dunlop nevű két kohászával és egy John Wilson nevű egyénnel lépett szövetségre. Ezek a szabadalmi díjat tonnánként egy shillingben állapították meg, mely összegből Neilson 30%-ot kapott.

Az első Neilson-féle léghevítő a Clyde Iron Works-on nyert alkalmazást. Lemezből készült, miért is elég hamar átégett; általa 93°-ot sikerült elérni, mely hőfok már igen előnyösen éreztette hatását a nagyolvasztó üzemben. A következő kivitelnél már öntöttvascsöveket használtak s a hőfokot 138°-ra emelték. Később 30 m hosszú, 270 mm átmérőjű csőhálózatot építettek, melyet 5 rostéllyal ellátott fűtőkamrába helyeztek s mellyel a hőmérséket már 315°-ra fokozni sikerült.

A francia Dufrenoy vaskohász jelentése szerint, ki a 30-as évek elején egész Angliát beutazta, Clyde Iron Works kohóinak kokszfogyasztása tonnánként 7·65-ről 1831-ben 4·9 t-ra és nyerssszén felhasználása mellett a tüzelőanyag 1833-ban 2·95-re esett. Dufrenoy ekkor már 21 angol vasművet sorol fel, melynek összesen 67 nagyolvasztója már melegszéllel dolgozott s így Neilson találmánya igen gyors elterjedésnek örvendett. A németországi Wasseralfingenben Faber du Faur volt az első, ki később a szél előmelegítésére a torokgázt használta.

Schivetz.

Közgazdaság.

Statisztika.

Magyarország 1928. évi október havi széntermelése, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Összes széntermelés		A keresk. forgalomnak átadható széntermelés		Sajtolt széntermelés	
	1928. évi okt. hóban	1928. év kezdetétől okt. végéig	1928. évi okt. hóban	1928. év kezdetétől okt. végéig	1928. évi okt. hóban	1928. év kezdetétől okt. végéig
	t o n n á b a n					
Fekete kőszén						
Pécsi szénmedence	*67.175·6*	*643.985·5*	*61.181·5*	*582.477·4*	*597·0*	*16.773·3*
	73.267·1	651.185·1	65.068·0	587.821·5	3.195·7	13.834·7
Barna kőszén						
Budapesti és esztergomi szénmedence	*106.880·2*	*929.585·9*	*96.492·5*	*831.798·7*	—	*1.949·8*
	117.773·5	955.959·4	110.233·9	890.894·3	—	—
Tatai «	*160.120·7*	*1,323.816·0*	*152.241·8*	*1,255.272·3*	*2.535·0*	*16.665·0*
	172.816 7	1,447.812·4	160.996·6	1,365.552·6	5.950·0	27.790·0
Salgótarjáni «	*133.261·8*	*1,009.033·4*	*124.410·1*	*929.489·1*	—	—
	141.761·0	1,054.959·5	133.113·0	982.624·8	—	—
Sajómelléki «	*150.334·2*	*1,177.341·5*	*143.537·9*	*1,124.075·3*	—	—
	163.512·3	1,232.084·9	156.093·7	1,180.422·9	—	—
Egyéb barna «	*46.544·0*	*334.338·2*	*42.002·3*	*342.902·7*	—	—
	50.657·3	420.890·7	45.402·2	373.580·7	—	—
Összes barna kőszén	*597.140·9*	*4,823.115·0*	*558.684·6*	*4,483.538·1*	*2.535·0*	*18.614·8*
	646.520·8	5,111.706·9	605.839·4	4,793.075·3	5.950·0	27·790·0
Lignit szén						
Hevesi szénmedence	*9.581·7*	*90.913·1*	*8.708·1*	*82.300·4*	—	—
	11.561·4	92.197·7	10.580·9	83.750·1	—	—
Egyéb lignitszénmed.	*5.010·0*	*41.870·0*	*3.904·7*	*31.558·8*	—	—
	4.540·0	39.270·0	3.342·3	29.036·8	—	—
Összes lignitszén	*14.591·7*	*132.783·1*	*12.612·8*	*113.859·2*	—	—
	16.101·4	131.467.7	13.923·2	112.786·9	—	—
Barna szén összesen	*611.732·6*	*4,955.898·1*	*571.297·4*	*4,597.397·3*	*2.535·0*	*18.614·8*
	662.622·2	5,243.174·6	619.762·6	4,905.862·2	5.950·0	27.790·0
Fekete-, barna- és lignitszén összesen	*678.908·2*	*5,604.883·6*	*632.478·9*	*5,179.874·7*	*3.132·0*	*35.388·1*
	735.889·3	5,894·359·7	684.830·6	5,493.683·7	9.145·7	41.624·7

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített műszakok száma az		A mulasztott műszakok száma a földalatti és külszíni	Egy műszakra eső teljesítmény az	
	összes földalatti és külszíni	vájár	összes földalatti és külszíni	vájár		összes földalatti és külszíni	vájár
	munkások száma		munkásoknál			munkásokra vonatkoztatva q-ban	
Fekete kőszén	*5.252*	*1.853*	*138.455*	*45.812*	*9.855*	*4.85*	*14.66*
	5.018	1.778	140.294	48.662	9.754	5 22	15·06
Barna kőszén	*26.313*	*11.345*	*714.571*	*289.356*	*46.103*	*8.36*	*20.64*
	26.844	11.482	759.053	303.441	54.268	8.52	21.31
Lignitszén	*464*	*147*	*12.624*	*3.614*	*920*	*11.56*	*40.38*
	558	141	15.452	3.981	1.275	10.42	40.44
Összesen	*32.029*	*13.345*	*865.650*	*338.782*	*56.878*	*7.84*	*20.04*
	32.420	13.401	914.799	356.084	65.297	8.04	20.67

A dűlt számjegyekkel szedett adatok a mult évi megfelelő adatokat tüntetik fel. *A. Ö.*

Ausztria széntermelése 1928 szeptember hónapban (métermázsákban).

Ország	Kerület	Kőszén	Barnaszén	Összesen
Alsó-Ausztria	St.-Pölten	13.020	135.400	148.420
«	Wiener-Neustadt	148.950	40.350	189.300
Steierország	Graz	—	861.770	861.770
«	Leoben	—	660.940	660.940
Felső-Ausztria	Wels	—	471.260	471.260
Karintia	Klagenfurt	—	88.080	88.080
Tirol és Vorarlberg	Hall i. T.	—	34.470	34.470
Nyugatmagyarorsz.	Wiener-Neustadt	—	390.340	390.340
	Összesen	161.970	2,682.610	2,844.580
1928 augusztus		172.550	2,625.420	2,797.970
1928 július		167.810	2,449.610	2,617.420
1928 június		159.550	2,364.660	2,524.210
1928 május		162.280	2,463.340	2,625.620
1928 április		140.300	2,397.970	2,538.270
1928 márc.		183.770	2,962.440	3,146.210
1928 február		168.430	2,751.990	2,920.420
1928 január		185.710	2,967.400	3,153.110

(Mont. Rundschau. 1928. 22. sz.) *Lts.*

Ausztria vastermelése 1928 első negyedében.

	1928. I. félév t.	1927. I. félév t.
Nyersvas	217.238	208.897
Acél	310.090	266.206
Heng. vas	227.320	188.315

(Montanistische Rundschau 22. sz. *Lts.*

Közgazdasági hirek.

Elkészült a Munkásbiztosító autonomiájának tervezete. A Munkásbiztosító Intézet megalakulása óta sürgették már az érdekképviseletek, hogy a népjóléti minister léptesse életbe az intézet autonom szervezetét és készítse el az autonomia szabályzatát. Az autonomia szervezetében a munkaadói és alkalmazotti, illetve a munkásérdekeltségek képviselői fognak résztvenni és az autonomia hatáskörébe fog tartozni az intézet működésének ellenőrzése és irányítása. Vass József népjóléti minister most készült el az autonomia szabályzatának tervezetével, amelyet megküldött az érdekképviseleteknek azzal, hogy a tervezetre 14 napon belül tegyék meg írásban az észrevételeiket. (Vállalkozók Lapja 47.) *Lts.*

A Roessemann magába olvasztja a Debreceni Mezőgazdasági Gépgyárat. A Pesti Tőzsde nyomán annakidején megirtuk, hogy a Debreceni Mezőgazdasági Gépgyár Részvénytársaságnak, ennek a nemrégiben reaktivált gyárnak, a Roessemann és Kühnemann—Epp és Fekete Egyesült Gépgyárakba történő beolvadása a közeljövőben várható. Ez a befuzionáltatás most hivatalos formában is elintézést nyer. Úgy a Roessemann, mint a Debreceni Mezőgazdasági Gépgyár Rt. november 28-án rendkívüli közgyülést tartottak, melyen kölcsönösen határozatot hoztak a Debreceni Gépgyárnak a Roessemannba történő beolvasztása felől. (Pesti Tőzsde. 46.) *Lts.*

Tranzakció a Resicánál. Amióta a Bánát elszakadt Magyarországtól a Resica művek átvételére alakult vállalat Societé Anonima Usinele de Fere Resica egyre változtatja részvénybirtokosait. A vállalat eredetileg a Steg tulajdona volt. Amikor önálló vállalattá alakult 1920-ban a részvények 40 százalékát a román nagybankok és 20 százalékát a román állam vette át, mely mennyiséget azonban később állítólag politikusok között értékesített. Avarescu bukása után a Bratianu párt érdekeltsége a Banca Rumuneasca kezére jutott a vezető szerep, később azonban érdekeltséget vállaltak a Societé Anonima Usinele de Fere Resicánál a világhírű angol Vickers művek is. A megoszlás ekkor a következőleg alakult: Román csoport 50%, Steg 30%, Vickers-művek 20%. A vállalat azóta több tőkeemelést hajtott végre, amelynek kapcsán saját tőkéje körülbelül 700 millió leire emelkedett. Ez látszólag nagy összeg ugyan, magyar pénzre átszámítva azonban nem túlságosan sok, alig több 20 millió pengőnél. *A Resica-művek most újabb tőkeemelésre készülnek*, mely alkalommal újabb csoport fog a vállalatba bekapcsolódni. A tőkeemelésben ugyanis a Banca Rumuneasca, a Steg és a Vickers-művek mellett résztvesz a berlini Mendelsohn-házis. Három főrészvényes helyett tehát négy főrészvényes lesz, és így a Steg befolyása még jobban háttérbe szorul. (M. Tőzsde. 43. sz.) *Lts.*

Szilárdulás a belga vaspiacon. Brüsszelből jelentik: A belga vaspiac legutóbbi napjai különösebb élénkülés nélkül folytak le. A piac azonban nagyon megszilárdult. A kiviteli árak rúdvasra és gerendára 2 sh.-gel magasabbak, de kötés ezeken az árakon még nem jött létre. A nagytermelők tartózkodók, mert bevárják a brüsszeli és charleroii vasbörzék eseményeit. (M. Vaskereskedő 48.) *Lts.*

Tartósan kedvező az amerikai vasipar helyzete. Newyorki jelentés szerint a Bethlehem Steel Corporation elnöke úgy nyilatkozott a helyzetről, hogy decemberre a megrendelések épp oly tömege várható, mint amilyen októberben beérkezett. A nyár óta érvényben levő magasabb árak következtében a pénzügyi eredmény nagyon kedvező lesz. Különösen nyereséges volt eddig az exportüzlet. (M. Vaskereskedő 48.) *Lts.*

Hírek az angol vaspiacról. A kontinentális jegyzések emelkedése, mint Londonból jelentik, némileg emeli Anglia különböző vaskerületeiben a keresletet. Hogy milyen befolyással lesz a sok német olvasztó üzembeszüntetése az angol üzletre, nehéz megjósolni. Mindenesetre növekedni fog az angol nyersvas iránti kereslet és az árak is emelkedni fognak, ha a bérharcok hosszabb időre nyulnának. A skót piac csöndes, az árak változatlanok. Clevelandban is hasonló a helyzet. (M. Vaskereskedő 48.) *Lts.*

Jugoszlávia bauxittermelése. Jugoszlávia 1925 óta az ötödik helyre került a bauxittermelő országok sorában, 1925 ben a termelés 79.032 tonna volt. Majdnem az egész termelést exportálják. (Vegyi Ipar. 21.) *Lts.*

Az osztrák vasipar helyzete. Bécsből jelentik: A vasiparban tartós a kedvező elfoglaltság. Az osztrák vasművek ennélfogva magas megrendelési állományuk mellett aligha lehetnek abban a helyzetben, hogy a nagy német vasipari kizárásból adódó üzleti lehetőségeket kihasználják. Fennáll azonban ez a lehetőség az osztrák acéliparra nézve, amely különben állandó üzleti összeköttetésben van a német acéliparral. A vasforgalom Ausztriában az enyhe idő folytán építkezési vasban is elég élénk még, de az export nem igen emelkedett. A minőségi acéliparra jelentősek az autó- és kerékpáriparban tett megrendelések. A csavar- és vasalási iparban nagy belföldi megrendelések történtek. A gépiparban élénkebben keresik a gőzgépeket. Csökkentek azonban a vízturbinákban való megrendelések. Nagyobb gépvásárlásokat tesz a papiripar. A mozdonyiparban a jugoszláv kormány 40 gőzmozdony javítására adott rendelést. Nem igen kedvező a fémfélgyártmányipar helyzete, amelynél a belföldi üzlet is sok kívánni valót hagy hátra. (M. Vaskereskedő 47.) *Lts.*

Sárgarézárak emelkedése. A német sárgarézművek gazdasági szövetsége, a nyersréz- és cinkárak emelkedésére november 23-tól számított érvénnyel az alapárakat sárgarézbádognál 167 RM-ra, s sárgarézrudakra 146 RM.-ra emelte 100 kg-ként. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 277.) *Lts.*

Nyugateurópai nyersvasszövetség. Luxemburgból írják: A legközelebbi napokban Párisban a francia, belga és luxemburgi öntődevastermelők tárgyalásokat folytattak az ez év végén lejáró nyugateurópai nyersvaskartell meghosszabbításáról. A meghosszabbításban annál inkább bíznak, mert a szövetség működése már eddig is lényegesen megjavította a belga fontos piac viszonyait. A belga piacot most már csak Hollandia felől zavarják, mert az ymuideni olvasztó a viziút felhasználásával olcsóbb áron hozhat nyersvasat a belga piacra. A megegyezés ezzel az olvasztóval ezidőszerint kilátástalannak látszik. (M. Vaskereskedő 47.) *Lts.*

Svédország vasipara helyzetéről. A stockholmi m. kir. ügyvivő jelentése szerint a vasiparban mutatkozó szilárdabb irányzat élénkítőleg hatott a belföldi piacra. A különleges vasat és acélt előállító svéd üzemek helyzete kielégítő. Azoknak nagyjában sikerült a külföldi konkurrenciát a svéd piacról kiszorítani és egyben termelésük legnagyobb részét magasabb árak ellenére is külföldön elhelyezni. A drágább svéd speciális vasat jobb minősége miatt keresik. Más a helyzet a kereskedelmi vasat előállító üzemeknél, minthogy csak a magas előállítási költségek miatt nem képesek a külföldi versennyel megküzdeni, mely gyártmányait az európai vaskartell megalakulása után is dumpingáron adja el Svédországban, mintegy 17·5%-kal a belföldi árak alatt. Szóba került ezért a svéd kereskedelmi vas gyártásának beszüntetése. Ettől azonban a vasgyárak elálltak, mert a termelésnek mintegy 45%-kal való csökkentése károsan befolyásolná a magas minőségű vasak gyártását is, továbbá azért is, mert a svéd gyárak tudomására jutott, hogy az idegen verseny csak azért akarja letörni a svéd üzemeket, hogy azután önkényűen diktálhassa a kereskedelmi vas árát a svéd piacon. A svéd vasgyárak letörését célozta a külföldi számlára eszközölt nagyarányú hulladékvas rendelések is, amelyeknek a svéd kormány ideiglenes kiviteli tilalma vetett végett. Általános az a meggyőződés, hogy a kereskedelmi, hengerelt és rúdvasat előállító svéd üzemek a gyártási tipusok egyszerűsítésével és standardozásával képesek lesznek a külföldi versennyel megküzdeni. A vasipar üzemi forgalmáról 1928 első felében az alábbi táblázatok nyújtanak felvilágosítást:

A) *Termelés.*

	1927 ben	1928-ban
	tonna	
Nyers és öntött vas	214.200	188.400
Ingot és sinek	14.000	16.000
Bessemer- és Thomas-öntv.	37.000	30.000
Martin-öntvények	156.000	165.000
Tégely-acél	19.600	38.000
Heng. és kovácsolt vas- és acél	159.200	194.600

B) *Behozatal.*

Nyersvas	21.337	36.655
Kova- és mangánvas	1.300	1.200
Hengerelt rud- és szögvas	66.700	73.800
Vasuti sinek	10.000	14.900
Cinkezett vaslemez	5.000	5.100
Finom és vastag lemezek	36.800	31.000
Hidegen hengerelt vasrudak	1.300	2.000
Öntött csövek	6.900	6.800
Kovácsolt vascsövek	9.500	11.000
Összesen	158.837	181.455

C) *Kivitel.*

	tonna
Nyersvas és ingot	35.970
Hengerelt és kovácsolt vas	59.000
Másnemű és hulladékvas	26.990
Összesen	121.960

A svéd vasgyárosok egyesületének árjegyzései a következők voltak: 1. Export nyersvas (maximálisan 0·015% kén és 25% foszfortartalommal) 5·17 angol font per angol tonna, fob svéd kikötő. 2. Hengerelt drót (0·45% széntartalommal) 270 – 320 sv. kor. 3. Hengerelt lágy Martin-vas: alapár 170—200 sv. kor. 4. Hengerelt Lanchasire-vas: alapár 280 sv. kor. t.-ként, a gyártelepen, vasúti kocsikba rakva. (Közgazdasági Értesítő. 47.) *Lts.*

Rosszabbodik a német vas- és gépipar helyzete. Azok a bérmozgalmak, melyek a német vasiparban általánossá váltak, egyszeriben rávilágítottak a német nehézipar rosszabbodó helyzetére. A munkásságnak illetve a munkásság szakszervezetének egyrésze lojális álláspontra helyezkedett a munkaadókkal szemben és elállott a bérkövetelésektől, miután meggyőződést szerzett arról, hogy a jelenlegi helyzet csakugyan nem alkalmas ilyen irányú mozgalmakra és tekintettel a német nehézipar jelenlegi helyzetére, bérköveteléseknek semmi jogosultsága nincs. Ám a fémmunkások egyrésze tovább folytatta a bérmozgalmat, még hozzá igen éles formában, sőt tekintettel arra, hogy a szakszervezetekkel folytatott tárgyalások nem vezettek pozitiv eredményre, tartani lehetett attól, hogy a munkásságnak egy igen jelentékeny része sztrájkba lep. Ilyen körülmények között nyilatkozott a sajtónak Ernst Poensgen, a Vereinigte Stahlwerke vezérigazgatója, aki nyilatkozatában nem a legrózsásabb színekkel ecsetelte a német nehézipar helyzetét. Mindenekelőtt arra mutat rá Poensgen vezérigazgató, hogy a német vasipari konjunktúra erősen visszamenő tendenciát mutat, amit főleg abból lehet megállapítani, hogy a német nyersacéltermelés szeptember hónapban visszasüllyedt az 1926 októberében elért mélypontra. Poensgen hangsúlyozza, hogy az ez év januárjában és májusában keresztülvitt áremelések egyáltalában nem jelentették a nehézipar helyzetének megszilárdítását, miután az előállítási rezsi ugyanezen idő alatt jelentékenyen emelkedett, úgyannyira, hogy a német nehézipar most alacsonyabb haszonra dolgozik, mint az áremelések előtt dolgozott. Erősen hozzájárul a helyzet kedvezőtlenné tételéhez az is, hogy a Német Birodalmi Vasút jelentékenyen felemelte a szállítási tarifát. Mindezeknek vázolása után rátér Poensgen vezérigazgató a bérkövetelések kérdésére és megállapítja, hogy a munkásság követeléseit csak az esetben lehetne honorálni, ha a gyártmányok árait ugyanolyan arányban felemelnék. Miután pedig a jelenlegi kedvezőtlen fogyasztási viszonyok mellett egy újabb áremelés katasztrófális hatással járna, áremelésre még csak gondolni sem lehet. Poensgen bízik a német szakszervezeti vezetők józan belátásában és reméli, hogy sikán lesz elintézhető a jelenlegi bérmozgalom. A gépiparban szintén nem a legkedvezőbb a helyzet, mint a Német Gépgyárosok Országos Szövetsége jelenti, szeptember hónapban a gépüzlet visszamenő tendenciát mutatott, annak ellenére, hogy a belföldi fogyasztás 15 százalékos emelkedést mutatott fel. Amde tudvalevően a német gépgyáraknál fontosabb az exportüzlet, ez azonban lassú, de állandó visszaesést mutat. A szerszámgép-, textilgép- és mezőgazdasági gépiparban kielégítő volt a helyzet, de a többi gépipari ágazatokban visszaesett a produkció az előző hónapokhoz viszonyítva. (Pesti Tőzsde 41.) *Lts.*

Hirek.

Személyi hirek.

Nopcsa báró lemondása. Nopcsa Ferenc báró a Földtani Intézet igazgatója, mint a napilapok egybehangzóan írják, november 20-án megjelent Mayer János fölmivelésügyi ministernél és benyujtotta lemondását. Lemondását tartalmazó kérvényében részletesen megokolja Nopcsa báró, hogy mi készteti a Földtani Intézet éléről történő távozásra. *Lts.*

Halálozás. *Bradofka* Frigyes ny. m. kir. ministeri tanácsos, az Orsz. Magy. Bányászati és Kohászati Egyesületnek kezdettől fogva buzgó rendes tagja november 1-én rövid, kínos szenvedés után — 76 éves korában — Felsőbányán elhúnyt. A régi bajtársnak utolsó jó szerencsét! (E. 1868/1928.)

Hazai hirek.

Ozdon négy vasolvasztó van üzemben. A Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt. mult hét folyamán az egyik vasnagyolvasztót, amelyet legutóbb nagyobb teljesítményre átépítettek, üzembe helyezte s így Ózdon ma már négy vasolvasztó kohó van rendszeres üzemben és az olvasztómű teljesítő képessége ma mintegy napi 80 vagónra emelkedett. *Lts.*

Az egri földrengésről. Sréter Zoltán dr., a Földtani Intézet főgeológusa a ministerium megbízásából a november 20-iki egri földrengés okainak, mértékének és hatásainak kutatására Egerbe érkezett. Vizsgálódásainak eredményeként az a véleménye, hogy a földrengés kisebb, helyi jelentőségű rengés volt, amely semmiféle aggodalomra nem adhat okot. A skála szerint a rengés erőssége három fok. Ez azt jelenti, hogy ilyen mértékű rengés mellett képek mozdulhatnak el a falon, roszszul csukott ajtók kinyílhatnak, de semmiféle kár nem történhetik. Kezdetben, közvetetlenül a rengés utáni napon, mivel a legtöbb megfigyelési adat a Vásár-tér és a vármegyei laktanya környékéről érkezett, arra lehetett következtetni, hogy talán a város nyugati határán elhúzódó Hajdú-hegy csúszós földrétegének a hegy mélyében történt némi megmozdulása volt a földrengés oka. Mivel azonban az egerkörnyéki 10—14 kilométeres körzetben fekvő községekben is érezhető volt a rengés, az említett feltevés elesik. Tudvalevően Eger azon a törési vonalon fekszik, amelynek mentén ilyen kisebb rengések hol itt, hol ott, szórványosan adódtak elő a multban is. Ez a legutóbbi rengés is ezek közé tartozik s nem lehet semmi rendkívüli körülményekre visszavezetni. (Reggeli Hirlap. 268.) *Lts,*

Artézi kutat fúrnak Fülöpszálláson. Fülöpszálláson már a tavasz folyamán akciót indítottak egy kút fúrása érdekében. A népjóléti ministerium most leiratot küldött, amelyben hatezer pengős hozzájárulást biztosít az artézi kút fúrási munkálataihoz. A költségtöbbletet a község fogja viselni. (Vállalkozók Lapja 47. sz.) *Lts.*

Új artézikút Hajdunánáson. Néhány heti munka után működik már Hajdunánáson a harmadik artézi kút is. A felszökő vizet, amely vízbőségben felülmulja az eddigi kutakat, 247 méter mélységben találták meg. (Vállalkozók Lapja 47.) *Lts.*

Pécsett az Első Dunagőzhajózási Társaság a brikettgyártást nagy keretek között megindította. A gyártás új eljárás szerint történik és a termék, mint halljuk főleg Budapest felé gravitál. *Lts.*

Külföldi hirek.

Válság a Ruhr-vidéken. A német vasiparban bekövetkezett krízis valósággal bénító hatással van Németországra, különösen pedig a Ruhr-vidéknek gazdasági életére. Mint ismeretes, a Ruhr-vidéken sorozatos munkáskizárásokat voltak kénytelenek eszközölni a vas- és gépipari vállalatok, úgyhogy rengeteg üzem szüntette be működését és a munkások tízezrei maradtak kenyér nélkül. Az egész német sajtó és közvélemény hatása alatt áll a Ruhr-vidéki válságnak és az általános vélemény az, hogy sürgős lehetőséget kell nyújtani a Ruhr-vidéki vas- és gépiparnak a további zavartalan működésre. A Ruhr-vidék egész forgalma az egykori forgalomnak egy aránylag jelentékeny hányadára csökkent. Az ipar erősen csökken. Szénigénylése következtében, a bányák egyrésze kénytelen volt üzemredukciókat, sőt helyenkint teljes üzembeszüntetést keresztülvinni, úgyhogy többezer bányamunkást kellett elbocsátani, ami ismét lényegesen emelte a Ruhr-vidék munkanélkülieinek számát. A munkásság megcsökkent fogyasztóképessége pedig odavezetett, hogy a napi szükségletek céljaira dolgozó iparvállalatok forgalma szintén hallatlanul lecsökkent, úgyhogy például a textil-, bőr- és élelmiszeripar szintén lényegesen kevesebbet kénytelen produkálni. Így tehát csakugyan igaza van a német sajtónak, midőn a legsürgősebb segítséget kéri a Ruhr-vidék vas- és gépgyárainak számára. (Pesti Tőzsde. 46.) *Lts.*

Boliviában új földolajelőfordulásokat nyitott meg a Standard, Buena Victa, Santa Cruz és Cauplicau közelében, amelyek igen jövedelmezőknek igérkeznek. (Allg. Chem. u. Techn. Ztg. 21.) *Lts.*

Új rekord-aranytermelés Transvaal-ban. Transvaal aranytermelése október hónap

folyamán új rekordszámokat ért el, amennyiben szeptember hónap 857.700 unciájáról 897,720 unciára emelkedett. Valószínű, hogy a Watersrand-terület ez idei aranytermelése, a múlt évit, legalább is 15%-kal megfogja haladni. (Deutsche Bergwerk-Zeitung 168. sz.) *Lts.*

Vegyes hirek.

Romániában a bányatörvény revizióján dolgoznak. Románia ipar- s kereskedelemügyi ministeriumában ezidőszerint a bányatörvény módosításának tervezetén dolgoznak, amely a külföldi pénzcsoportok és vállalkozók helyzetén javítani fog. (Mont. Rundschau 21.) *Lts.*

Technikai hirek.

Nem rozsdásodó acél és a gyémántpótló üvegvágó. Mint ismeretes, egy amerikai csoport vállalkozott arra, hogy a Krupp-féle nem rozsdásodó acélszabadalom megvásárlásával egy vállalatot alapít Amerikában. Miután előreláthatóan ez a vállalkozás jó üzlet lesz, igen sok és előkelő amerikai acélvállalat vállalt részesedést az új vállalatnál. Ezek a következők: A Ludlum Steel Co., a Forth Sterling Co. és a Central Alloid Steel Corp. A bankok részéről a vállalat igazgatóságába tagokat delegálnak az Equitable Trust Co. és a Jessup & Lamont cég. A General Electric Co. szintén érdekeltséget vállal az új vállalatban és alelnökét delegálja tagul egy igazgatóságba. A vállalat egyébként nemcsak a nem rozsdásodó, úgynevezett «Nirosta» acél gyártásával fog foglalkozni, hsnem megvásáról egy másik Krupp-féle szabadalmat is, melynek neve Garbolay. A Garbolay oly kemény acél, melyet a gyémánt-preparatum helyett üvegvágásra lehet felhasználni. (Pesti Tőzsde 46.) *Lts.*

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1928. évi 22. számából.) *Bejelentések:* 2352 *D. 3888.* Drägerwerk Heinr. & Bernhard. Dräger cég Lübeck. Gázvédőszűrővel ellátott légzési készülék. XVIII/b. 1928 április 23. Német elsőbbs. 1927 május 2. — 2353. *D. 3889.* U. a. Fejszalagelrendezés simulékony gázvédő álarcok számára. XVIII/b. 1928 április 23. Német elsőbbs. 1927 május 2. — 2357. *F. 5642.* Fehér Ottó tisztviselő Budapest. Hidraulikus kötőanyag bauxitcementből és eljárás tűzálló anyag gyártására bauxitból, illetve bauxitcementből. XVII/d. 1928 febr. 21 — 2359. *F. 5670.* Fonó Miklós gép-, bányaberendezés és fűrószerszámgyár r.-t. Budapest. Ásófúró. XXI/e. 1928 márc. 31. — 2360. *F. 5681.* Fast Lars Vilmos technikus Kristiansund (Norvégia). A hajtószíj utánfeszítésére alkalmasan berendezett szíjtárcsa. Ve/1. 1928 ápr. 17. — 2367. *H. 7864.* «Hungária» Műtrágya, Kénsav és Vegyi Ipar r.-t. Budapest. Rézgálic-brikett és eljárás annak előállítására. IVh/1. (X/h.) 1928 febr. 1. — 2380. *K. 10302.* Kohlenveredlung A.-G. Berlin. Öblitőgáz-kemence. II/e. 1928 május 1. Német elsőbbs. 1927 május 9. — 2381. *K. 10307.* Kabelfabrik A.-G. Bratislava. Eljárás és berendezés köteleknek és kábelvértezéseknek előállítására. XIV/d. 1828 május 10. Ausztriai elsőbbség 1927 május 14. — 2386. *L. 5677.* Leskó Béla felügyelő Tatabánya. Gördülő rázócsuzda. XII/a. 1927 nov. 26.—2393. *M. 8751.* Migeon Marcel mérnök Brüssel. Eljárás és berendezés csekélyértékű tüzelőanyagok elkokszosítására. II/a. 1928 ápr. 7. Német elsőbbs. 1927 ápr. 8. — 2401. *P. 6494.* Aktiebolaget Priorverken Norrköping. Eljárás és berendezés csavarok előállítására. XVI/d. 1927 nov. 14. — 2406. *R. 5533.* Rhenania Fabrik Feuerfester Producte G. m. b. H. Üreges kövekből való rácsmű regenerátorok, szélhevítők és másféle hőtárolók számára. XII/d. (XVII/b.) 1928 ápr. 19. — 2425. *V. 2545.* Vitéz Dezső kereskedő Wien. Eljárás bauxitcement előállítására. XVII/d. 1928 márc. 2. Ausztriai elsőbbs. 1927 okt. 15. — 2429. *Z. 1653.* Zelms Lajos vállalkozó Pécs. Berendezés koksznak vagy félkoksznak összesülő szénporból folytonos üzemben való előállítására. II/a. 1928 ápr. 14. — *Megadott szabadalmak* nincsenek: *Lts.*

Különfélék.

Magyar sajtótermékek és az utódállamok. A képviselőház egyik ülésén Karaffiáth Jenő egy interpelláció kapcsán ismertette azt a szellemi bojkottot, amellyel tulajdonkép újabb háborút indítottak a bennünket környező «győztesek» ellenünk. Az utódállamok terü-

letéről szigorúan tudományos alapon álló és szakszerű szempontoktól vezetett szaklapokat, kultúrsorompókkal zárják el, ami vérlázító jogtalanság és tulajdonképpen megszegése a békeszerződésnek is. Az interpellációra válaszolva *Walko* külügyminister kijelentette, hogy a magyar kormány nem nyugszik addig, amíg kielégítő megoldáshoz nem juttatja ezt a problémát. (Vállalkozók lapja 47.) *Lts.*

Mesésen gazdag gyémántterület a délafrikai Namaqualandban. Ez év elején Afrika déli részében, a Namaqualandban gyémántelőfordulást fedeztek fel, amelyet ma a világ legdúsabb telepének tartanak, amelyből a Kap-kormány állítólag havonta már is kerekszám 4 millió £ értékű gyémántot termel. Megállapítható, hogy ezek a kövek, ha hirtelenül piacra kerülnek, a gyémánt teljes elértéktelenítését okozhatnák. A gyémánttelepek csakis repülőgépekkel közelíthetők meg és katonai csapatok őrizete alatt állanak. Egy különleges szerkezetű repülőgép hetente kétszer vagy háromszor megjelenik a katonai repülőtéren, amelynek pilotája, mikor a földet érinti, felfegyverzett felügyelőktől egy kisméretű, fekete szekrénykét vesz át, hogy az abban tartalmazott mintegy 250.000 £ értékű gyémántot a kormány pénztárába szállítsa. A mívelés alatt álló területen, amely körül is van kerítve, csak 60 személy dolgozik. Az itt talált kövek állítólag igen szépek és a puszta s homokos vidéken busásan előfordulnak. Miután a kormány hivatalos tudósításokat nem ad ki, a jelentések valódi értéke nem állapítható meg és kérdéses, hogy túlzások nem csúsznak e be a vonatkozó tudósításokba. Annyi bizonyos azonban, hogy a kormány nagyon óvatosan jár el a gyémántok értékesítésénél és az egész előfordulást az állam számára lefoglalta. A gazdag gyémántelőfordulást dr. Marensky geológus fedezte fel. A termelés, állami felügyelet és ellenőrzés alatt egy syndikatus kezében van, amelynek tagjai dr. Marensky, Ernest Oppenheimer és M. Becker bankár. A termelt gyémántok a a syndikatus tulajdonát képezik; 5—10 éven belül azonban azok fölött nem rendelkezik szabadon és azok árából csak annyit fordíthat saját céljaira, mennyit az üzem mulhatatlanul megkíván. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 266.) *Lts.*

Irodalom.

Könyvismertetés.

Hidrológiai Közlöny. Csatlakozva lapunk folyó évi 20. számában a 471. oldalon, ugyanezen cím alatt hozott ismertetésünkhöz örömmel jelezzük, hogy e kitűnően szerkesztett szaklap 1924—1926. évi IV—VI. kötete röviddel ezelőtt megjelent. Cikkei nagyrészt bányászati szakunkat is érdeklik és ezért kötelességünknek tartjuk, hogy a Budapest, I., Műegyetem-rakpart 3. sz. alatt kapható nagyon érdekes kiadvány, főbb cikkeire olvasóközönségünk figyelmét felhívjuk. A füzetbe dolgoztak: *Pálfy* Móric dr., *Emszt* Kálmán dr., *Schafarzik* Ferenc dr. (†), Bánlaky Géza, Weszelszky Gyula dr., Benczur Gyula, Vendl Aladár dr., Dalmady Zoltán dr. és Horuszerky Henrik. Minket közelebbről érdeklő cikkek: Pálfy Móric dr.: A zalamegyei kékkuti savanyúvízforrás hidrológiai viszonyai; Schafarzik Ferenc dr.: Budapest Székesfőváros ásványvízforrásainak geológiai jellemzése s grafikus feltüntetése; Vendl Aladár dr.: A Somlyó- és Szárhegy geológiája s egykori hévforrásai; Schafarzik Ferenc dr.: A hajdúszoboszlói III. sz. állami mélyfúrásról. Weszelszky Gyula dr.: A juvenilis vizekről. *Lts.*

Egyesületi ügyek.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület választmánya legközelebbi rendes ülését, tekintettel Schmidt Sándor bányaigazgatónak a M. Mérnök és Építész Egyletben $^1/_2$7 órára hirdetett előadására, s a $^1/_5$5 órára kiírt rendkívüli közgyűlésre ezt követőleg este 5 órától kezdődően december harmadik szombatján (15-én) tartja meg. A gyűlés után rendes összejövetel este 8 órakor a Kovacsevics-féle étteremben, VIII., Rákóczi-út 29. szám alatt.

Budapest, 1928 november 26.

Az elnökség.

Rendes tagnak jelentkezett.

Farádi Szilvásy Miklós okl. vaskohómérnök, Sopron. Ajánlja: Cotel Ernő a. t. (E. 1878/1928.)

XXII. Kimutatás

a m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolai Segélyző Egylet *alaptőkéjének gyarapítására* a bányászati társadalom részéről 1928. évi október 21-től nov. 20-ig felajánlott és befolyt adományokról.

Befizettek: Balázs István 5, Boleman Géza 5, Csanády László 80, Deniffée Sándor 5, Diószeghy Dániel 1, Dunszt Sándor 2, Esztó Péter 2·50, Finkey József 5, Fuszka József 5, A. György Albert 5, Gy. Gyürky Gyula 40, Harmos Árpád 2, dr. Hornoch Antal 5, Jakóby István 5, Kápolnai Pauer Viktor 2, Kövesi Antal 1·50, Krutkovszky Károly 3, Mády János 50, M. kir. főfémjelző- és fémbeváltó hivatal tisztviselői 5·50, dr. Mihalovits János 5, Mika József 2·50, Nahoczky Alfons 3, Ország János 5, dr. Papp Simon 5, Pattantyús Á. Imre 5, Pocsubay János 2·50, dr. Proszt János 5, dr. Romwalter Alfréd 5, Stasney Albert 3, dr. Szádeczky K. Elemér 1·50, Széki János 5, Szoboszlay Kornél 5, Tarnay Miklós 10, Tettamanti Jenő 5, Ürmösi László 2·50, Vankó Rezső 5, dr. Vendl Miklós 5, dr. Vitális István 5, dr. Walek Károly 3 pengőt.

A jelen kimutatás szerint befolyt összeg 317·50 P, amelyhez hozzáadva az eddig befolyt összegeket, a gyűjtés eddigi eredménye 7530·58 pengő.

A főiskolai Segélyző Egylet csekkszámlájának száma: 57936.

Sopron, 1928 november 20.

Széki János
főiskolai tanár,
a Segélyző Egylet elnöke.

Cím- és lakásváltozások.

Dr. *Dobos* Boldizsár főmérnök (Tagnévsor 8. old.) lakását Kiskunfélegyházáról Budapestre, VII., Vesselényi-utca 35. III. 11. alá helyezte át.

Hosztyák Albert okl. bányamérnök, főfelügyelő lakását (Tagnévsor 10. old.) mint ügyosztályvezető Ormospusztáról, Diósgyőr-Vasgyárra helyezte át.

Kellner Béla áll. vasgy. főmérnök (Tagnévsor 11.) lakását Mucsony-ról Ormospusztára helyezte át.

Myskowszky Miklós bányamérnök (Tagnévsor) 12. old.) lakását Szászvárról Lengyelországba helyezte át. Jelenlegi címe Berginspection des Fürsten Pless, Lazisk b. Katowice. Polska.

Roth Sz. Ernő bányamérnök (Tagnévsor 14.) lakását Zalaegerszegről Győr (Révfalu) Erzsébet királyné-út 19. sz.-ra változtatta.

Turay László építészmérnök (Tagnévsor 15. old.) lakását Mohácsról, Budapestre, VI., Lovag-u. 3. II. 4. alá helyezte át.

Wahlner Aladár okl. gépészmérnök címe főmérnökre, lakása Salgótarján-Vízválasztóról, Salgótarján-Bányatelepre változott. (Tagnévsor 16. old,

A Budapesti Mérnöki Kamara közleményei.

A Mérnöki Kamara választmányának 105. üléséből. A választmány 1928 november 9-én tartott ülésében állást foglalt a Budapesti Ügyvédi Kamara elnökének a szellemi foglalkozásúak adóztatása tekintetében a Kamara elnökéhez intézett átiratára nézve és kimondta, hogy az Ügyvédi Kamara által e tárgyban összehívandó előértekezleten részt vesz és a szellemi foglalkozásúak forgalmi adójának eltörlése, kereseti adójuk kulcsának leszállítása és a kereseti adó foglalkozásonként való kontingentálása, valamint a kivetési jognak az autonómiákra való átruházása érdekében megindított mozgalomhoz elvben csatlakozik, az erre vonatkozó részletek tekintetében pedig az előértekezlet után fog állást foglalni. A választmány a Kamara átköltözése alkalmával újból szabályozta a Kamara hivatalos óráit, amelyről egyidejüleg hirdetmény adatik ki. A választmány egyebekben önkormányzati ügyeket intézett.

8612/1928. sz. — Budapesti Mérnöki Kamara.

Hirdetmény.

Figyelmeztetjük mindazokat, akik a mérnöki nyilvántartásba nemesi előnevüket bevezettetni kívánják, hogy a választmány határozata értelmében a nemesi előnév bevezetéséhez fel kell mutatni az eredeti nemeslevelet és az őstől való leszármazás anyakönyvi kivonatokkal igazolandó. Akinek pedig az eredeti nemesi levél birtokában nincs vagy a nemesi levélhez való jogát anyakönyvi kivonatokkal igazolni nem tudná, annak a m. kir. belügyministerium által kiállított igazolvánnyal kell nemességének megerősítését igazolni. Akik olyan anyakönyvi kivonatot tudnak felmutatni, amely egyúttal a nemesség megerősítését tanusító belügyministeri igazolványt is feltünteti, ezeknél ez is elegendő a nemesség igazolására. Végül, aki örökbefogadás útján szerezte nemességét, annak a nemesség átruházását kir. jóváhagyásról szóló okirat felmutatásával kell igazolni.

Budapest, 1928. évi november 7-én.

Budapesti Mérnöki Kamara.

Budapesti Mérnöki Kamara 8901/1928.

Hirdetmény.

Ezúton értesítjük a Budapesti Mérnöki Kamara t. tagjait és más érdekelteket, hogy a Kamara új helyiségében, VIII. ker., Scitovszky-tér 2. sz. alatt, a hivatalos órákat hétköznapokon 9-től 2 óráig

tartjuk. Délután, valamint vasár- és ünnepnap a Kamara helyiségei zárva vannak.

A Kamara új telefonszáma: József 388—18.

Budapest, 1928. évi november 20-án.

Budapesti Mérnöki Kamara.

A Kamara új helyisége: VIII., Scitovszky-tér 2.

A Kamara postatakarékpénztári cheque-számlájának száma: 28.844.

Tudomásul.

1. ***Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között valamint vasár- és ünnepnapokon és a nyári szünet alatt: szombat d. u. 2-től, hétfőn déli 12 óráig a helyiség zárva van.***
2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltség megtérítése esetében továbbítunk.
3. *Kérdezősködő levelekhez válaszbélyeg mellékelendő.*
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0·4 pengő postaköltség megtéritendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. *Lakásváltoztatások bejelentendők.*
7. *A rendes tagsági díj 1928. évre 12 pengőben, az alapító díj 80 pengőben van megállapítva.*
8. *Irói díjak* oldalankint: *a)* eredeti cikkek után 3 pengő, *b)* fordítások és kivonatok után 2 pengő, *c)* átvett kisebb cikkekért 0·4 Pengő.
9. *Litschauer Lajos* szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
10. *Schivetz* Ferenc titkár kedden, csütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.

Állásközvetítés.

(Beiktatási díj rövidebb hirdetéseknél 2 P, nagyobb hirdetése kné árszabás szerint.)

Felhívjuk a hazai bánya- és kohóvállalatok figyelmét arra, hogy a szerkesztőség menekült bánya- és kohómérnökök címeit nyilvántartja s állásajánlatokat készségesen közvetit.

Bányászati iskolát végzett fiatalember, technikai bányahivatalnok, akinek a kőszénbányászat terén (táró-, előkészítő és gépmunka stb.) elméleti és több éves gyakorlati tapasztalatai vannak és a fémbányászathoz is ért, megfelelő állást keres. Ajánlatokat «**J. Z. 6934**» jeligével **Rudolf Mosse Berlin SW. 19.** továbbit.

(H. 1865/1928.) II (1—2.)

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. J. 384—05. (12—12)

Illés Vilmos okl. bányamérnök, Budapest, II., Batthyány-ucca 26. II. L. 868—83. (11—12)

Marton György okl. vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I. Krisztina 508—07. (24—48)

Mazalán Pál okl. bányamérnök, mélyfúrási vállalkozó, Budapest, II., Lánchid-ucca 23. II. Krisztina 510—40. (10—24)

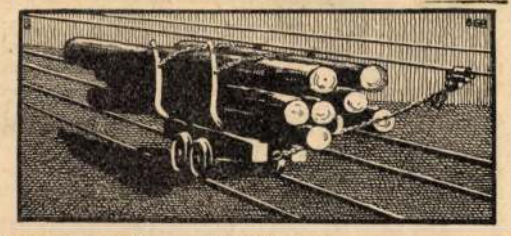
Levelekre csak válaszbélyeg ellenében felelünk.

Felelős kiadó: Litschauer Lajos. Lapzárás 1928 november 28-án este 7 órakor.

Heckel

Gesellschaft für Förderanlagen Ernst Heckel m. b. H.
SAARBRÜCKEN.

Mindenfajta szállító- és rakodó-berendezések.



Drótkötélpályák. — Szállítószalag-berendezések. — Kötél- és láncszállítók. — Féksiklók. — Rendezőtelepek csatlakozó vágányokhoz. — Tároló- és rakodó-berendezések.

H. 1759/1928. (I 1—11)

VECSEY JENŐ okl. gépészmérnök
Budapest, VIII., Kisstáció-utca 11. szám.
Telefonok: J. 339—02 sé J. 351—99.

ROESSEMANN és KÜHNEMANN
EPP ÉS FEKETE
EGYESÜLT GÉPGYÁRAK r. t. BUDAPEST
KÖZP IRODÁK ÉS GYÁRTELEP III. RÓMAI-FÜRDŐ | VÁROSI ELADÁSI IRODA VI. BERLINI-TÉR 2.

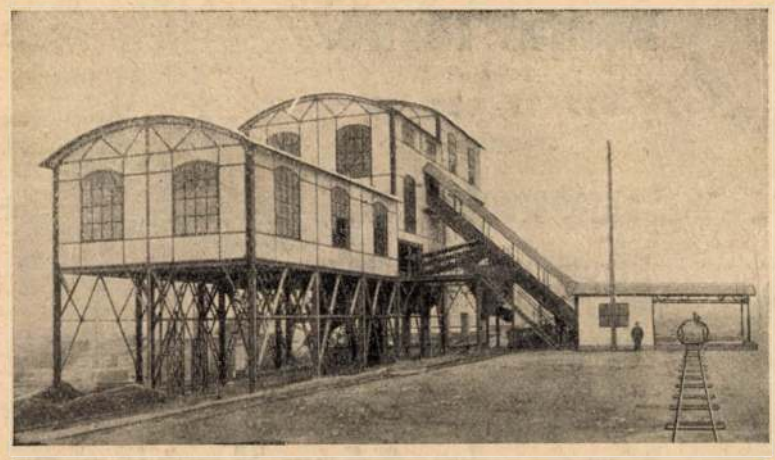
H. 346. 927. II. (9—10.)

GANZ ÉS TÁRSA—DANUBIUS

GÉP-, WAGGON- ÉS HAJÓGYÁR R.-T.

BUDAPEST, X., KŐBÁNYAI-ÚT 31. — Tel.: T. 104—72

Tervez és készít: teljes szénosztályozókat, szénőrlő berendezéseket, szénmosókat, törőgépeket, körbuktatókat, körforgórostákat, rázócsuzdákat, aknatornyokat, mindenféle bányaszállító gépeket, kötélvontató berendezéseket, waggonrendezőkészülékeket, sodronykötél- és függőpályákat, szalagos szállítóberendezéseket, serleges felvonókat, zsákemelő és zsákszállítóberendezéseket, szén- és gabonasilosokat, úszó gabonaelevátorokat, szárazföldi és vizi kotrógépeket és rakodóberendezéseket stb.



Az 1923. évben a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-T. részére Kisterenyén épült szénosztályozó.

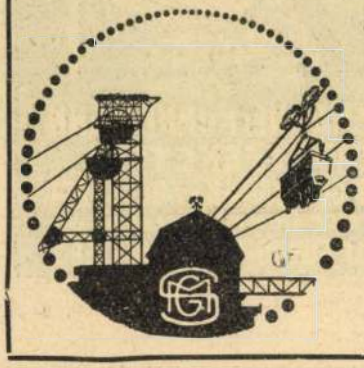
Óránkénti teljesítmény: 7½ waggon.

Egyéb gyártmányok: Motoros szivattyú-aggregatumok, pofástörők 1—30 m³ óránkénti teljesítménnyel, körtörők 15—55 m³ óránkénti teljesítménnyel.

H 711. 1928. II (13—14)

BÖHLER-NEMESACÉLOK
legmagasabb teljesítőképességgel
gyorsesztergaacél, szerszámacél, szerkezetacél, sajtolt és kovácsolt darabok, öntvények, acéllemezek és kész szerszámok.
Böhler-préslég-szerszámok
véső-, szegecselő-, támcsavarfejező-, kazánkőfejtő-, döngölő- és furókalapácsok.
Böhler-forrasztó-huzalok.
Fischer-reszelők.
BÖHLER-TESTVÉREK ÉS TÁRSA
Budapest, VI., Andrássy-út 41.
H. 781—1928. II. (9—9.)

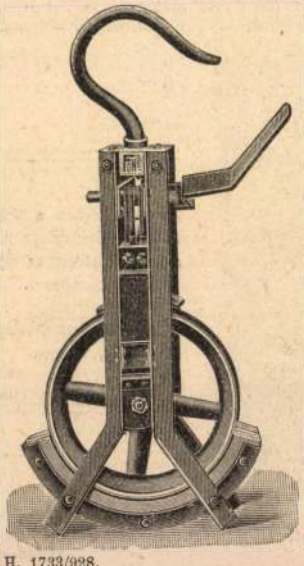
Prospector
Intézet gyakorlati
Geophysika és Geológia
számára
Dr. Hülsenbeck és Társa
Frankfurt a/M.
Bockenheimerlandstr. 91.
Képviselet:
H. Peikert Budapest,
I., Schwartzer Ferenc-utca 3.
H. 767/1928. I. (17—24)



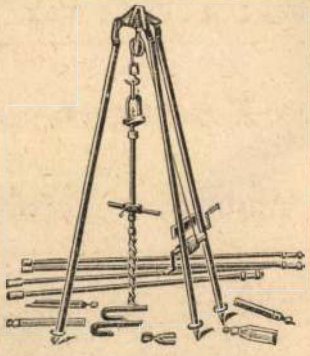
Aknaszállítógépek. Osztályozók. Drótkötélpályák. Kötélvontatások. Elektromos vitlák. Gőzvitlák. Légvitlák. Vagonvontatók. Körbuktatók stb.
Tel. I. 909—46.
Bányagépek és Mechanikai Szállítóberendezések Gyára Részvénytársaság
Ujpest, Baross-u. 94-98.
H 223/928.II 11-12

Dräger
mentőkészüléket, bányalámpát, Total-tűzoltó készülékeket
szállít:
LIGETI és BIRÓ
bányászati és kohászati szaküzlete
Budapest,
V., Vigszínház-u. 5. Tel.: T. 277—99.
H. 276/1928. II. (11—12.)

FONÓ MIKLÓS
gép-, bányaberendezés és fúrószerszámgyár r.-t.



Budapest, III.,
Római fürdő.
Telefon:
623—83, 623—84.



Fúróberendezések.
Bányász-szerszámok
és berendezések állandóan raktáron.

Vas- és fémöntőde.
H. 1733/928. (.....)

LXI. évfolyam. 24. szám. Budapest, 1928 december 19.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bánya- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN { IX., Lónyai-utcza 41. / IX., Közraktár-u. 26.
Telefon: Aut 877—28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:
Egész évre ... 16 P
fél évre ... 8 P
Egyes szám ára 1 P.

Megjelenik havonta kétszer.
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

	Oldal		Oldal
Új energiaforrás	553	Hírek	568
A hengerlésnél elméletileg fellépő erők és az elméleti hengerlési munka	561	Irodalom	569
Statisztika	567	Egyesületi ügyek	570
		Állásközvetítés	705
Hirdetések	571		

Új energiaforrás.

DR. PÁVAI-VAJNA FERENC m. kir. főbányatanácsos, főgeológus.*

Olaszországban, Toszkanában már évtizedek óta boraxfőzésre és elektromosság fejlesztésére használják fel a föld belső melegét közvetítő forró gőz- és gázkeveréket, de van ilyesmire példa Kaliforniában, Alaskában, Japánban s más helyen is. Általános felfogás, hogy ez az ezidőszerint legolcsóbb energiaforrás, mindenfelé a vulkanizmussal összefüggésben levő jelenség s így természetszerűen nagyon is elszigetelt, ritka alkalom lenne arra, hogy mint energiaforrást számbavehessük s az egész emberiség javát nem szolgálhatná.

A Pénzügyminister úr megbízása folytán ennek az évnek a tavaszán azonban alkalmam volt személyesen is tanulmányozni az olaszországi aktiv gőzelőfordulásokat s ezek a tapasztalataim olyan perspektivát nyujtanak, amelynek alapján határozott reményünk lehet arra, hogy nem elszigetelt jelenséggel van dolgunk, hanem valami olyasmivel, ami ha megfigyeléseim és elgondolásom helyesek, a föld belső melegének, mint új energiaforrásnak széles körben való ipari felhasználására vezethet.

Az elénkbe táruló larderellói (Olaszország, Toszkana) panoráma az ő gőz-exploitációjával valóban megkapó volt. Jókora gyártelep ez, ahol a természetes gőz és boraxos hévvíz kibúvások növényzet nélküli helyein több mint száz fúrást mélyesztettek már, talán nem is egy négyzetkilométernyi területen. A fúrások itt legfeljebb 200 m mélyek s literenkint 5—10 gr bórtartalmú hévvizet, illetve maximum 190° C forró gőz-gázkeveréket szolgáltatnak.

Részletes geológiai térkép még nincsen erről a vidékről, most dolgozik rajta *Bernadino Lotti* geológus. Részletes víz- és gázelemzési adatokat a telep vezetősége nem szolgáltat ki, csupán annyit, amennyit egy füzetben 1923-ban a vállalat vezérigazgatója, *Ginori Conti Piero* herceg, szenátor publikált le olasz és francia nyelven.

Az bizonyos, hogy úgy a hévvizek és gőzös-gázok hőfoka, mint a vegyi összetétele különböző. Például a larderellói völgyben mintegy km-rel fennebb levő *Bagno la Perla* kis primitiv fürdő forrásvizében a prospektus szerint bárium, stroncium,

* Előadta a Bány. és Koh. Egyesület 1928. évi június 9-én tartott választmányi ülésén.

lithium, bór és mángán van s nagy mértékben radioaktiv, de csak 45° C meleg, mint átlag a mi hévvíz-forrásaink, nem is említve a sokkal forróbbakat (Harkány, Császárfürdő, Hajduszoboszló) s éppen úgy kénes, mint ezek, de alig egy km-re tőle már 200 m mélység felett magas hőfokú gőzöket és gázokat termelnek. A víz hőfoka és összetétele nem is túlságosan fontos, mert a megfelelő összetételüeket közös — sokszor nyitott — vezetékbe gyüjtik és lapos elpárologtató serpenyőrendszerekre folyatják, amelyeket alulról szintén közös gőz-gázvezetékek elágazásával fűtenek, tehát a gőzgázkeverék különböző összetétele, nyomása és hőfoka is együtt érvényesül.

Mivel az üzem a borax- és rokonvegyületek gyártására van bazirozva, úgy látszik, csak a lepárologtatásnál fenmaradó gőz-gázkeveréket használják fel átlag 3·5 légköri nyomással a turbinarendszerű elektromos centrálében s fejlesztenek naponta 7500 kilowatt, 10.000 lóerő villamosságot. Bemondás szerint a Larderellóban naponta termelt gőz-gáz 120.000 kg.

Amint említettem már, a víz és gőz-gáztermelése csupán a természetes kibúvásokra szorítkozik, illetve az azokon különböző mélységre lehajtott fúrásokból történik. Szerkezeti vagy más geológiai megállapítások a termelésnél nem jönnek ezidőszerint figyelembe. A kutak és vezetékek tömítése primitiv, szigetelést nem is alkalmaznak, bármilyen hosszú a csővezeték. Ha valamelyik kút produkciója megcsappan, felhagyják. Ilyen is sok van már. Bár tapasztalták, hogy vízöblítéssel nem lehet fúrni ott, mert az öblögető víz gőzzé alakul át, a mélyben levő, majdnem 200°-os hőmérsékleten, az ilyen kiszáradt kutakba nem vezetnek be kívülről vizet. Talán itt említem meg, hogy általában nagy kaliberű magfúrásokat csinálnak úgy, hogy az alacsony fúrótorony állványát a kiáramló gőzök és gázok ellen alul és oldalt vizes ponyvákkal védik s így némileg elkerülik azok veszedelmeit.

Általános felfogás az, hogy a forró víz, gőzök és gázok vulkanikus eredetüek s ebben a hitükben úgy látszik egy csöppet sem befolyásolja őket az, hogy mintegy 100 km körzetben sehol sincsen fiatal vulkáni kőzet s, hogy a legmélyebb sassói fúrásuk 500 m-ben is csak üledékes kőzetet talált, ellenben a környékben mindenféle keményebb kőzet jóformán apróra van összetöredezve, tehát mélyreható tektonikai mozgásokon ment keresztül.

Az általános geológiai térképen *Pisa — Volterra — Siena* és *Massa Maritima* vidékén — amely területnek délkeleti részében a fenti jelenségeket észlelhetjük — a legrégibb kőzetek még a földtörténelem első korának a végéről valók, vagyis a permbe tartoznak ahol mint *Pisatól* északkeletre láthattam, néhol egyenesen nurvává vannak összetörve, hogy kézzel morzsolhatók. A *Sasso* és *Massa Maritima* közötti mészköveket a geológiai másodkorba, a triászba sorozzák, de ugyanitt jura- és krétakorú kőzeteket is látunk, míg *Sasso*, *Castelnuovo* és *Larderello* környékén már az ótercier eocén kőzetei dominálnak, de a fiatal harmadkor, miocén és pliocén üledékeivel pásztásan. A rideg kőzetek a triásztól az eocénig mind inkább többé, mint kevésbé tektonikusan összetörtek és préseltek, a mészkövek sokszor szivacsszerűen kilúgozódtak, vagy kovásak s a márgák, homokkövek sűrűn fehér kalciterekkel tarkázottak a felszínen és fúrásokban egyaránt. Az aránylag puha harmadkorvégi üledékeken p. u. a gipszes miocénrétegeken is erősen meglátszanak a dislokaciók, amelyek a különösen *Serrazzano* és *Montecerboli* vonalán domináló, de a környékben másfelé is elég gyakori gabro, illetve szerpentinben tobzódnak. *Montecerboli* és *Pomarance* közötti vonulatban sok helyen úgy fest, mintha tésztaszerűen összegyúrták volna, csupa görbe csúszási lap.

Ez a jelenség bizonyítja, hogy ez a vulkáni eredetű kőzet már az ezen a vidéken lejátszódott nagy tektonikus mozgás előtt képződött. Ezt a mozgást az Apenninekben én is *Kober* bécsi professzorral és több jeles francia geológussal egyetértve — szemben az olasz kollegákkal — áttolódásnak tartom. Viszont ezeknek az áttolódásos, pikkelyes mozgásoknak a fő ideje az eocén után, de a pliocén előtt kellett, hogy legyen, mert ennek konglomerátumában csupa összetört és kalcittal cementezett eocén kőzet kavics van. Amennyiben, amint sejtem, a sós miocén idősebb részére már reátolódások vannak, ezeknek a főmozgásoknak itt is, mint a *Kárpátokban* és az azokhoz tartozó *alpesi hegyrendszer*-ben, a miocén második felében és a pliocén elején kellett lejátszódniok, de ma sem szűntek meg.

Ami a gabro-szerpentinek geológiai korát illeti, szintén legalább egyelőre nem tudok az olasz geológusokhoz csatlakozni s abból, hogy ezen a vidéken eocénüledékek között foglalnak ma helyet, nem tekinthetem eocénkorúaknak, annál kevésbé eocén utániaknak, mert hiszen a hegység folytatásában *Genova* környékén már régi alpesi kristályos palák és gneiszek között vannak a legnagyobb tömegei. Ezek alapján én inkább a régi geológiai formációk pikkelyeit vélem felismerhetni bennük, amelyek tektonikusan jutottak a tercier szedimentumai közé.

Itt érkeztem azután el egy egészen újszerűnek látszó geológiai fejtegetéshez, amely nemcsak a toszkánai ásványos hévvizek keletkezését, ma is működő gőz- és gázexhalációkat, vas-, réz-, ólom-, cink- és ezüstércek keletkezését indokolja meg, hanem ezekkel összehasonlításban a mi hasonló jelenségeinknek is egészen más, de igen kézenfekvő megokolását adja — legalább részben — a vulkanizmus és mindenható utóhatásai nélkül is.

Senki sem vonja ma már kétségbe, hogy a föld kérgének egyes pásztái, amelyek a multban kimagasló hegységek voltak, alámerültek s viszont hogy más hegységeink sok ezer méterre feltornyosodó mészkövei, dolomitjai és más szedimentumai valamikor tenger, vagy szárazulat akkumulációs medencéi kellett, hogy legyenek.

Ebből a kétségtelen tényből kiindulva, most egy másik tapasztalati ténybe kapcsolódunk bele és ez az, hogy úgy a bányászat, mint a mélyfurások adatai azt bizonyítják, hogy föld kérgébe befele haladva, a hőmérséklet emelkedik. Ez a normális vagy abnormális geotermikus gradiens ténye, amely szerint átlag 33 m-rel lefelé haladva, a föld szilárd kérgében a hőmérséklet egy fokkal emelkedik. Nyilvánvaló, hogy akár a megfigyelő bányász maga, akár a hőmérő száll mélyebbre és mélyebbre a föld kérgében, a hőmérséklet emelkedésének tényén nem változtat tehát az sem, ha műszer helyett a földkéreg egyes levált kisebb-nagyobb szakaszai mélyednek bele a szilárd kéreg, oldalt — mondjuk — viszonylag helytálló részei közé. A süllyedő, alámerülő kőzettömeg éppen úgy fel fog melegedni, mint a hőmérő, vagy a bányász maga.

Hogy milyen elemi folyamat fog lejátszani a lassan alámerülő kőzetblokkban, azt kicsiben p. u. a *selmeci Ferenc József* aknába leszálló bányász dokumentálja. Sok vizet tartalmazó teste intenziven izzadni fog, pedig annak a víznek nagyrésze kémiailag le is van kötve a testében. Vajjon az alámerülő kőzetekben nincsen-e ott a rengeteg fizikailag és vegyileg többé-kevésbé lazán lekötött víz? Ez nyilván okoskodásunk harmadik ténye.

De ha van ott víz, arra a fizikai változások ugyanúgy fognak hatni, mint mindenütt tapasztalataink körében: felmelegszik, kiterjed, párolog, forr, ha tud s ha kell, egészében gőzzé válik, sőt még az is alkotórészeire disszociálhat. Defacto a süllyedő földpászták, blokkok, felmelegednek és ha felmelegednek, mint minden víztartalmú test, vizet kell izzadjanak.

Bármilyen furcsán is hangozhat laikus füleknek, a kemény kövek, még a gránit is tud megfelelően fölmelegítve egészen tekintélyes vizet izzadni. *H. A. Gautier* kisérleti alapon megállapította (La genese des eaux termales. Ann. d. Mines 1905.) p. u., hogy

1 kgr	gránit	7·35 gr
1 «	porfit	12·40 «
1 «	ofit	15·06 «
1 «	lerzolit	16·80 «

vizet szolgáltat, mint azt *Weszelszky Gyula dr.* «*A juvenilis vízről*» című tanulmányában olvashatjuk (Hidrologiai Közl. 1924—26. köt.), csupán légüres térben vörös izzás közelében levő hőmérsékletre kell felhevítenünk őket. Ilyenkor *hydrogén, széndioxid és más gázok is fejlődnek még, amelyek térfogata a felhevített kőzetek térfogatánál 3—18-szor nagyobb.*

Tehát nyilvánvaló, hogy anélkül, hogy az izzón folyó magmáig kellene lemennünk, és még mielőtt az alámerülő földkéreg-pászták beleolvadnának abba, annyi víz és gőz-gázalakú termék szabadul fel a különböző felmelegedő kőzetekből, hogy bőségesen levezethetjük azok tömegeit anélkül, hogy csak a szokásosan bevett vulkáni

utóhatásokra kellene okvetlenül visszavezetnünk szénsavas és kénes termális vizeink keletkezését, amelyek előfordulási helye különben is ellentmondani látszik annak, hogy vulkanizmussal volnának összefüggésben, mint éppen a toszkánai esetben, de p. u. nálunk is bajos úgy-e a *harkányi, daruvári, nagyváradi* vagy különösen a *hajduszoboszlói, karcagi* vagy *szegedi* hévvizeket bármilyen fiatalabb vulkáni működés utóhatásainak tekinteni.

Szándékosan nem említem a *budaiakat*, a *Balaton-hévvizit*, vagy *egrit*, amelyekre némi jóakarattal reá lehetne fogni, hogy fiatalabb andesit vagy bazalt erupciós területek közelében fordulnak elő. Az igaz, hogy mindjárt felmerül a kérdés, hogy miért nem *Visegrádon*, *Badacsonyban* vagy a *Mátrában* fakadnak akkor s miért hideg a parádi csevice s a sok szénszavas borvíz a *Székelyföldön?*

Weszelszky reámutatott, hogy a *Gautier*-féle kisérlet alapján már egy köbkilométer gránitból annak felmelegedése után levezethetjük mindazt a hévvíz mennyiséget, amelyet a budapesti hévforrások ötven év alatt felszínre hoznak. Vajjon mennyi víz és gáz szabadult fel, amikor az *Alföld* és *Dunántúl* helyén valamikor magas hegységként égnek meredő ősi hegyrendszer — nevezzük azt akár *Lóczyval* Orientalisches Festlandnak, akár *Printzel* Tisiának — lassan alámerült s helyén több ezer méter mély tenger, medence-pászták mélyültek ki?

A Magyar-Horvát tercier-medencét csak kereken 100.000 km²-nek véve, ha a mai térszín feletti kiállott hegységet átlag kétezer méter magasnak vesszük, s az általános felszín alatti tercier-medence mélységét szintén kétezer méternek, ez az óriási terület négyezer méterrel mélyebbre süllyedt, de ugyanannyival kellett az izzó magma felé közeledjenek és felmelegedjenek a mélyebb részek is, vagyis számolnunk kell ebben az esetben mintegy 400.000 km³ heterogén kőzet felmelegedésével és izzadásával, amely hacsak gránitból állott volna is — pedig mennyi hydroticált kőzet volt még ott — 7000 km³ vizet (ez 70 m magas víznek felel meg ezen a területen) és 1,200.000—7,200.000 km³ gázkeveréket kapunk a számítás eredményeképen (amely utóbbi 72 km magas gáztakarót adna a medence felett).

Ebből a rengeteg forró vízből és nem kevésbé meleg gáz-kvantumból azután igazán futja, hogy belőlük származtassuk hévforrásaink vizét és elmaradhatatlan gázait még akkor is, ha nem vesszük tekintetbe, hogy amiközben a hajdani laza ótercier agyagokból és homokokból tömör palásrétegek és homokkövek lettek, mennyi fizikailag beszívódott víz szabadult fel szintén. Esetünkben egy-két ezer köbkilométer kőzetért itt sem kell a szomszédba menni. Vagyis bő alkalom kínálkozik arra, hogy *úgy hévvizeinket, mint ércképző gőzeinket és gázainkat egyszerű, tektonikus mozgások nyomán fellépő okszerű következményeknek tekintsük s ne gondoljunk minden egyes esetben úgynevezett postvulkanikus utóhatásokra.* Még az sem riaszthat vissza ettől a gondolattól, hogy sok helyen más és más összetételű hévvizeket, sőt más és más ásványos ércképződéseket találunk. Mint hegyeinkben és medencéinkben most, úgy a régiekben is voltak megelőzően kiképződött érces és sós kiválások. Ha ezek a sós és érces földkéreg-darabok tektonikusan lesüllyedtek, akkor természetszerűen az ezekből fellendülő gőzök és gázok s azok forró vizes oldatai úgy a sókat, mint az érces részek ásványait is megtámadták és többé-kevésbé feloldva azok anyagát magukkal hozva, megint kiejtették a földkéreg magasabb, hidegebb, megfelelő részeiben, új telepeket, vagy ereket alkotva. Ahol a lesüllyedt hegységrészben régi vasas, rezes, illetve más ércimpregnációk voltak, azok felett, vagy mellett, kedvező feltételek mellett, hydrotermális úton megint csak újabb hasonló ércesedések képződhetnek. Ahol pedig sós üledékek kerültek akár süllyedés, akár reátolódás által mélyebbre, ott a sóknak a felszálló oldatokba való belekerülése, mint Larderello vidékén, szintén plauzibilis. Ugyanez áll a bitumeneket tartalmazó kőzetekre is, amikor különösen a metángáz jelenléte indokolt, úgy egyes hévvizekben (Harkány), mint más gőzök és gázok keverékében (Larderello), vagy az egyes érceket impregnáló olaj (Recsk). Önkénytelenül merül fel azonban a kérdés, hogy az ilyen viszonyok közé kerülő, sokszor hatalmas széntelepek szükségszerű száraz, desztillációs termékei nem fokozzák-e a bitumenes eredetű szénhydrogének mennyiségét az alámerült földpászták

felett, esetleg nem gondolhatunk-e arra is, hogy ennek a kétségtelenül frakcionált desztillációnak rentabilis mennyiségű szénhydrogén-származékai is lehetnek egyrészt a fedőrétegekben, s másrészt a grafitok kiképződése nem nyer-e megokolást a mélységbe került, ilyen módon metamorfizálódó kőzetek között? Ezzel azonban eljutottunk tektonikus úton a kőzetek metamorfozisához anélkül, hogy a vulkanizmust hívnánk segítségül, hiszen ezen az úton is megindokolhatjuk úgy a különböző kőzetek átkristályosodását különösen, mint azok összetört kataklazos szerkezetét. Sőt megfelelő merészséggel — mint azt *Doelter* professzor csinálja — magát a vulkanizmust is megfejthetjük ezen, az eddig még kevésbé kitaposott ösvényen haladva.

A nagy mélységre lesülyedő kőzetekből nagy mennyiségben felszabaduló, *Weszelszky* szerint «izzó víz és izzó hydrogén» a földkéreg rossz hővezető képessége miatt csak nagyon lassan fog hűlni s így a velük érintkező kőzeteket még származási helyüktől igen nagy távolságra is igen magas, egészen az olvadás hőmérsékletéig is felhevíthetik. Ha az ilyen hely elég közel van a felszínhez s feszültségnövekedés, vagy más okból robbanás áll elő s ennek a robbanásnak az ereje le tudja küzdeni a reá gyakorolt nyomást, akkor az ilyen helyen a szabályszerű vulkáni működés is megokolható anélkül, hogy az erupciónak még a lávaanyagát is akár a föld belsejének magmájából, akár *Gümbl* szerint annak a földkérgében felejtődött rezidiumaiból, vagy mint én gondoltam a két sugarasan besüllyedő kéregszelet között, a kettő között kiemelt szeletek bázisán egyideig szereplő magma-lefűződésből kellene hogy származtassuk. Vagyis meglehetősen leegyszerűsödik a vulkanizmus annyit vitatott és bonyolódottnak látszó régi problémája, amihez mi tagadás, bizony rettenetes sok kétség fér úgy a felhajtó gázok, mint különösen a gőzöket illetőleg, ha azt kéreg alatti részből akarjuk származtatni. Onnan ugyanis — amint látjuk — meglehetősen gőz- és gáztalanított olvadékokat tudnánk csak felhozni, de viszont ez a maga erejétől nem mozoghatna. Az ilyen gőz- és gáztalanított kőzetolvadék viszont egészen természetes, hogy nem veti széjjel a viszonylag tojáshéjvékony szilárd földkérget. (6000 km-es földsugár, 30 km-es kéreg.)

Ha gondolatmenetünket logikusan fűzzük, azt a jelenséget is megokolhatjuk, hogy a vulkáni működés igen sok esetben a lezajlott geológiai korokban, vagy ma is süllyedő medencék szélein volt és van. Az olyan elég tekintélyes lesüllyedt területek szélein, mint amilyen a Magyar-Horvát tercier-medence, természetesen nem egy-egy sík mentén történt az alámerülés, hanem sok térben és időben egymás után fellépő lépcsős, vagy horsztos levetődéssel, amelyek különösen a széleken voltak sűrűek s amelyek mentén megtorlódások, reátolódások s ezekkel kapcsolatos nagyarányú kőzetösszezúzódások történtek. Az ilyen, valósággal felaprózott kőzeteken a fellendülő izzó gőzök és gázok sokkal szabadabb utat nyertek fölfelé, mint a belső, aránylag ép tömbön keresztül s így nem csoda, ha azok aránylag magas régiókban is megolvasztották az érintkező fizikailag is felaprózott kőzeteket s ezalatt újabb annyi gőzt és gázt fejlesztettek, hogy az a kőzetolvadékokat a felszínre dobta és a gazdag harmadkorvégi vulkánosságnak vetette meg az alapját.

Nem sok fejtörést kell okozzon, hogy az alföldi nagyarányú tercier-süllyedés és az Alföldet északról és keletről szegélyező fiatal eruptivumok között összefüggést találjunk, amint azt már előttem is megtették, csak éppen az a különbség, hogy én most nem megyek le a vulkanizmus megokolásáért az izzó magmáig, hiszen ott, az ottani nagy nyomás miatt sem felhajtó gőzöket és gázokat nem kaphatok, sem felszínig hatoló erupciós törési csatornákat. *Az előbbieket ugyanis a felmelegedő kőzetek még a beolvadás előtt kiizzadják s az utóbbiak már a plaszticitás régiójában össze kell olvadjanak, meg kell szűnjenek.*

Tehát valóságos fizikai akadályok gördülnek a régebbi erupciós elgondolás elé. Én határozottan hajlok a *Doelter*-féle elmélet felé s azzal sokkal jobban tudok megokolni egyes fiatal ércképződési folyamatokat is, mint a puszta úgynevezett postvulkáni hatásokkal, amelyek ezután az elgondolás után nemcsak egyeduralmukat veszítik el, hanem a hydrotermális jelenségek mellett úgy időben, mint térben másodrendű szerepre szorulnak. Akceptálva ugyanis, hogy a régmult geológiai korokban

posztvulkánikus uton, illetve inkább ki- és lehűlés folytán érces koncentrációk léptek fel, nyilvánvaló, hogy ezek a primär-ércesedések idők folyamán tektonikusan megváltoztatták a helyüket. Ha a hegyképződés magasra emelte, akkor elaprózodtak s legjobb esetben mint torlatok szerepelhetnek a bányászat szempontjából, de ha a süllyedés mélyen alámerítette s a már leírt folyamat hatása alá kerültek, semmi akadálya sem volt annak, hogy újabb feloldódás, illetve fellendülés martaléka legyenek és magasabb, hidegebb kőzetrégióba vándorolva, másod-, sőt harmad-, negyedleges településben képezzék mai bányászatunk tárgyát.

Példának okáért, ha az őskori kőzetek között koncentráció folytán — mondjuk — vas- vagy rézérc-kiválás volt, az alámerülve feloldódott a fellendülő forró gőzökben, oldatokban és megint felfelé vándorolt, mi akadálya lehetett annak, hogy egy összetört üledékes köztet zónát impregnáljon, vagy ferde lefutású porozus hideg kőzetréteget telítsen, amikor az első esetben érces eret, érces oszlopot, az utóbbi esetben érces telepet hozhatott létre. *Ha nem tagadjuk, hogy lehetnek, illetve vannak lesüllyedt földkéregdarabok, akkor ezt a folyamatot sem vonhatjuk kétségbe.*

Lássuk csak, hogyan találunk erre indokolást a toszkánai esetben?

Láttuk, hogy *Toszkana* szóbanforgó vidékén fiatal vulkáni kőzetek nincsenek, ellenben minden néven nevezhető szedimentum az erős tektonikus diszlokáltság töredezettségének, préseltségének, esetenként valóságos összegyúrtságának tanuit viseli magán. Ha reátekintünk ennek a vidéknek kisméretű topográfiai térképére, akkor is éppen *Larderelló* és *Massa Maritima* között több ÉNy—Dk-i irányú, majdnem egyenes vonalat látunk, amelyek bár morfológiai formák, kétségtelenül a vidék tektonikáján alapulnak.

Amint *Kober* cikkeiből [1] értesülök, az olasz kollégák sem hódoltak még be az áttolódásos tektonikának még fennebb északon az Apenninek és Nyugati Alpok érintkezése vidékén sem s így nem csoda, ha a nem geológus *Conti herceg* [2] is egyszerűen vulkanizmussal hozza összefüggésbe a *Larderello* környéki termális jelenségeket, amint már szó volt róla, nyilván az eocénrétegek közé keveredett gabrok, illetve szerpentinek alapján, amelyeket ilyen alapon p. u. *Montecerbolinál* miocénkorúaknak is tekinthetnénk, hiszen ott gipszes miocénrétegek közül meredeznek ki. Különben is nem hiszem, hogy sokan lennénk, akik a *Gautier—Doelter—Weszelszky* elgondolás alapján a gyakorlatban is reámutattak a hydrotermális jelenségek és a tektonikai folyamatok közötti összefüggésre s így in medias res kezdem.

Ha Toszkana s egyáltalán középső Itália geológiai térképére tekintünk, akkor azt látjuk, hogy perm, szerpentin, triász és kréta hegységroncsok között meglehetősen szélespásztákban eocén-, miocén- és pliocén-pászták települnek. Első tekintetre nyilvánvaló, hogy itt a tulajdonképeni Apenninekben egy perm-triász-kréta-üledék hegység részben tektonikusan magasra kiemelt, részben mélyre lezökkentett roncsaival van dolgunk, amelyek közé a harmadkor tengerei nyomultak be és helyezték el szedimentumaikat. A további kutatások feladata, hogy aprólékosan kimutassák, milyen arányuak ezek a süllyedések és reátolódásos emelkedések, de bizonyos, hogy még az eocén után is nagy kőzet-összezúzódások voltak s, hogy ez az összezúzódás és megint összecementeződés főkép míg a pliocén leülepedése előtt történt meg, mert hiszen ezek kavicsai már nemcsak benne vannak, hanem jóformán ebből áll a pliocén partifáciese. Tekintettel, hogy ezeknek a mozgásoknak zöme, mint másfelé az euráziai rendszerben, a miocén szedimentáció befejeződése előtt ment végbe ez a fokozatos szedimentáció sok mindent el is takar, s így egyelőre sok feltevésre vagyunk utalva, amelyeket különösen a bányászati feltárások fognak megvilágítani, nem utolsó esetben a mélyfúrások.

[1] *Leopold Kober:* Beiträge zur Geologie des Nordapennin und der angrenzenden Alpen. (Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften in Wien 1927.) *Leopold Kober:* Das Alpin-variszische Orogen. Zentralblatt für Min. etc.

[2] *Ginori Conti Piero:* La utilizzazione industriale delle manifestazioni termiche terrestri (Annali di Chimica Applicata 1923.)

Jellemző pl., hogy a *Larderellótól* délre alig három km-re fekvő castelnuovoi gőz-gáztelepen az egyik keleti szélen levő fúrásban a meredeken felállított s erősen kalciteres eocénben 125 és 128 m mélység között erősen pirites, kalkopirites kvarcos eret fúrtak meg. *Sassó* fúrásaiban is vastag pirites kvarc-ereket mutat némelyik fúrás, amint ugyancsak az egyik keleti oldalon mélyesztett fúrás mintáin láttam, de ezek nem tévesztendők össze a permi közekkel, amint ezt a helszínén emlegették, hiszen az ugyanott levő legmélyebb, az 500 m-es fúrás is ugyanolyan összetöredezett, kalciteres eocénmárgában állott meg, mint amilyenben indult.

Serrazzanonál az egyik fúrásból szerpentint emlegetnek, nem vonom kétségbe, mert ezt nem láttam, s különben is az az impresszióm, hogy ez az itt szerintem eocénnél idősebb eruptivum pikkelyesen váltakozik az eocén-márgákkal, homokkövekkel éppen úgy, mint a *triász mészkövek*, amelyekből a főút és a monterotondoi út elágazásánál *gyönyörű természetes gőzfeltörést tanulmányozhattam*. Ezzel a jelenséggel — hiszen a triász mészkövekkel, dolomitokkal nálunk is sok hévforrás kapcsolatos — talán kissé bővebben fogok foglalkozni.

A mészkő egy különben tömör, vörösen erezett szürke töredezett kőzet, amelynek rendesen kifelé bővülő kisebb-nagyobb üregeiből olyan forró vízgőz áramlik ki, hogy az ember keze nem bírja ki csak igen rövid ideig. Hogy ez a forró vízgőz bőven hoz magával szénsavat is, bizonyítja az, hogy a mészkőhajszálvékony repedéseiből is egy-kettőre kioldja a cementező kalcitereket s a kőzet szögletes darabokra hull széjjel s a feléje hajló ellenállóbb sziklarészeket pedig *ujbenyomatszerű, homorú formákban oldja ki*. Ez ugyan hasonlit ahhoz a formához, amit a felülről csöpögő víz váj ki, de még sem az, hiszen befelé néző lapokon vannak, ahová nem potyoghat sehonnan sem víz, tehát a gőz korroziós formája a mészkövön. *A hámori Szeleta és a görömböly-tapolcai barlangban, sőt a zugligeti villamos végállomás melletti dolomitszikla üregeiben s a Pálvölgyi-barlangban is megtaláltam azóta!* A gőz egy része a viszonylag hidegebb felszíni sziklákon és levegőn lehűl és lecsapódik, minden forró víztől nedves s ez a nedvesség visszaszivárog a kőzetbe. Nem kétséges, hogy ennek a forró szénszavas víznek az oldó, bontó hatása sokkal nagyobb, mint a normális csapadék vízé. A felszínen vörös agyag képződik. *Igy keletkezhettek a bauxit-telepeink!* A kőzet különben alighanem némi kovásodást is szenved, legalább részletvizsgálat nélkül úgy tűnik fel. A homokkövek és márgák, amelyekből általánosságban ezen a vidéken feltörnek a gőzös gázok ezzel szemben rendesen kifehérednek s cementező kalcitereik kioldódva, szintén darabokra hullanak széjjel, amint azt minden előfordulásnál már messziről láthatjuk. Némely helyen dolomitporszerűen hull széjjel a kőzet s a jellemző vörös és lilás színeződés mutatkozik.

Ha Monterotondo és Massa Maritima között a triasz-mészköveket megnézzük, azok mindenfelé erősen likacsosak, szivacsszerüen kilúgozottak. Nem lesz feltünő, ha az előbb elmondottak alapján ezt az egyáltalán nemcsak felszínes jelenséget nem annyira a felszíni víz karsztosító behatásának, mint inkább a közelmultban az oldó gőz és forró oldatok kilugzásának tulajdonítom. Hogy a forró exhalációk és oldatok bennebb, délnyugat felé is tevékenykedtek, azt nemcsak ebből a jelenségből láthatjuk, hanem abból is, hogy ezen a vidéken, Massa Maritima körül, ahol az exhalációk a felszínen már megszűntek, hydrotermális ércesedések lépnek fel, amelyek bányászat tárgyát képezik éppen úgy, mint észak felé *Larderello* és *Serrazzano* szomszédságában.

Massa Maritinától északra, alig pár km-re *Monterotondotól*, hatalmas régi limonitbányászat van triász mészkövek fölött és között. Itt egy táró hányóján pirit és kalkopirites kvarcos ér darabjait találtan rézoxidátummal s egy közeli fúrás magjai a mészkő alatt zöldes palákról tettek tanuságot. Pár km-rel délfelé ugyancsak vöröses eocénpalák és homokkövek között rézérc- és ezüsttartalmú ólom- és cink-ércbányák vannak, amelyek mélyműveléseiben azonban éppen úgy megtalálták a feltörő gőzök és termák hajdan felszínig érő útjait, mint a selmeci *Ferenc József*-aknán.

Kétségtelenül feltűnő, hogy *Toszkána* ércbányavidékén az ércek jobbára szedimentumokkal kapcsolatosak s úgy előfordulási helyükön, mint a környéken ennek dacára, máig működő exhalációs és termális jelenségek vannak.

A bevezető részben elmondottak után nem lephet meg senkit, hogy én ezeket az ércesedéseket az exhalációs és hydrotermális jelenségekkel hozom szerves kapcsolatba, de viszont ezeket nem a vulkanizmus utóhatásaira vezetem vissza, — hiszen ilyen geológiai korok óta száz km körzetben nem volt — hanem a tektonikus mozgások nyomán fellépő kőzetfelmelegedés és kőzettömörülés termékeinek tekintem, amikor a mostaniakhoz viszonyítva primer-ércesedések alámerülve, másodszor is — vagy ki tudja immár hányadszor — oldatba kerültek s megint csak felfelé vándorolva szekundértelepeket és ereket alkottak az üledékes kőzetekben. *Ahol vasércek voltak az alámerülő földkéreg-pásztában, ott azok jutottak oldatba s fenn megint csak a vasértelepek képződtek; ahol réz-, ólom-, cink-, ezüstércek, ott pedig fenn is azok váltak ki megint anélkül, hogy ilyen esetekben a vulkanizmust ne tudnánk nélkülözni.* Ezzel nem azt akarom mondani, hogy minden ércesedés vulkanizmusmentes folyamat, csupán azt, hogy az ércképződés még akkor is, ha a primer kialakulását vulkanizmusra vezetjük vissza, ugyanazon a helyen x-szer megújulhat tisztán a tektonikus változások következményeként s egyben indokolást nyer a különböző érces oldatok keletkezése is. A sóoldatokat természetesen még könnyebb ilyen alapon megokolni. Ha pedig arra gondolunk, hogy mennyi víz szabadul fel, amikor *Massa Maritima* vidékén a régi limonittelepek alámerülve felmelegedtek és vashydroxitból vasoxiddá oxidálódtak s a végén feloldódtak, nem fog senki sem csodálkozni, hogy a *felszabaduló hévvizek nyomán olyan sok a mésztufa Massa Maritinában és környékén.*

Természetesen ezek a még sokszor nyers geológiai elgondolások még sok részletvizsgálatot igényelnek, de ez nem jelenti azt, hogy a tényeket ne vessük össze a mi hazai viszonyaink hasonló jelenségeivel s levonva azok tanulságait, ne iparkodjunk azok előnyeit a magunk részére kiaknázni.

Ha valahol, akkor nálunk bizonyos, hogy p. o. az *Alföld* és *Dunántúl* esetében olyan nagy területtel állunk szemben, amely a harmadkor végefelé ig majdnem egészében nagy mélységre lesüllyedt. Hogy ennek a süllyedésnek a lesüllyedt pászták kőzeteinek felmelegedése s a környező hegységek sokszor reátolódásos elmozdulása volt a következménye, az kétségtelen. Az utóbbira a fényes példa ott van a *szászvári* bányában, ahol a szenes lyász a bányászati feltárások szerint is kétszáz métert tolódott reá a miocénüledékekre, de akad nálunk is még sok más hasonló példa, amint arra a Magyarhoni Földtani Társulatban már 1927-ben «*A magyarországi hegységek szerkezetének vázlata*» című előadásaimban rámutattam s az Alpes-Kárpáti rendszerben se szeri se száma.

Hogy az ilyen lesüllyedt és áttolódó területeken hévforrás működésekkel, ércesedésekkel és vulkanizmussal találkozunk az az elmondottak alapján természetes. Hogy a tektonikus folyamatok intenzitásának elgyengülésével, vagy pláne megfordulásával amint éppen a Magyar-Horvát medence esetében látjuk — ezek a jelenségek megcsappantak, *még nem ok arra, hogy azok nyomán és környékén nagy körültekintéssel ne iparkodjunk olyan mélyre behatolni a földkéregbe, ahol még különösen a forróvíz, sőt forró gőz- és gázkeverékek jutnak feltárásba, s ahonnan azokat éppen fizikai tulajdonságaink miatt gazdaságosan exploitalhatjuk.* Lám Larderellótól délre alig egy km-re van *Bagno la Perla* fürdőcske s a hévvize csak 45°-os, akár a magunkéi s a selmeci *Ferenc József*-aknának is vannak mély forrásai Nem tudom, vizsgálta-e már valaki, hogy nincsenek e gőzexhalációi is? Annyit tudok, hogy a *Gellérthegy* egyes repedései mentén a dolomit érezhetően meleg. amin senki sem csodálkozhatik, ha érezte valaha is azokat a meleg kénhydrogénes gőzöket, amelyek a *Rudas-fürdő* dolomitrepedéseiből jövő forrásai felett telítik a többé-kevésbé nyitott kőzetrepedéseket

A *Szent Lukács fürdő* 23 m-es. igazán szerény fúrása emelte a magasabb szintek vizének hőfokát, a *margitszigeti* fúrás vize is jóval melegebb, mint a régi természetes forrásoké, *Harkány* is mesterséges feltárásokkal jutott jobb és forróbb vízhez. A *városligeti* és *szoboszlói* ezer méteres fúrások bizonyára éppen úgy nem jutottak az elérhető legnagyobb hőmérsékletű vízhez, mint ahogy messze mögötte maradnak a nagy fúrási mélységeknek.

Ha az itt körvonalazott elgondolás alapján rendszeres kutatás tárgyává tesszük a mi hévvizes előfordulásainkat s a még mindig nem eléggé méltányolt szerkezeti, tektonikai viszonyokat, igazán nem látszik kilátástalannak, hogy a közel jövőben a föld melegét igen magas hőmérsékletű vizek, vagy pláne aktiv gőzök alakjában mi is megcsapoljuk és új energiaforrásokkal gazdagítsuk azokra igazán reászorult országunkat.

Hogy ezekkel a munkálatokkal kapcsolatosan mennyi és milyen tudományos probléma merül fel és nyer megoldást, azt előre csak sejthetjük, de hogy ez a téma már is nagyon gyümölcsözőnek ígérkezik, azt az eddigiekből is láthatjuk.

Ha azonban arra gondolunk, hogy több mint ezer esztendő kellett ahhoz, hogy a rómaiak első felismerése után Larderellóban tényleg iparilag használják ki a föld sua sponte gőzeit, s huszonnégy hosszú esztendő, hogy ennek híre hozzánk, a szomszédokhoz eljusson és megmozduljon az első behatóbb tanulmányozása ennek a hatalmas problémának, akkor el kell, hogy szomorítson annak a ténynek a konstatálása, hogy az emberi haladás még a mai rohanás korszakában is milyen ólomlábakon jár, s előrevetik árnyékukat azok a kátyuk, amelyekbe még ezután is belebele fog zökkenni a föld melege energiája kutatásának és sikeres megfogása törekvésének járműve.

Vajha a körvonalazott úton nekünk magyaroknak sikerülne ezt a világproblémát megoldanunk, vagy legalább megfelelő mederbe terelnünk, s az energiáktól való galád megfosztatásunk letért való küzdelme, fajtánk gazdasági életének jövőjét alapozná meg!

A hengerlésnél elméletileg fellépő erők és az elméleti hengerlési munka.

Irta: Geleji Sándor okl. vaskohómérnök.

Resumé: Die beim Walzen theoretisch auftretenden Kräfte und die theoretische Arbeit des Walzens, von Ing. A. *Geleji*, Budapest.

Diejenige Kraft, mit der das ursprünglich b_0 breite und h_0 hoche Stück zwischen den Walzen durchgezogen wird, ist durch die zwischen Walzenfläche und Stück auftretende Reibung gegeben. Weiters kann der Prozess des Walzens selbst auch in der Weise aufgefasst werden, dass wir das Stück als ruhend betrachten, während die Walze selbst längst der Geraden O_1X in rollender Bewegung begriffen ist. (Siehe Abb. 1.) Dabei bewegt sich jeder einzelne Punkt des rollenden Kreises auf der Bahn einer Cykloide; während also durch die Walze eine dem Winkel d φ entsprechende Umdrehung gemacht wird, erfährt das Element ds um den Mittelpunkt O_1 eine Umdrehung mit dem Winkel d $\frac{\varphi}{2}$ auf dem Kreise mit dem Radius O_1A.

Entgegen die Elementare Bewegung von ds, in der Richtung dV, tritt die Kraft dV auf:

$$dV = k.\ b.\ ds.\ \cos\frac{\varphi}{2}$$

Aus dem normalen Komponenten dN der Kraft dV ergibt sich folglich die längst ds aufretende Reibungskraft

$$dR = \mu\ dN = \mu\ dV.\ \cos\frac{\varphi}{2}$$

Mit Hilfe der so festgestellten Kräfte, werden die Formeln für den Walzdruck und Kraftbedarf bestimmt.

Mint ismeretes, az egyszerű derékszögű négyszögű rúd hengerlésénél fellépő erők meghatározására Herrmann Miksa dolgozott ki egy elméletet. Ezen elmélet szerint, (l. St. u. E. 1911. S. 1706. ff.) a hengerre ható nyomást a

$$P = F.k.\ \frac{1 + \frac{1-\cos\alpha}{2}}{\sin\alpha} \qquad \text{(1.)}$$

képlet adja, mely képletben P a hengerre ható nyomás, F a fogyás, k a nyomószilárdság. α a befogás szöge.

Ezen elmélet szerint az egy henger kerületén fellépő áthuzó-erő:

$$\frac{Q}{2} = F.k. \left(\frac{1+\frac{1-\cos\alpha}{2}}{2} \right) \quad \text{(2.)}$$

az egy hengerrel közlendő csavarónyomaték:

$$M_d = \frac{Q}{2} r = F.K.r \left(\frac{1+\frac{1-\cos\alpha}{2}}{2} \right) \quad \text{(3.)}$$

a két hengerrel másodpercenként közlendő munka lóerőkben kifejezve:

$$N_{HP} = \frac{F.k.V.\left(1+\frac{1-\cos\alpha}{2}\right)}{75} \quad \text{(4.)}$$

Herrmann elméletének helyességét az bizonyitaná legjobban, ha a rendelkezésre álló kísérleti adatok alapján (Puppe, St. u. E. 1910. S 1925.) az 1. képletből számított k-val a 2, 3, és 4. képletek egy bizonyos hiba határon belül, a kisérletekkel megegyező eredményeket adnának. A Puppe-féle kisérletek tanulmányozása közben végigszámítottam az összes rendelkezésre álló adatokat ebből a szempontból, de az egyezést távolról sem találtam meg. Ezek a számítások, továbbá a Herrmann-féle elmélet egyéb gyengéi indítottak azután arra, hogy a hengerlésnél fellépő erők és az elemi hengerlési munka meghatározására más utat keressek.

Az alábbi elmélet folyamán, természetesen, itt is arról az egyszerű esetről lesz szó, amikor a rudat oldalról semmiféle borda nem érinti, ott tehát surlódási veszteség nem lép fel. A rúd a hengerek között egyenletes sebességgel halad keresztül, anyaga teljesen homogén.

Az az erő, amely az eredetileg b_0 szélességű és h_0 magasságú rudat a hengerek között áthúzza, a henger felülete és a darab között fellépő surlódás. Magát a hengerlést pedig felfoghatjuk úgyis, hogy a darab áll és a henger a O_1X egyenes mentén gördül (l. az 1-sö rajzot.) *Ilyenkor a gördülő kör minden egyes pontja egy cykloispulya mentén mozog, tehát ugyanakkor mikor a henger az O középpont körül $d\varphi$ szöggel fordul el, a ds felületelem az O_1 középpont körül az O_1A sugarú körön $d\frac{\varphi}{2}$ szöggel fog elfordulni.* A b.ds-nek a dV irányú, azaz az O_1A körhöz érintő irányú, elemi elmozdulásakor a b.ds-re ható erő:

$$dV = k.b.\cos\frac{\varphi}{2}.ds \quad \text{(5.)}$$

A dV normális irányú komponense dN következtezésképpen a ds mentén fellépő surlódási erő:

$$dR = \mu.dN = \mu.dV.\cos\frac{\varphi}{2} = \mu.k.b.r.d\varphi.\ \cos^2\frac{\varphi}{2} \quad \text{(6.)}$$

Az O tengely körül fellépő nyomatékoknak egyensúlyban kell tartaniok egymást:

$$\left(\frac{dQ}{2} - \mu.dN\right).r - dV.\rho_1 = 0 \quad \text{(7.)}$$

Ebből egy henger kerülete mentén fellépő kerületi-erő:

$$d\frac{Q}{2}.r = dV.\rho_1 + \mu.dN.r$$

$$\rho_1 = r.\sin\frac{\varphi}{2}$$

$$d\frac{Q}{2}.r = k.b.r.\cos\frac{\varphi}{2} r.\sin\frac{\varphi}{2}.d\varphi + r.\mu.k.b.r.\cos^2\frac{\varphi}{2} d\varphi$$

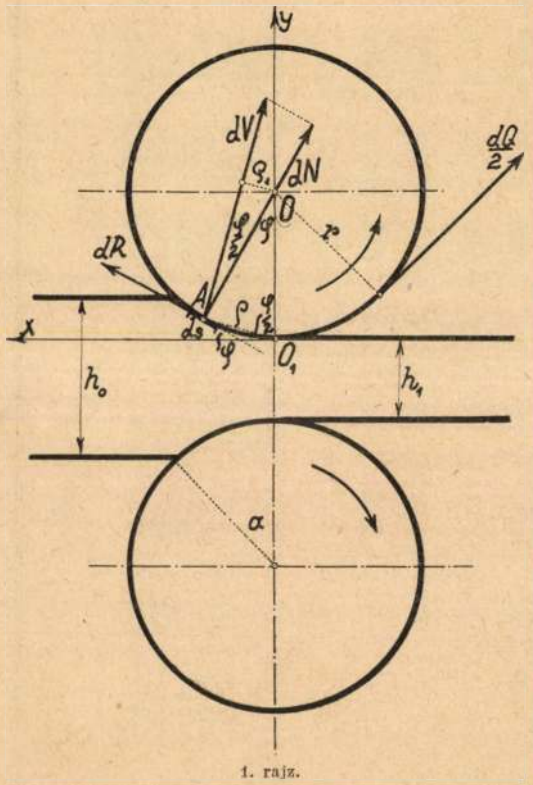
$$\frac{Q}{2}=\frac{1}{2}\,k\,.\,b\,.\,r\int_0^{\alpha}\sin\varphi\,d\varphi+\mu\,.\,k\,.\,b\,.\,r\int_0^{\alpha}\cos^2\frac{\varphi}{2}\,.\,d\varphi$$

$$=\frac{1}{2}\,k\,.\,b\,.\,r\,.\,(1-\cos\alpha)+\mu\,.\,k\,.\,b\,.\,r\,.\left(\frac{\alpha}{2}+\frac{\sin\alpha}{2}\right)$$

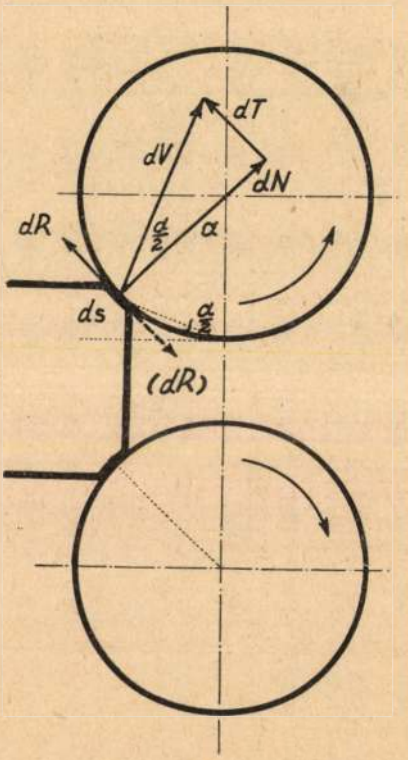
mivel pedig $b\,.\,r\,.(1-\cos\alpha)=\frac{F}{2}$ a fogyás fele,

tehát a kerületi-erő:

$$\frac{Q}{2}=F\,.\,k\,.\left[0{\cdot}25+0{\cdot}25\,\mu\,.\,\frac{\alpha+\sin\alpha}{1-\cos\alpha}\right] \quad \text{--- --- --- ---} \quad (8.)$$



1. rajz.



2. rajz.

A szükséges forgatónyomaték, amit egy hengerre át kell vinni:

$$M_d=\frac{Q}{2}\,.\,r=F\,.\,k\,.\,r\left[0{\cdot}25+0{\cdot}25\,\mu\frac{\alpha+\sin\alpha}{1-\cos\alpha}\right] \quad \text{--- --- ---} \quad (9.)$$

A két hengerrel másodpercenként közlendő munka lóerőkben:

$$N_{HP}=\frac{F\,.\,k\,.\,v}{75}\left[0{\cdot}50+0{\cdot}50\,.\,\mu\,.\,\frac{\alpha+\sin\alpha}{1-\cos\alpha}\right] \quad \text{--- --- ---} \quad (10.)$$

A hengerre ható nyomás az elemi erők y-irányú komponenseinek összege:

$$dP=dV\cos\frac{\varphi}{2}+\mu\,dN\sin\varphi$$

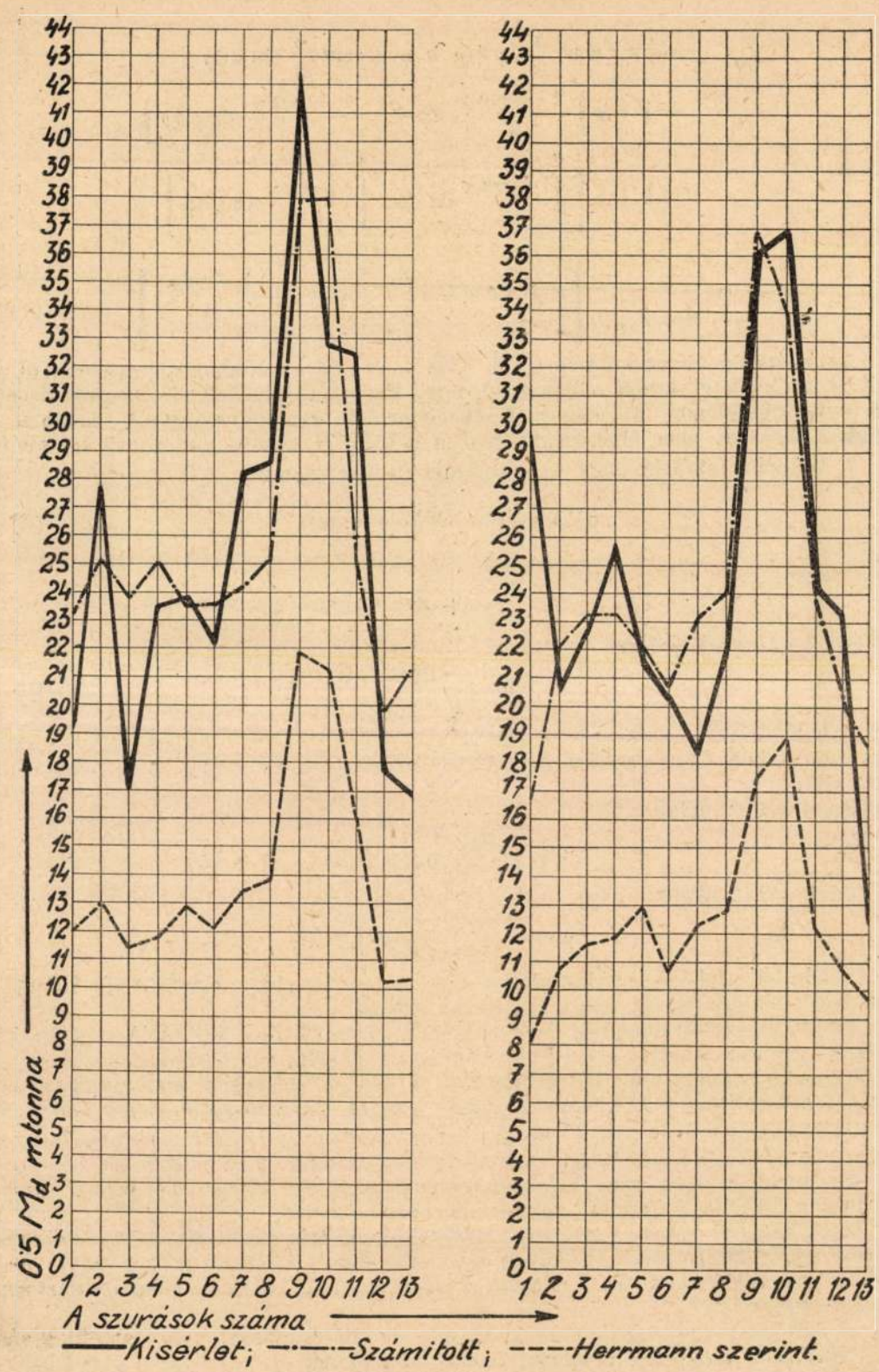
$$=dV\cos\frac{\varphi}{2}+\mu\,.\,dV\cos\frac{\varphi}{2}\sin\varphi$$

1. tábla.

Szúrás száma	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Hengerátmérő Dmm	840	840	840	840	850	850	850	850	940	940	976	976	976
Rúd magassága befogás előtt $h_0$mm	391	360	328	300	418	374	339	298	289	228	267	215	179
Rúd magass. henger mögött $h_1$mm	360	328	300	273	374	339	298	259	228	171	215	186	146
Fordulatszám n/min	21,64	16.32	20,36	19,68	16,80	21,9	18,20	21,84	17,40	25,08	20,00	25,64	25.48
Kerületi sebesség vm/sec |mm	0·95	0·72	0·885	0·865	0·745	0·975	0·81	0,975	0,855	1·24	1·02	1·31	1·30
Hőmérséklet T°C	1186	1196	1186	1179	1179	1179	1179	1186	1186	1186	1179	1172	1179
Fogyás Fcm²	105·38	112,56	99,2	97,86	105,16	83,39	103,29	100,79	148,37	143,07	80,32	43,41	53,54
Elméleti nyomó szilárdság k, kg/cm²	542	545	535	574	567	673	604	652	607	650	735	845	693
Egy hengerrel közlendő forgató nyom. (kísérleti) 0·5 Md	19·1	27·7	17·07	23·45	23·8	22·15	28·55	28·55	42·55	32,65	32,25	17·75	16,79
Egy hengerrel közlendő forgató nyom. (számított) 0·5 Md mt	23·2	25,0	23·8	25·2	23·5	23·4	24·00	25·2	37·8	38·0	25,0	19·3	21,6
Tiszta átalakítási munka. Kísérleti N_K. IP	1153	1247	969	1290	1115	1356	1440	1729	2066	2274	1804	1272	1189
Számított tiszta átalakítási munka NIP	1406	1140	1350	1385	1105	1430	1220	1460	1835	2670	1400	1390	1540
Hengerre ható nyomás Pkg	217635	222688	212107	224306	190715	195298	205893	217384	261109	279680	185431	153853	161776

2. tábla.

Henger átmérő Dmm	840	840	840	840	850	850	850	850	940	940	976	976	976
Rúdmagasság a befogás előtt $h_0$mm	393	363	333	300	418	374	338	298	287	229	268	218	179
Rúdmagasság a henger mögött $h_1$mm	363	333	300	271	374	338	298	260	229	191	218	188	145
Ford. szám n/min	16,64	20,54	20,80	20,40	18,72	25,12	25,16	24,44	17,60	23,76	25,32	21,84	20,16
Kerületi sebesség vm/sec	0·73	0,90	0,915	0,895	0.832	1,12	1,12	1.09	0,865	1.17	1,29	1.11	1.03
Hőmérséklet T°C	1207	1207	1207	1200	1200	1214	1214	1214	1214	1214	1214	1193	1193
Fogyás Fcm²	101.25	104,25	119,64	106,22	104,28	85,48	99,68	97,14	141,64	146,28	76,78	44,98	58,12
Hengerre ható nyomás Pkg	146377	196492	201523	204310	189558	170677	191184	200041	215262	239098	157083	123430	139433
Elméleti nyomó szilárdság k, kg/cm²	370	482	466	498	567	568	583	606	524	542	640	860	570
Egy hengerrel közlendő forg. nyom. (kísérleti) mt 0·5 Md	29,94	20,27	22,5	25,88	21,55	20,1	18,19	22,06	35,14	36,19	24,18	23,12	12,55
Egy hengerrel közlendő forg. nyom. (kiszámított) 0·5 Md	16,45	22.1	23,3	23,3	22,3	20.3	23,2	24,0	36,8	32,5	23,6	20,2	18,0
Tiszta átalakítási munka (kis.)N.IP	1403	1162	1309	1475	1125	1408	1277	1505	1726	2403	1709	1407	706
Számított tiszta átalakítási munka NIP	765	1270	1305	1330	1160	1425	1640	1645	1800	2105	1670	1180	1020



Az 1. tábla adatainak grafikus összefoglalása.

A 2. tábla adatainak grafikus összefoglalása.

$$= k.b.r \cos^2 \frac{\varphi}{2} d\varphi + \mu.k.b.r.\cos^2 \frac{\varphi}{2} \sin\varphi\, d\varphi$$

$$= k.b.r \left[\frac{1+\cos\varphi}{2} d\varphi + \mu \frac{1+\cos\varphi}{1} \sin\varphi\, d\varphi \right]$$

$$P = k.b.r \left[\int_0^{\alpha} \frac{1+\cos\varphi}{2} d\varphi + \mu \int_0^{\alpha} \frac{1+\cos\varphi}{2} \sin\varphi\, d\varphi \right]$$

$$P = F.k. \left[\frac{\alpha + \sin\alpha + \mu\left(1 - \cos\alpha + \frac{1-\cos\alpha}{4}\right)}{4(1-\cos\alpha)} \right] \quad \text{--- (11.)}$$

Az eltérés a Herrmann-féle (1, 2, 3 és 4. sz.) és az általam itt levezetett (8, 9, 10 és 11 sz.) képletek között onnan ered, hogy Herrmann elméletének megalkotásánál nem vette figyelembe a henger felületelemeinek cyklois mozgását, továbbá a surlódási tényezőt nem állandónak, hanem a befogás mentén változónak tekintette.

A befogás feltétele, hogy az α szögnél (l, 2-ik rajzot)

$$dV \sin\frac{\alpha}{2} - \mu\, dN \cos\alpha = 0 \quad \text{--- --- --- --- --- (12.)}$$

amiből

$$k.b.ds.\cos\frac{\alpha}{2} \sin\frac{\alpha}{2} - \mu.k.b.ds.\cos^2\frac{\alpha}{2}.\cos\alpha = 0$$

és ebből a surlódási tényező

$$\mu = \frac{\operatorname{tg}\alpha}{1+\cos\alpha} \quad \text{--- --- --- --- --- --- --- --- (13.)}$$

A legnagyobb α szög, amely mellett a hengerek a rudat még biztosan fogják, Hirst szerint 30°, Geuze szerint 22°. A 30° érdesített, a 22° pedig sima hengerekre vonatkozik.

Ha $\alpha = 30°$, akkor

$$\mu = \frac{\operatorname{tg} 30°}{1+\cos 30°} = 0{\cdot}31$$

ha $\alpha = 22°$, akkor

$$\mu = \frac{\operatorname{tg} 22°}{1+\cos 22°} = 0{\cdot}21.$$

Tehát, ha a fellépő surlódás akkora, hogy $\mu = 0{\cdot}31$, akkor már 30°-nál befogják, a hengerek a darabot, ha $\mu = 0,21$, akkor 22°-nál.

Az itt levezetett képletek helyességének bizonyítására két táblázatot és két grafikont közlök, amelyekben a Puppe-féle kísérleti adatokat összehasonlítjuk az itt közölt elmélet alapján számított értékekkel. A táblázat adatainak kiszámításánál azt a már fent említett utat követtem, amely szerint k-t a hengerre ható nyomásból (l. 11-ik képletet) számítottam ki és azt helyettesítettem a forgatónyomaték, illetőleg a munka képletébe; $\mu = 0{\cdot}21$-nek vettem, vagyis a számítás sima hengerekre érvényes.

Itt azonban, még arra kell rámutatnom, hogy a Puppe-féle azonos értékű (ugyanazon üregen keresztül, ugyanazon hőmérsékleten, ugyanazon fogyással és ugyanazon kerületi sebesség mellett) áteresztések egymás között 20—25%-os eltérést is mutatnak, ami tudvalevőleg az anyag egyenetlenségére vezethető vissza, vagyis tehát a táblázatban található kísérleti adatokkal számított értékekkel való megközelítést igen jónak tekinthetjük.

A surlódási tényezőnek a szélesedéssel és előresietéssel való összefüggésére egy legközelebb megjelenő tanulmányomban visszatérek.

Közgazdaság.

Statisztika.

Magyarország brikett és koksz behozatala és kivitele 1928 szeptember hónapban.

Megnevezés		Behozatal																		Kivitel	
		Ausztria		Csehszlovákia		Lengyelország		Nagybritannia		Németország		Olaszország		Románia		S. H. S. állam		Összesen		Összesen	
		1928 szept. hóban	1928. év kezd.-től szept. végéig	1928 szept. hóban	1928. év kezd.-től szept. végéig	1928 szept. hóban	1928. év kezd.-től szept. végéig	1928 szept. hóban	1928. év k. szept. végéig	1928 szept. hóban	1928. év kezd.-től szept. végéig	1928 szept. hóban	1928. év k. szept. végéig	1928 szept. hóban	1928 év k. szept. végéig	1928 szept. hóban	1928. év kezd.-től szept. végéig	1928 szept. hóban	1928. év kezd.-től szept. végéig	1928 szept. hóban	1928. év kezd.-től szept. végéig
		métermázsa																			
Fekete kőszén	1926	6.750	24.421	155.126	1,033.535	638.643	5,171.395	—	11.713	5.800	52.467	—	—	100	350	—	—	806.419	6,293.881	293.580	2,588.955
	1927	20.845	57.002	259.800	1,858.835	286.621	5.613.468	—	—	8.557	42.492	—	—	—	—	—	—	1,225.833	7,611.797	74.557	1,245.574
	1928	9.162	63.421	350.405	2,391.531	884.406	5,682.306	—	—	709	34.542	—	—	—	—	—	—	1,244.682	8,171.800	58.861	587.332
Barna szén	1926	5.300	40.120	789	16.198	—	150	—	—	—	—	—	—	—	151	20.400	199.019	26.489	255.638	332.497	1,659.465
	1927	6.413	39.604	950	24.820	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17.600	121.489	24.963	185.913	140.140	1,104.396
	1928	3.505	27.959	150	4.925	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15.560	123.699	19.215	156.583	243.245	1,262.864
Brikett	1926	—	2	2	3.352	200	48.686	—	—	400	1.600	—	—	—	—	—	—	602	53.640	2.600	16.810
	1927	—	7	—	—	—	44.266	—	—	—	1.220	—	—	—	—	—	—	—	45.493	450	16.251
	1928	—	20	152	2.127	—	15.325	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	152	18.072	400	4.522
Koksz	1926	38.949	121.492	144.831	1.368.781	46.151	232.821	—	—	4.168	40.574	—	118	—	—	—	—	234.099	1,763.786	16.700	86.832
	1927	32.856	128.649	311.325	2,140.848	58.011	227.724	—	—	23.251	143.643	—	—	—	—	—	—	443.443	2,640.864	1.667	17.195
	1928	39.850	244.937	250.329	2 388.408	67.024	373.696	—	—	16.757	162.349	—	420	—	—	—	—	373.960	3 169.810	1.050	9.660
Összesen	1926	50.999	186.035	300.748	2,421.866	684.994	5,453.052	—	11.713	10.368	94.641	—	118	100	501	20.400	199.019	1,067.609	8,366.945	645.377	4,302.062
	1927	60.114	265.262	592.075	4,024.503	992.642	5,885.458	—	—	31.808	187.355	—	—	—	—	17.600	121.489	1,694.239	10,484.067	216.804	2,383.416
	1928	52.517	336.337	601.036	4,786.991	951.430	6,071.327	—	—	17.466	197.491	—	420	—	—	15.560	123.699	1,638.009	11,516.265	303.556	1,864.318

Magyarország ásványszén, brikett és koksz behozatala és kivitele 1928. október hónapban.

Fekete kőszén	1926	9.458	33.879	152.896	1,186.431	692.741	5.864.136	—	11.713	1.100	53.567	—	—	—	350	—	—	856.195	7.150.076	224.440	2,813.395
	1927	3.955	100.957	297.483	2 156.318	965.674	6,579.142	—	—	2.650	45.142	—	—	—	—	—	—	1.269.762	8 881.559	47.016	1,292.596
	1928	4.052	67.473	379.829	2,771.360	984.146	6.666.452	—	—	10.209	44.751	—	—	—	—	—	—	1,378.236	9.550.036	129.643	716.975
Barna szén	1926	7.150	47.270	7.338	23.536	—	150	—	—	—	—	—	—	—	151	24.100	223.119	38.588	294.226	572.576	2.232.041
	1927	6.750	46.354	1.200	26.020	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24.518	146.007	32.468	218.381	165.444	1 269.840
	1928	2.150	30.109	1.000	5.925	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19.988	143.687	23.138	179.721	265.162	1,528.026
Brikett	1926	—	2	30	3.382	150	48.836	—	—	200	1.800	—	—	—	—	—	—	380	54.020	42.550	59.360
	1927	—	7	—	—	—	44.266	—	—	—	1.220	—	—	—	—	—	—	—	45.493	455	16.706
	1928	—	20	—	2.127	—	15.325	—	—	1.200	1.800	—	—	—	—	—	—	1.200	19.272	250	4.772
Koksz	1926	57.631	179.123	198.995	1.567.776	35.777	268.598	—	—	14.402	54.976	—	118	—	—	—	—	306.805	2.070.591	20.200	57.032
	1927	14.828	143.477	310.367	2,451.215	53 590	281.314	—	—	34.913	178.556	—	—	—	—	—	—	413.698	3,054.562	1.825	19.020
	1928	18.781	263.718	322.712	2,711.120	73.093	446.789	—	—	35.547	197.896	—	420	—	—	—	—	450.133	3.619.943	1.350	10.950
Összesen	1926	74.239	260.274	359.259	2,781.125	728.668	6.181.720	—	11.713	15.702	110.343	—	118	—	501	24.100	223.119	1,201.968	9.568.913	859.766	5,161.828
	1927	25.533	290.795	609.050	4 633.553	1,019.264	6.904.722	—	—	37.563	224.918	—	—	—	—	24.518	146.007	1.715.928	12 199.995	214.740	2.598.156
	1928	24.983	361.320	703.541	5,490.532	1,057.239	7,128.566	—	—	46.956	244.447	—	420	—	—	19.988	143.687	1,852.707	13,363.972	396.405	2,260.723

A dűlt számjegyekkel írt adatok az előző évek megfelelő adatait tüntetik fel.

A. Ö.

Hirek.

Hazai hirek.

Salgótarján-szolnoki villamos távvezeték. November 24-én helyezték üzembe Szolnokon és Kunhegyesen a salgótarján-szolnoki nagyfeszültségű távvezetéket, amelyet az érdekelt városokkal és községekkel történt megegyezés után, a Salgótarjáni Kőszénbánya Részvénytársulat létesített. Szolnok városa ez alkalommal a város és vármegye előkelőségeinek jelenlétében rendkívüli díszközgyűlést rendezett, amelyet Tóth Tamás dr. polgármester a kormányzó üdvözlésével nyitott meg. Ezután a Salgótarjáni Kőszénbánya Részvénytársulat képviseletében Chorin Ferenc dr. felsőházi tag, a Társulat elnöke, ismertette a távvezeték nagy közgazdasági jelentőségét, azokat a nagy országos gazdasági szempontokat, amelyek a vezeték létesítését kívánatossá tették. Egy nagy vidék gyáriparának, mezőgazdaságának, kisiparosságának és lakosságának biztosít e vezeték olcsóbb, biztosabb erőt, fényt és ezzel jobb megélhetést. Hálás köszönetet mondott a megyei és városi hatóságoknak, akik partikuláris érdekeket félretéve, lehetővé tették az országos jelentőségű terv megvalósítását. Elsősorban pedig a kormányzónak mondott köszönetet, aki első perctől kezdve legmelegebben karolta fel az eszmét és a mű életrekeltését személyes jelenlétével tüntette ki. Ezután Sőpkéz Sándor műegyetemi tanár ismertette azokat a fontos energiagazdálkodási szempontokat, amelyek az ország mai helyzetében különös súllyal birnak és ismertette Magyarország villamosításának jelenlegi állását. Előadásából kidomborodott, hogy a salgótarján-szolnoki távvezeték messze kiemelkedik úgy teljesítőképesség, mint kivitel tekintetében az eddigi magyar villamosítási munkálatok közül és méltán büszkesége lehet a magyar villamos iparnak. A vezetékhálózat létesítése több mint egy évig tartott s ez alatt többezer embernek jelentett munkaalkalmat. A vezetékhálózat főütőerét a salgótarján-szolnoki 130 kilométeres, 60.000 voltos vezeték alkotja, amelybe egyedül 600 vagón vas-, réz- és egyéb nyersanyagot építettek be. E fővezeték kizárólag vasoszlopokon nyugszik és olyan mennyiségű energiát képes Salgótarjánból szállítani, amely az egész Nagy-Magyar-Alföld energiaszükségletét belátható időkig elláthatja. A fővezetékhez máris több mint 300 km kisebb feszültségű távvezeték csatlakozik, így a többi között az egész kunhegyesi járás is a salgótarjáni centráléból nyeri áramát. A távvezetékhálózat a tervek szerint néhány éven belül több mint 500.000 lakosnak fogja áramszükségletét elláthatni, de ezenfelüi úgy teljesítőképessége, mint kivitele és kedvező helyzete folytán egyenesen predesztinálva van arra, hogy a kiépítendő országos villamoshálózat főütőerét alkossa. Sőpkéz Sándor előadásában végül rámutatott azokra a hasznokra, amelyeket a hazai energiakészletekre támaszkodó villamosítás az ország gazdasági életében jelent, s amelyeknek közvetlen befolyása fizetési mérlegünkben már rövidesen jelentkezni fog. Rámutatott továbbá a távvezetékhálózat továbbfejlesztésének fontosságára is és különösen kiemelte az olcsó energiaellátásnak a nehéz helyzetben lévő kisipar megerősítésére s a mezőgazdaság fejlesztésére várható befolyását. Sőpkéz Sándor beszéde után a kormányzó Tóth Tamás dr. polgármester felkérésére megadta az engedelmet a távvezeték üzembehelyezésére s ezzel a közgyűlés lélekemelő hangulatban ért véget. A közgyűlés után a kormányzó kíséretével megtekintette Szolnokon a már üzembehelyezett transzformátorállomást, mely impozáns méreteivel nemcsak Szolnok városát látja el árammal, hanem egyúttal a vármegye nagy részének is elosztó állomása lett, ahonnan a bekapcsolt községek a 22.000 voltra transzformált áramot kapják. A transzformátor-állomás méreteivel és tökéletes berendezésével ritka látványt nyujt s különös feltűnést kelt a közvetlenül mellette lévő tiszai vezeték átfeszítés érdekes konstrukciójú, hatalmas vasoszlopaival. A kormányzó ezután kíséretével Kenderesen át Kunhegyesre ment, ahol megadta az engedelmet az üzembehelyezésre és az első bekapcsolást ő maga végezte. Az ünnepséget a kormányzó részvételével bankett követte. (Vállalkozók Lapja. 48.) *Lts.*

Külföldi hirek.

A százéves Witkowitz, 1828—1928. Európa egyik legnagyobb és legmodernebb vaskohászati telepe a witkowitzi vasgyár most ünnepli fennállásának 100 éves fordulóját. Alapítása a Napoleon-i éveket követő nyugodtabb időkre esik, midőn Stephenson találmánya a mai nagyipar alapját megteremtette. Telepítése a bécsi Politechnikum hírneves tanárának, Rippl, nevéhez fűződik, aki, midőn 1825-ben az akkori olmützi érsek Rudolf főhercegnek megbízásából nemcsak a friedlandi vasműveket, hanem az egész Ostrau-Karwin-i területet tanulmányozta, rögtön felismerte ama határtalan értékeket, melyek ott kiaknázatlanul hevernek s melyeket csak vasútvonalak építése útján lehetne az ipar- és kereskedelem számára értékesíteni. Tanácsára 1828. december 9-én határozta el Rudolf olmützi érsek, hogy angol mintára kavaró- és hengerművet épít, s a következő év nyarán az ostraui szénbánya melletti Witkowitz faluban,

az Ostravica partján, üzembe is került Rudolfhuta névvel a kavarómű. Nehány évvel később, 1835-ben fújták meg az első kokszkagyolvasztót és sok kísérlet után 1837-ben hengerelték az első használható vasúti síneket, melyeken az első osztrák vonat a «Nordbahn»-on megindult. Ugyanakkor kezdték ott az első gőzkazánokat, illetve gőzgépeket építeni. Nehány válságos esztendő után a mű 1843-ban a Rotschildok kezébe kerül. Ezzel kezdődik voltaképen Witkowitz nagyarányú hatalmas fellendülése. Felépítik a harmadik nagyolvasztót s berendezkednek vasúti kerekek, tyres-ek stb. gyártására. Időközben Angliában Bessemer találmánya a frissítést és kavarást háttérbe szorítja; a kontinensen a witkowitzi mű volt az első, mely 1865-ben a nagyszerű találmányt meghonosítja. A Rotschild-cég és a Guttman Testvérek 1873-ban alapítják a «Witkowitzer Bergbau- und Eisenhüttengewerkschaft»-ot, mely nemsokára magába olvaszja az «Öst. Ung. Hochofengesellschaft»-ot, melynek birtokában igen értékes érchányák voltak. Ezek közé tartoztak a felsőmagyarországi (szepességi) érchányák is, melyek mai nap is Witkowitz ércházisának egy tekintélyes részét alkotják. A kontinensen az első Thomas-adagot 1879 ben ugyancsak Witkowitzon készítették ki. A Martin-eljárás is azonnal otthonra talált Witkowitzon és a Bessemer- és Martin-eljárás kombinációjából fejlődött ki ott a másutt is e néven ismeretes ú. n. witkowitzi-eljárás. A száz év előtt üzembe került witkowitzi kavarómű 50 munkással dolgozott, a mai Witkowitz 20.000 munkást és 2000 egyéb alkalmazottat foglalkoztat, acéltermelése pedig elérte a 7,000.000 métermázsát. Ezen fényes fellendülését nemcsak a technikai eszközöknek, hanem elsősorban annak a mozgékony, élénk és tevékeny szellemnek köszönheti, mely megtestesülve vezetőkben, tisztviselőkben és munkásokban ott mindenkor uralmon volt. *Schivetz.*

Technikai hirek.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1928. évi 23. számából.) *Bejelentések:* 2445. *B. 10745.* Berkovits Béla műszaki kereskedő Budapest. Mesterséges bitumen előállítása szén-, ásványolaj-, fa- és másfajta szurokból. XI/6. 1928. máj. 7. — 2469. *H. 7781.* Harmatta-féle Vashordó Tartány- és Csőgyár Rt. Budapest. Eljárás csövek hegesztésére. XVI/d. 1927. szept. 17. — 2480. *I. 2669.* van Iten János gyáros Bréma. Eljárás alaktéglák kezelésére s szállítására. V/f. 1927. júl. 31. Német elsőbbs. 1926. nov. 30. — 2521. *S. 12251.* Siemens & Halske A.-G. Berlin-Siemensstadt. Indukciós kemence különösen nagyfrekvencia-üzemre. VII/i. 1927. júl. 23. Német elsőbbs. 1926. júl. 24. — 2529. *S. 12558.* Siemens-Schuckert Werke A.-G. Berlin-Siemensstadt. Berendezés villamos szállító gépek vezéremeltyűjének visszavezetésére. V/f. 1928. márc. 31. Német elsőbbs. 1927. május 6. — *Megadott szabadalmak:* 2091. *96621.* Chemisch-Technische G. m. b. H. Duisburg. Eljárás darabos koksz előállítására barnaszénből II/a. 1928. márc. 12. E. 1927. márc. 28. (C. 3919.) — 2094. *96624.* France Antoine mérnök Liège. Eljárás és berendezés agyagos poralakú ásványos részecskék szétválasztására. XII/b. 1926. dec. 15. (F. 5400.) — 2133. *96665.* Gebrüder Sulzer A.-G. Winterthur. Berendezés izzó koksznak száraz hűtésére. II/a. 1928. febr. 4. (S. 12483.) — 2136. *96668.* Schütz János gyáros Budapest. Eljárás hosszú lyukaknak és üregeknek öntésére, homokmag mellőzésével. XII/e. 1928. febr. 22. (Sch. 4582.) — 2158. *96706.* Metallbank und Metallurgische Ges. A.-G. Frankfurt a/M. Eljárás és berendezés szemcsés anyag thermikus kezelésére szolgáló aknakemencék táplálására. XII/d. 1927 dec. 17. E. 1927. febr. 3. (M. 8674.)

Lts.

Irodalom.

Megjelent könyvek.

Cotel Ernő, bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolai rendes tanár «*A hengerlés alapelvei*» című könyve 63 rajzzal és 10 táblázattal. A könyv a f. év közepéig megjelent kisérleti eredményeket mind figyelembe vette. Szerző két évtizedes gyakorlati működésének javát hengerművekben fejtette ki és idevágó megfigyelései, kisérletei és megállapításai a szakirodalomban is elsőrangu szaktekintélyek között teljes elismeréssel találkoztak.

«*A hengerlés alapelvei*» című szakkönyv kapható *a m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola kvesztori hivatalánál, Sopronban,* mely az ár előzetes beküldése esetén, a könyvet a megrendelőknek portómentesen megküldi. *Ára: füzve 14 P, egész vászonkötésben arany nyomással 16 P.*

Egyesületi ügyek.

Választmányi ülés (245) 1928 nov. 10-én.

Jelen voltak: Zorkóczy Samu elnöklete alatt *Hoffmann* Richárd és *Pethe* Lajos alelnökök, *Litschauer* Lajos szerkesztő, *Henrich* Viktor pénzt. ellenőr, és dr. Bartel János, Farkas János, a. György Albert, dr. Herczegh József, Katona Lajos, Krcsméry Vladimir, Mazalán Pál, Müller Brunó, Pálfy Móric, Pénzes Benő, Pfaff Gusztáv, dr. Quirin Leó, Réti Jenő, Stromszky Sándor, Tassonyi Ernő, Tavy Károly, Uhnák Márk, Vankó Rezső és Wilhelm Frigyes választm. tagok és *Schivetz* Ferenc titkár mint jegyzőkönyvvezető. Távolmaradásukat kimentették: Alliquander Ödön, Hagen Alfréd, Tiles János és Vizer Vilmos. *Elnök* megnyítja az ülést, szivélyesen üdvözli az elsőízben megjelent új választmányi tagokat, közli, hogy a Nemzeti Szövetség mai napra és 6 órára egybehívott s előadással kapcsolatos rendkívüli közgyűlése miatt hivta már 5 órára össze a mai választmányi gyűlést, mely gyűlés jegyzőkönyvének hitelesítésére *Katona* Lajos és a. *György* Albert vál. tagokat kéri fel. A mult gyűlés jegyzőkönyvének felolvasása és hitelesítése után közli az *elnök*, hogy az utolsó közgyűlés határozataiból kifolyólag két ügy elintézése vár a választmányra. Az egyik *Koller* Károly *közgazdasági mérnökök kiképzésére* vonatkozó indítványa. Tekintettel arra, hogy indítványozó a választmányi ülésen is személyesen szeretné indítványát előadni, azért a választmány ez ügy tárgyalását a jövő választmányi gyűlésre halasztja. A másik az *alapszabályok módosítására* vonatkozik. A közgyűlés ugyanis 1929. január 1-től kezdődőleg a rendes tagok tagsági díját 20 pengőben állapította meg, s felhatalmazta a választmányt, hogy az ezzel összefüggő alapszabálymódosításokra vonatkozólag tegye meg a szükséges lépéseket. Az Elnökség a módosított szöveget ismertetve, javasolja, hogy az alapszabályoknak a tagokra és az egyesület szervezetére vonatkozó néhány szakasza is a mai viszonyoknak megfelelőbben átszövegeztessék. A választmány magáévá teszi a javaslatot s az egyesületi jogszabályok szemelőtt tartásával alapszabálymódosító, *rendkívüli közgyülés egybehívása* mellett határoz, melynek időpontját az elnökségre bízza. *Elnök* közli, hogy Tiles alelnök visszalépése folytán esedékessé válik a *B. V. O. E. elnöki székének a betöltése*; a választmány *Hoffmann* Richárd alelnököt kéri föl nevezett tisztségre s Tiles János a B. V. O. E. eddigi elnökének ily minőségben kifejtett tevékenységéért és fáradozásáért köszönetet mond. Végül közli az *elnök*, hogy a *december* havi *választmányi gyülés* a 8-iki ünnep miatt december 15-én, s tekintettel Schmidt Sándor bányaigazgatónak a Mérnök-Egyletben ugyanaznap esti 6½ órára bejelentett előadására, szintén 5 órai kezdettel fog megtartatni. *Titkár* felolvassa a kabinet iroda értesítését, mely szerint a Kormányzó ur ő Főméltósága az egyesület közgyülése által előterjesztett hódolatot szives köszönettel fogadni méltóztatott. Felolvassa továbbá dr. *Wekerle* Sándor pénzügyministernek hasonló vonatkozású *köszönölevelét*, melyben biztosítja az egyesületet, hogy annak érdekét tőle telhetőleg mindenkor előmozditani fogja. Helyeslőleg tudomásul szolgál. *Titkár* következő adományokról számol be: A m. kir. *Pénzügyministerium* évi segélye 2000 P, a m. kir. áll. *Vas- acél és gépgyárak* évi adománya 500 P, *Láng László gépgyára* évi adománya 40 P, *Felten és Guilleaume rég* havi adománya 8 P, *Herrmann* Hugó alapítódíj kiegészítése 100 P. Köszönettel tudomásul szolgál. Uj tagnak jelentkezett: *Szász* József okl. vaskohómérnök, Budapest. Ajánlja Pattantyus Imre főisk. tanár, Sopron. Titkos szavazással egyhangúlag felvétetik a rendes tagok sorába. Indítványok során Katona Lajos indítványozza, hogy az Egyesült Amerikai Államok új elnökét, aki bányamérnök, üdvözölje az egyesület. A választmány magáévá teszi az indítványt azzal, hogy az új elnököt beiktatása alkalmával fogja üdvözölni.

Schivetz Ferenc s. k.

Cím- és lakásváltozások.

M. kir. főfémjelző és fémbeváltó hivatal, helyiségeit Budapest, V., Széchenyi-utca 2. I. helyezte át. (Tagnévsor 4.)

A Budapesti Mérnöki Kamara közleményei.

A Mérnöki Kamara választmányának 106. üléséből. A választmány 1928 november 30-án tartott rendes ülésében foglalkozott a Mérnöki Nyilvántartásba és a Kamara tagjai sorából való felvétel szempontjából a mérnöki szakképzettség igazolásával. A választmány a Mérnöki Rendtartás rendelkezéseire és az utóbbi időben kiderített közokirathamisításokra figyelemmel a jövőre nézve kimondta, hogy a mérnöki elméleti szakképzettség igazolására okleveles mérnököktől csakis az eredeti mérnöki oklevél bemutatását fogadja el. A választmány foglalkozott a mérnök-továbbképzés kérdésével és elhatározta, hogy a mérnök-továbbképzésnek intézményes biztosítása érdekében a Kamara is lépéseket tesz. A Kamarához érkezett azon panasz alapján, hogy egy vidéki város, mely a Kamarától szakértők megnevezését kérte, a megbízás kiadásánál a Kamara által megnevezetteket nem vette figyelembe, a választmány elhatározta, hogy az ilyen eseteket nyilvántartja és az illető tényező esetleges újabb hasonló kérelmét el fogja utasítani. Egyebekben a választmány önkormányzati ügyeket intézett.

Állásközvetítés.

(Beiktatási díj rövidebb hirdetéseknél 2 P, nagyobb hirdetésekné árszabás szerint.)

Felhívjuk a hazai bánya- és kohóvállalatok figyelmét arra, hogy a szerkesztőség menekült bánya- és kohómérnökök címeit nyilvántartja s állásajánlatokat készségesen közvetít.

Bányászati iskolát végzett fiatalember, technikai bányahivatalnok, akinek a kőszénbányászat terén (táró-, előkészítő és gépmunka stb.) elméleti és több éves gyakorlati tapasztalatai vannak és a fémbányászathoz is ért, megfelelő állást keres. Ajánlatokat «J. Z. 6934» jeligével **Rudolf Mosse Berlin SW. 19.** továbbit.

(H. 1865/1928.) II (2—2.)

Tapasztalt bányamester végzéssel, referenciával, szén- és ércbánya, valamint kőfejtő-üzemi gyakorlattal; fúró- és réselőgépek kezelésében jártas; terveket készít, méréseket végez, rajzolásban nagy gyakorlattal; irodai munkálatokat önállóan végez: «Komoly jellegű állást keres» bárhol ott (esetleg olvasztó-párolóknál, pörkölő, égető kemencéknél, építkezéseknél stb.) ahol szorgalma s megbízható munkássága mellett szerény jövőt biztosíthatna magának. Felhívásokat (H. 1945/1928.) szerkesztőség közvetít. I (1—5)

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. J. 384—05. (12—12)

Illés Vilmos okl. bányamérnök, Budapest, II., Batthyány-ucca 26. II. L. 868—83. (12—12)

Marton György okl. vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I. Krisztina 508—07. (24—48)

Mazalán Pál okl. bányamérnök, mélyfúrási vállalkozó, Budapest, II., Lánchid-ucca 23. II. Krisztina 510—40. (11—24)

MAGYAR SIEMENS-SCHUCKERT-MŰVEK

Villamossági részvénytársaság

Budapest, VI., Teréz-körút 36.

Sürgönycím: SIEMENSDYN.

Távbeszélő: T 207—39.

Kábelgyár:

X. ker., Gyömrői-út 128.

Távbeszélő: J 389—23.

Villamos energia fejlesztésére és átvitelére szolgáló telepek építése.
Villamos üzemű bányaművelőgépek sujtólégbiztos kivitelben.
Villamos világítás.
Villamos vasutak.
Villamos kemencék.
Villamos gáztisztító berendezések.

H. 60/1928. II (12—12)

Heckel

Gesellschaft für Förderanlagen Ernst Heckel m. b. H.

SAARBRÜCKEN.

Mindenfajta szállító- és rakodó-berendezések

Drótkötélpályák. — Szállítószalag-berendezések. — Kötél- és láncszállítók. — Féksiklók. — Rendezőtelepek csatlakozó vágányokhoz. — Tároló- és rakodó-berendezések. I (2—11)
H. 1759/1928.

VECSEY JENŐ okl. gépészmérnök

Budapest, VIII., Kisstáció-utca 11. szám.

Telefonok: J. 339—02 és J. 351—99.

MARX és MÉREI

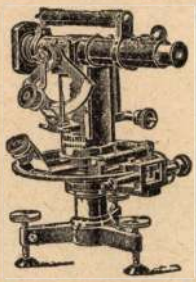
tudományos műszerek gyára

Budapest, VI., Bulcsu-utca 7.

Telefon: T. 221—06 és 154—88.

Gyártanak:

theodolitokat, egyetemes lejtmérőt, kitűző rudakat, lejtező léceket, felrakó készülékeket, mérőszerszámokat és **láncokat.** Ezek **javítását** is vállalják.



Külön osztály **elektromos mérőműszerek** gyártására.

Volt-, ampér- és **wattmérők,** hordozható és kapcsolótábla kivitelben, **Depréz, hődrót** és **elektromágneses** rendszerben.

Elektomos pyrométerek, manométerek, higanyos hőmérők, huzatmérők.

A gyár fennáll 28 év óta.

86 munkás, 35 HP.

Turin: 1912. Aranyérem és Aranyoklevél.

9121. Vas- és Fémipari kiállítás, Kereskedelmi m. kir. Minister úr Elismerő Oklevele. (Első díj.)

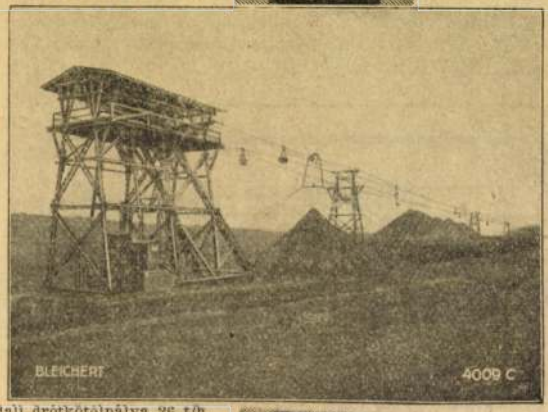
H. 338/1928. II. (11—12)

Felelős kiadó: Litschauer Lajos. Lapzárás 1928 december 15-én este 10 órakor.

BLEICHERT

SODRONYKÖTÉLPÁLYÁK, KÁBELDARUK, SERLEGMŰVEK, SZALLAGSZÁLLÍTÓK.

A hamu és salakelszállítás szakszerűtlen megoldása az erőtelepek üzemének nehéz megterhelését jelenti. A Bleichert drótkötélpályákat önműködő átvezetéssel és a pályán való üritéssel a salaklerakodóhely felett megfelelő magasságban vezetik. A kocsik pedig változtatható ütközőnél ürülnek ki és átmennek a végállomáson anélkül, hogy a húzókötéltől elválnának. Az üzem tehát minden tekintetben önműködő és megfelelően olcsó.



Hegyoldali drótkötélpálya 26 t/h leszórásra.

ADOLF BLEICHERT & CO. A.-G. LEIPZIG

Magyarországi képviselő:

BARCZA LAJOS műszaki iroda BUDAPEST, VII.,

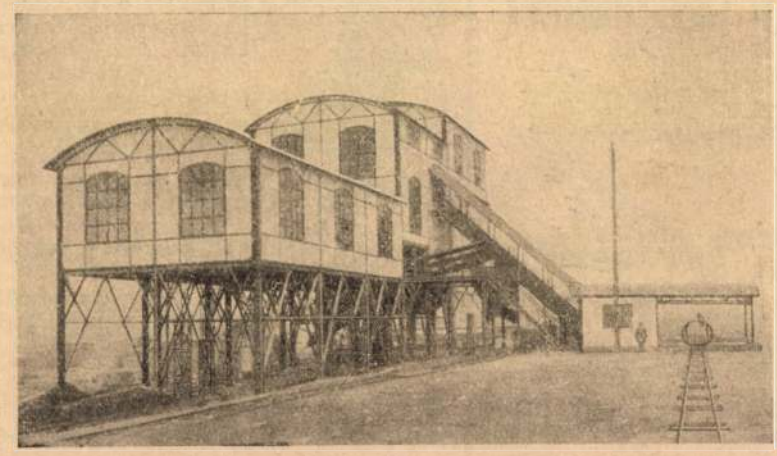
H. 1022/1928. Szövetség-u. 28/a. — Telefon J 316-73. II (7—12)

GANZ ÉS TÁRSA—DANUBIUS

GÉP-, WAGGON- ÉS HAJÓGYÁR R.-T.

BUDAPEST, X., KŐBÁNYAI-ÚT 31. — Tel.: T. 104—72

Tervez és készít: teljes szénosztályozókat, szénőrlő berendezéseket, szénmosókat, tőrőgépeket, körbuktatókat, körforgórostákat, rázócsuzdákat, aknatornyokat, mindenféle bányaszállító gépeket, kötélvontató berendezéseket, waggonrendezőkészülékeket, sodronykötél- és függőpályákat, szalagos szállítóberendezéseket, serleges felvonókat, zsákemelő és zsákszállítóberendezéseket, szén- és gabonasilosokat, úszó gabonaelevátorokat, szárazföldi és vizi kotrógépeket és rakodóberendezéseket stb.



Az 1923. évben a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-T. részére Kisterenyén épült szénosztályozó.

Óránkénti teljesítmény: 7½ waggon.

Egyéb gyártmányok: Motoros szivattyú-aggregatumok, pofástörők 1—30 m³ óránkénti teljesítménnyel, körtörők 15—55 m³ óránkénti teljesítménnyel.

H 711. 1928. II (14—14)