L-IK ÉVFOLYAM.

64-IK KÖTET

F 21

I/42

2918

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

1917 JANUÁR—JUNIUS.

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

A MAGYAR MÉRNÖK- ÉS ÉPÍTÉSZ-EGYLET KÖNYVTÁRA

SZERKESZTI

LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS

FARBAKY ISTVÁN.

BUDAPEST

PALLAS RÉSZVÉNYTÁRSASÁG NYOMDÁJA

1917.

Sz. V. Műszaki Könyvtára
Közp. Lelt. sz. 578

Szilla Vasmű
Közp. Műszaki
könyvtára
tulajdona

TARTALOMJEGYZÉK.

Oldal

Nagyobb czikkek szerzők szerint csoportosítva.

Andreics János. Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tevékenysége 347
Barlai Béla dr. Magyarország vasérczekkel való ellátása 33, 61, 89, 122
Becker Alajos. Taylor-féle üzemvezetés a bányászatban 300
Benczeleitner Jenő. Melegen járó finomlemezhengerek 246
Böckh Hugó dr. Brachiantiklinálisok és dómok kimutatása torziós mérleggel végzett nehézségi mérések adatai alapján 265
Farkas Lajos. Cyanidlugzási kisérlet 354
Fábry Zsigmond. Hatszáz–1000 C° között lágyított néhány karbonszerszámaczél mechanikai tulajdonságainak és mikroszövezetének változásai 175
Fehér Manó dr. Elvi jelentőségű határozatok a bányászat köréből 23, 217
Fehér Manó dr. Munkaadók felelőssége 278
Finkey J. Összehasonlító számítások a tárócsolás teherbírásáról 15
Gáspár József. Földgázkérdés a háboruban 221
Hollop János. Szalagméréseknek a vízszintesre való redukcziója 207, 235
Kápolnai *Pauer* Viktor. Martiny István ... 353
Sepsi *Paikert* Henrik. Magyarország parlagon heverő milliárdjai 295, 335
Wahlner Aladár. Magyarország bánya- és kohótermelésének mennyisége és értéke az 1914. és 1915. években 106

Czikkek betüsoros jegyzéke.

Acetylenlámpákról 215
Acélárak felemelése Németországban 227
Acélgyártás 82, 258, 318
Ajándékba érkezett művek, mint könyvtárszaporulat 147, 264, 324
Ajándékba érkezett szakfolyóiratok, mint könyvtárszaporulat 293
Amerika acélkivitele 284
Amerika Egyesült-Államainak acéltermelése 1915-ben 344
Amerika Egyesült-Államainak aluminiumtermelése 140
Amerikában állami felügyelet alá helyezik a szénbányászatot 316
Antimonércbányászatunk fellendülése 81
Anyagvizsgálat 82, 111, 175, 258, 318
Aranytermelésre vonatkozó adatok 343
Atomsúlytáblázat 1917 77
Ausztria szén-, koksz- és briketttermelése 1916. évben 344
Állami fémbányászatunk fejlődéséről 200
Állami vasgyáriak kitüntetése 80
Államosítják a Hibernát 81
Államosított ólomüzlet 346
Álláskeresések 32, 60, 88, 120, 174, 203, 294, 324, 352
Áremelés a német nyersvaskötelék körzetében 27
Áremelkedés a platinapiaczon 284
Árváltozások a vasiparban 108
Ásvány- és érczelőfordulások Perzsiában ... 346
Balesetek 258, 318
Balkán szénkereskedelmi r.-t. (Berlin) 195
Barcza J.: A középeurópai vámunió kérdésének irodalma 289
Bauxithányászat Dalmácziában 82
Bauxittelepek Németországban 29
Bányacsillék kiürítésére szolgáló új berendezés 340
Bánya- és földmérés 82
Bánya- és kohóművek ismertetése ...82, 258, 318
Bányafakereslet Németországban 200
Bányagázrobbanás a Frankenholz-bányán ... 373
Bányajog 82, 111, 258, 318
Bányajogi és bányahatósági közlemények 23, 217, 278, 369
Bányajogi és bányahatósági hirek 220, 369
Bányamérnökhallgatók nagygyakorlata 345
Bányamérnöki és kohómérnöki szakállamvizsgálatok a selmeczbányai m. kir. bányászati és erdészeti főiskolán 231
Bányamivelés 15, 137, 215, 251, 256, 295, 300, 312, 335, 340, 341, 346
Bányamunkások biztosítása 370
Bányaszerencsétlenség a Karl Friedrich-Erbstollen Zeche bányán 315
Bányaszerencsétlenség Kleyben 29
Bányaszerencsétlenség Lichtenauban 201
Bányaszerencsétlenség sivóhomok betörése folytán 81

Oldal

Bányatelekadó Braunschweigban ... 373
Bányatűz ... 345
Bányavasút építése ... 315
Bányavasút és hegyi pálya Goslarról Okerig 30
Bányák biztonosítása ... 82, 111
Bányászat és kohászat általában 82, 112, 258, 318
Bányászat és kohászat története 82, 112, 258, 318
Bányászati és Erdészeti Főiskolánk hódoló felterjesztése a koronázás alkalmából ... 52
Bányászati munkálatok ... 83, 112, 258
Belga széntelepek feltárása ... 29
Belgiumban mangánérctelepeket találtak ... 373
Bellini-féle új elektromos elem ... 277
Becsini cementgyári r.-t. ... 373
Bevonultak főiskolánk bánya-, fémkohó- és vaskohómérnök hallgatói közül ... 228
Bevonult szak- és kartársaink jegyzéke ... 28
Bérmozgalmak a Krupp gyárban ... 54
Bitumentörvény Braunschweigban ... 369
Bolgár réz Németországnak ... 315
Bolivia bányaipara ... 373
Bolivia érckivitele az 1914. és 1915. években 198
Borsod-gömöri osztály üléseiről felvett jegyzőkönyvek ... 321
Brachyantiklinálisok és dómok kimutatása torziós mérleggel végzett nehézségi mérések adatai alapján. *Böckh* Hugó dr. ... 265
Brassó-háromszéki szénbánya r.-t. ... 315
Brennbergből ... 209
Bulgária bányászatának alakulása az 1910—1916. évek közében ... 288
Cyanidlúgzási kísérlet. *Farkas* Lajos ... 354
Charlottenburghan a technikai főiskola bányászati szakosztálya megalakult ... 288
Coburg-féle vasművek terjeszkedése ... 49
Coburg Fülöp féle bánya- és kohómű részv.-társaság ... 53
Coburg Fülöp herczeg-féle bánya- és kohóművek r.-t. közgyülése ... 195
Csehország széntermelése 1915. évben ... 252
Cséti Róbert az écskavasbizottság új tagja 80
Czementáru-kereslet Hollandiában ... 288
Cyanideljárás antimont tartalmazó érczek számára ... 48
Czím-, név-, czég- és lakásváltozások 31, 59, 87, 117, 174, 203, 233, 293, 324, 352, 376
Zinkkohó-óriás Angolországban ... 316
Délafrika aranytermelése ... 195, 227
Délafrika gyémánttermelése ... 196
Délmagyarországi láncczgyár r.-t. (Temesvár) 28
Dynamit Nobel gyár r.-t. (Bócs) ... 227
Dynamit Nobel r. t. új astralit robbantószere 346
Egyesületek és gyülések ... 83, 318
Egyesületi ügyek 31, 55, 87, 114, 147, 203, 233, 261, 290, 321, 347, 375
Egyesületünk tevékenysége. *Andreics* János 347
Egyesült-Államok főmtermelése s ennek pénzértéke az 1913. évben ... 227
Egyesült gömöri magnezit r.-t. ... 313
Elektromos acélfinomitás fejlődése a háboru alatt ... 368
Elektromos áramnak behatása téglafalazatra, habarcsra s terméskövekre ... 216
Elektrotechnika ... 83, 112, 258, 277, 318
Elesett főiskolai bánya-, fémkohó- és vaskohómérnökhallgatók jegyzéke ... 315
Elesett szak- és kartársaink jegyzéke ... 52, 345
Elfoglalt petroleumterületek Romániában ... 30

Oldal

Elhalasztása választmányi gyülésnek 280, 347, 375
Előadás a Bányászati és Kohászati Egyesület selmeczvidéki osztályában ... 200
Első magyar kábelgyár Perzel és Schuchecr r.-t. mérlege ... 197
Elszámolás a Mensa Academica czéljaira befolyt adományokról ... 29, 81, 315
Elvi jelentőségü határozatok a bányászat köréből. *Fehér* M. dr. ... 23, 217
Emeltók a sajtolt lapátok árát ... 313
Erőmútan ... 83, 112
Erős áramu villamos csupaszvezetékek vörösrézanyagának hejelentéséről ... 231
Esztergomszászvári Kőszénbánya r.-t. mérlege 197
Európai és amerikai (észak- és délamerikai) ásványszénkészletek 1912-ben ... 141
Építészet ... 81, 112, 216, 258, 318
Éreztermelés Szerbiában ... 29
Érdekes számok ... 52, 209
Északamerika Egyesült-Államai bányahivatalának rádiumtermelése ... 30
Északamerika Egyesült-Államainak hadianyagszállítása ... 51
Északamerika Egyesült-Államainak nyersvastermelése 1916-ban ... 344
Északmagyarországi Egyesitett Kőszénbánya és Iparvállalat r.-t. mérlege ... 196
Évi jelentése a m. kir. Földtani Intézetnek 1915-ből ... 317
Fejtés ... 83, 112
Felsőmagyarországi bánya- és kohómű r.-t. üzleti jelentése ... 285
Felsőmagyarországi bánya- és kohórészvénytársaság zárószámadása ... 227
Felsőszilézsiai vasipar ... 288
Felsőszilézsiai vasipar r. t. osztaléka ... 108
Felsőszilézsiában is emelik a szénárakat ... 344
Felszámoló szerszámgyár ... 284
Felten és Guilleaume kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár r.-t. mérlege ... 197
Félév kezdete a főiskolán ... 143
Félév vége a főiskolán ... 80, 371
Fémárak 1790 óta ... 370
Fémárak Németországban ... 49
Fémbeváltás reformja ... 27
Fémkereskedelmünk kérdéséhez ... 256
Fémkészletek lefoglalása Svédországban ... 345
Fémkohászat 42, 68, 83, 98, 112, 129, 182, 318
Fémpiacz ... 107, 139, 226, 283, 343
Fémrendeletek ... 49, 195, 370
Fogságba esett főiskolai bánya-, fémkohó- és vaskohómérnökhallgatók jegyzéke ... 315
Fokozódó nyersvastermelés Németországban 50
Folyós levegővel való robbasztások a bányászatban ... 137
Folyós levegővel végzett robbantó kisérletek a Brandenburg-bányán ... 216
Fontosabb vasáruczikkek budapesti nagybani árai 49, 78, 108, 139, 195, 227, 252, 283, 313, 343, 370
Föld- és bányamérés ... 207, 245
Földgáz ... 83, 112, 200, 221, 289, 318
Földgázkérdés a háboruban. *Gáspár* József 221
Földgáz-, petroleum- és kálisókutatás a háboru alatt ... 200
Földolajelőfordulás Chilében ... 30
Földolajkutatkban a torpedirozást korlátozzák 346
Földtani társulat közgyülése ... 144

Oldal

Főiskolánk bánya-, fémkohó- és vaskohómérnökhallgatói közül bevonult ... 228
Főiskolánk bánya-, fémkohó- és vaskohómérnökhallgatói közül elesett ... 315
Főiskolánk bánya-, fémkohó- és vaskohómérnökhallgatói közül fogságba esett ... 315
Főiskolánk bánya-, fémkohó- és vaskohómérnökhallgatói közül hadifáradalmak következtében megbetegedtek ... 287
Főiskolánk bánya-, fémkohó- és vaskohómérnökhallgatói közül katonai kinevezésben részesült ... 254
Főiskolánk bánya-, fémkohó- és vaskohómérnökhallgatói közül katonai kitüntetésben részesültek ... 286
Főiskolánk bánya-, fémkohó- és vaskohómérnökhallgatói közül megsebesült ... 314
Főiskolánk bánya-, fémkohó- és vaskohómérnökhallgatói közül sebesülés folytán meghalt ... 314
Fónixhutai rézmüvek. (Új mangánérez kitermelő vállalat német tőkével) ... 29
Franczia ország vasipara a háboru alatt ... 51
Gager Emil ... 205
Gager Emil halála s temetése ... 198
Ganz-féle villamossági r.-t. közgyülése ... 344
Gelsenkirchner Bergwerke A.-G. zárószámadása ... 253
Geológia, közetten, paleontológia 83, 112, 258, 318
Gépészet ... 83, 112, 258, 318, 340
Gőzkazánok ... 83, 112, 258
Graffitból készült olvasztótégelyek pótlása ... 105
Graffittelepek Grönlandban ... 316
Graffittelepek Stajerországban ... 289
Gróf Csáky László-féle prakfalvi ezelgyár r.-t. 288
Gyepvasérctelepek Németországban és azok kiaknázása ... 80
Hadifáradalmak következtében megbetegedett főiskolai bánya-, fémkohó- és vaskohómérnökhallgatók jegyzéke ... 287
Hadifogságba került szak- és kartársaink jegyzéke ... 286
Hadirokkant katonatisztek ipari kiképzéséről és alkalmazásáról ... 53
Hadügyminisztérium bányaügyi csoportjáról ... 287
Hajtószíjak acélból ... 340
Halála után kitüntetésben részesült szak- és kartársunk ... 314
Halálozások 28, 53, 54, 80, 142, 198, 228, 314, 345, 371
Harkort-féle bánya- és kémiai gyárak r.-t. ... 201
Harmatta János-féle villamos forrasztások gyára ... 51
Hatszáz—1000 C° között lágyított néhány karbonszerszámacél mechanikai tulajdonságainak és mikroszövetének változásai. *Fábry* Zsigmond ... 175
Hazai hirek 28, 52, 80, 110, 142, 199, 241, 256, 287, 315, 345
Háborus adatok a hadviselő államok bánya- és kohóiparáról ... 108
Háborus gazdasági törvények és rendeletek 289
Háborus rendeletek ... 256
Háborus tárón való szállítás ... 312
Hámori Bíró Ármin halála ... 371
Három darabból álló sinszál ... 48
Helyzete s fejlődése a fémkohóiparnak az 1914. és 1915. években ... 42, 68, 98, 129, 182

Oldal

Hengerlés ... 83, 112, 318
Hibernia-részvények ... 196
Hirek 28, 52, 80, 110, 142, 198, 228, 254, 286, 314, 345, 371
Hivatalos rovat ... 32, 59, 87, 174, 233, 375
Hydroszkop a varázslóvesszőnek új helyettesitője, vízre kutatásoknál ... 138
Hollandia kőszéntermelésének emelkedése a háboru alatt ... 78
Horganylemezek áremelése ... 49
Horzsanyozott vaslemezek alapára ... 49
Hőelmélet ... 83
Hunnia magyar robbantószergyár r.-t. első mérlege ... 285
Huszonhatodik évi (1917) jelentése a magyar vasmüvek és gépgyárak országa egyesületének ... 284
Huta Bankowa ... 110
Idegen állampolgárok utazásai Németországban 60
Idegen nemzetiségek a német egyetemeken a háboru alatt ... 110
Igló és a XVI. szepesi város a lőcsei városi levéltárban ... 202
Ilium, ujonnan felfedezett saválló ötvözet ... 277
Intézkedések a német vaskereskedelemben ... 27
Irodalom ... 54, 82, 111, 145, 232, 257, 289, 316
Irodalmi pályázat ... 31
Island széntelepeiről ... 289
Japán bányamivelésének körzetéből ... 373
Jegyzőkönyvek a Borsod-Gömöri osztály üléseiről ... 321
Jegyzőkönyv a Körmöczbányai vidéki osztály közgyüléséről ... 115
Jegyzőkönyvek a választmány üléseiről 55, 114, 261, 262, 349
Jelentés a m. kir. Földtani intézet 1916. évi szerbiai tanulmányútjáról ... 257
Kalánban a vasgyár üzemet megindítják ... 80
Kaláni bánya- és kohó r.-t zárószámadása 252
Kanada bányászatáról ... 111
Kanada niekelérztermelése ... 109
Katonai kinevezésben részesült szak- és kartársaink jegyzéke 28, 52, 80, 199, 228, 254, 286, 345
Katonai kitüntetésben részesült főiskolai bánya-, fémkohó- és vaskohómérnökhallgatók jegyzéke ... 286
Katonai kitüntetésben részesült szak- és kartársaink jegyzéke 28, 52, 80, 199, 228, 254, 286, 314, 345
Kemenczeszerkezetek ... 83, 318
Kereskedelmi öntvények árai ... 348
Kémia ... 77
Kémészet ... 83, 319
Kénkovandbeszerzési részvénytársaság ... 140
Kinevezések ... 32, 59, 119, 174, 228, 233, 375
Kisázsia és Balkán-államok ásványkincsei. Doelter C. Dr.-tól. Ismerteti *Zsigmondy* Á. 54
Kitüntetésben részesült szak- és kartársaink jegyzéke ... 142
Kitüntetések ... 28, 32, 80, 87, 286
Kiviteli tilalmak Hollandiában ... 316
Koksztermelés fokozása Felsőszilézsiában ... 81
Könyvismertetés ... 54, 111, 145, 257, 289, 316
Körmöczbányavidéki osztály közgyüléséről felvett jegyzőkönyv ... 115
Közgazdaság 1, 27, 33, 42, 49, 61, 68, 78, 83, 89, 98, 106, 110, 122, 129, 139, 182, 195, 221, 226, 252, 259, 283, 300, 313, 319, 341, 343, 370

Oldal

Közgazdasági egyetem ... 256
Közgazdasági egyetem előkészítése ... 287
Közgazdasági hírek 27, 49, 78, 107, 139, 195, 226, 252, 283, 313, 343, 370
Közgyűlése a nagybányavidéki osztálynak ... 290
Közgyűlése a Magyar Elektrotechnikai Egyesületnek ... 371
Közös szénbizottság a hadügyminisztériumban 288
Közös szénbizottság alakítása ... 283
Kőolaj, kőolajtermékek és földviaszk forgalmának szabályozása Németországban ... 108
Köszenek ... 319
Kőszén- és érczelőkészítés 48, 81, 112, 258, 319, 354
Krammer Jenő, Bánya- és vékonyfa kőbúvó 316
Kutatás ... 112, 259, 319
Kútmélyítő kotrógép ... 144
Külföldi hírek 53, 81, 89, 110, 144, 209, 257, 288, 315, 345, 373
Különfélék ... 201, 231
Különleges eljárás a vas kinyerésére szegény vasércekből ... 193
Lakásankét a mérnökegyesületben ... 372
Lapszemle ... 82, 111, 258, 318
Láng L. gépgyár r.-t. tőkeemelése ... 285, 314
Lefejtése a libuschini szénpillérnek ... 346
London és Newyork fémárainak hullámzása ... 108
Londoni fémárak 27, 49, 78, 107, 139, 226, 252, 283, 313, 343, 370
Mezőgazdasági tisztviselők Orsz. nyugdíjegyesülete 231, 315
Magnezit-ipar és bányászati r.-t. mérlege 252, 344
Magnezit-ipar és bányászati r.-t. új székhelye 315
Magyar acélárúgyár r.-t. mérlege ... 285
Magyar Bauxit r.-t. Dobrosd ... 313
Magyar birodalom vasérez és kőszénkészlete *Dr. Papp* Károlytól — ... 82
Magyar egyenes adók ... 111
Magyar földgáz r.-t. ... 343
M. kir. állami vasgyárak 1915—1916. évi üzleti jelentése ... 78
M. kir. Földtani Intézet évkönyve ... 289
Magyar olaj- és vegyipar r.-t. mérlege ... 197
Magyarország bánya- és kohótermelésének mennyisége és pénzértéke az 1914. és 1915. években. *Wahlner* Aladár ... 106
Magyarországnak vasérezekkel való ellátása. *Dr. Bartai* Béla ... 1, 33, 61, 89, 122
Magyarország parlagon heverő milliárdjai Sepsi *Paikert* Henrik ... 295, 335
Magyar ólomárugyár r.-t. ... 79
Magyar Solvay Művek r.-t. közgyűlése ... 285
Magyar Szt. Korona országainak fémközpontja r.-t.-nak második mérlege ... 314
Magyar vastermék- és vashulladék-kereskedelmi r.-t. ... 257, 288
Martiny István † K. *Pauer* V. ... 353
Márványbánya bérbeadás ... 120
Meghívók választmányi gyűlésekhez 55, 87, 114, 147, 203, 233, 261, 321
Megjelent könyvek ... 82, 232, 289, 317
Megsebesült főiskolai bánya-, fémkohó- és vaskohómérnökhallgatók jegyzéke ... 314
Megszigorítják a fémbeszolgáltatást ... 143
Melegen járó finomelmezhengerek. *Beurzeliebner* ... 246
Mennyi a világ pénzpiacába befektetett tőke? ... 371
Mentéstan ... 84, 259, 319
Menzel halálához ... 54

Oldal

Metallográfia ... 84, 112, 259, 319
Mélyfúrás ... 112, 259
Mért nem lehet a Taylor-rendszert a bányaművelésre átvinni ... 341
Mehályfi Dénes, Üzembecsorzás és járulékirovás ... 146
Mineralógia ... 84, 112
Miniszteri elismerés ... 110
Minisztériumokból az egyesület beadványaira érkezett válaszoló iratok ... 147, 321, 375
Mintázó homok különböző fémek számára ... 48
Miskolcz és Diósgyőr között a vasútvonalat áthelyezték ... 29
Módosítás Anhalt-herczegség bányatörvényének a barnaszénre vonatkozó bányaszabadság megszüntetésével ... 260
Munkaadók felelőssége. *Fehér* Manó dr. ... 278
Munkabérek alakulása a németországi bányaiparban a háború alatt ... 109
Munkásfelügyelők a hollandi bányaiparban ... 54
Munkásügyek ... 84, 259, 319
Műszaki Naptár ... 232
Nadrági vasipartársulat ... 345
Nagy bányaszerencsétlenség Ehmenben ... 144
Nagy bányaszerencsétlenség Japánban ... 110
Nagybányavidéki osztály közgyűlése ... 290
Nagyvasolvasztók ... 84, 112, 319
Nagyváradi vasöntöde és gépgyár r.-t. mérlege 198
Nekrológok 28, 53, 54, 84, 113, 205, 259, 319, 353
Német drótiparosok szövetsége ... 78
Németország leggazdagabb vasgyárosa, Donnersmarcki Henckel herczeg meghalt ... 53
Németország vasiparának és vasiparának helyzete az 1917. évben ... 79
Nikkelérctelepek Boliviában ... 288
Nikkel tűzfilléresek bevonása ... 376
Nobel dinamitgyár ... 81
Novibazár területén tett tanulmányi utazás ... 29
Nyersvasgyártás ... 84, 319
Nyilvános nyugtatói pénztárnak 57, 118, 263, 292, 351
Nyugatmagyarországi Kőszénbánya R.-T. ... 285
Obersdorfban a barnaszénkülfejtésben tűz ütött ki ... 374
Oroszország állítólagos új feltárásai ... 30
Osztrák Bánya- és Kohómű R.-T. mérlege ... 253
Osztrák vasgyárak 1916. évi hengerelt áru termelése ... 196
Osztrák vasgyárak forgalma ... 108, 195
Óceskavasárak ... 139
Óceskavaskereskedelem szabályozása Németországban ... 53
Österreichisch Alpine Montangesellschaft (Bécs) mérlege ... 197, 253
Öntöttvasból készült csővezetékek tömítésének praktikus módja ... 194
Öntöttvastöredék központ ... 143
Összehasonlító számítások a tároláscsolás teherbírásáról. *Finkey J.* ... 15
Összes rézkészletei a világnak ... 28
Papp Károly dr.: A magyar birodalom vasérez- és kőszénkészlete ... 145
Pályázatok ... 59
Petróleum ... 84, 113, 259 319
Petróleumlelet a Schetlandszigeten ... 289
Petróleum-világtermelés 1915-ben ... 284
Pénztár nyilvános nyugtatói 57, 118, 263, 292, 351
Pénzverés a Német birodalomban ... 201
Pénzzel nem lehet megváltani a fémeket ... 294

Oldal

Platinatermelés Spanyolországban és az Uralban ... 110
Poldikohó részvénytársaság tőkeemelése ... 314
Prakfalvi vasgyár fejlődése ... 372
Rádiumtermelés Északamerikában ... 30
Rekvirálás alá eső fémek beszolgáltatásának határideje ... 227
Reszelőméretek egyszerűsítése ... 346
Réztermelése a világnak ... 371
Rokkantkérdés a bánya- és kohóipar nézőpontjából ... 274
Romániának szénnel való ellátása ... 201
Röck István halála ... 28
Rubinek Gyula jubileuma ... 53
Rude metallurgiai r.-t. (Zágráb) ... 198
Románia petroleumiparának köréből ... 144
Rudvasszállítás Ausztriából ... 343
Salétromtelepek Északamerikában ... 29
Salgótarjáni Kőszénbánya R.-t mérlege 140, 196
Sárkány J. Károly örökösei és társai esetneki Concordia vasöntöde R.-t. zárószámadása 228
Schoop-féle eljárás fémkeréglétesítésére ... 276
Sebesülés folytán meghalt főiskolai bánya-, fémkohó- és vaskohómérnökhallgatók jegyzéke ... 314
Segítség az aprópénzhiány ellen ipari üzemek bérfizetésénél ... 202
Siemens Werner születésének 100-ik évfordulója ... 30
Siklók és gurítók betonpillérekkel való biztonsítása ... 138
Skodaművek mérlege ... 253
Sodronyok maximális ára ... 49
Sóbányászat ... 84, 113, 260, 319
Statisztika 51, 84, 106, 110, 113, 140, 155, 196, 198, 227, 252, 260, 284, 319, 343, 344, 371
Statisztikai adatok a németországi bányatárspénztárakról ... 51
Stromszky Sándor kitüntetése ... 28
Sűrített acetilén forgalombahozatalára szolgáló edények újabb próbálása ... 81
Svédek fémbányászkodása a Spitzbergákon 374
Svéd érczkivitel ... 109
Szabályellenes robbanási jelenségek ... 193
Szabályozása, illetve életbeléptetése a hatósági munkaközvetítésnek ... 220
Szak- és kartársaink közül bevonultak ... 28
Szak- és kartársaink közül elesett ... 52, 345
Szak- és kartársaink közül hadifogságba kerültek ... 286
Szak- és kartársaink közül katonai kitüntetésben részesültek 28, 52, 80, 199, 228, 254, 286, 345
Szak- és kartársaink közül katonai kitüntetésben részesültek 28, 52, 80, 142, 199, 228, 254, 286, 314, 345
Szak- és kartársaink közül kitüntetésben részesült halála után ... 314
Szak- és kartársaink közül szolgálattételre beosztattak ... 142
Szaklapok a nyomdai árak emelése ellen ... 28
Szakoktatás 52, 53, 80, 85, 110, 113, 143, 200, 231, 260, 287, 320, 345
Szalagméréseknek a vízszintesre való redukeziója. *Hollop* János ... 207, 235
Szalonaki bánya r.-t. ... 315
Szállítás ... 85, 113, 260, 320
Szászország barnaszénmezőket vásárol ... 316

Oldal

Szászország kinestári barnaszénbányászatának igazgatósága ... 29
Száz év a gázgyártás történetéből ... 201
Százéves jubileuma a bécsi műegyetemnek ... 345
Százéves vízvezeték öntöttvascsövekből ... 111
Szellőzés, légvezetés ... 85, 260, 320
Személyi hírek 28, 52, 80, 110, 142, 198, 228, 254, 283, 314, 345, 371
Személyi tárgyu hirdetések 32, 60, 88, 120, 174, 203, 294, 324, 352
Szemle 48, 76, 105, 137, 193, 215, 251, 276, 312, 340
Szenek ... 85, 113, 368
Szerb szén Magyarországon ... 139
Szerkesztői üzenetek ... 234
Szerkesztőségi válasz ... 60
Szerszámgépek ... 85, 113, 320
Székhely áthelyezése a Magnezit és bányászati r.-t.-nak ... 345
Szénárak emelése ... 316
Szénárak emelése Németországban ... 27
Szénbányászatunk feltételei a háború után. *Grósz* Ábris ... 318
Szénbizottság ... 52
Szénkísérleti állomás létesítése ... 374
Szénrendelet ... 199
Széntelepek Svájczban ... 373
Szilézsiában a szénárakat felemelték ... 81
Szolgálattételre beosztott szak- és kartársaink jegyzéke ... 142
Szontagh Tamás kitüntetése ... 28
Tagok névsora ... 148
Tavaszi államvizsgák a bányászati főiskolán 200
Taylor-féle üzemvezetés a bányászatban. *Becker* Alajos ... 300
Technikai hírek ... 30, 81, 111, 144, 289 346
Technológia ... 48, 85, 105, 216, 260, 276, 320
Telepismeret ... 85, 113, 260, 320
Terjeszkedése a Magyar acélárugyár r.-t.-nak 345
Történeti adatok a salétromról ... 231
Tőkeemelés a Skoda-műveknél ... 50
Tudnivalók 32, 60, 88, 120, 174, 204, 234, 264, 294, 324, 352, 376
Tudnivalók a fémbeszolgáltatásról ... 352
Tűz egy külfejtésben ... 144
Tüzelés ... 86, 113, 260, 320
Újabb kivitoli tilalmak Norvégiában ... 81
Új alumíniumgyár Ausztriában ... 316
Új angol vasmű ... 144
Új bányavasút Máramarosvármegyében ... 53
Új bányavállalata a hitelbanknak ... 108
Új eszköze s módszere a mesterséges léleggzésnek: a villanyozás ... 368
Új ferroszilicium és ferrochrómgyár Teplitzben ... 345
Új fémárak ... 226
Új földgázüzemű klórgyár Dicsőszentmártonban ... 289
Új kohó ... 316
Új nagy kohómű az Uralban ... 346
Új tagja az országos szénbizottságnak ... 80
Új török bányatársaság ... 110
Új üzemágak a győri waggon- és gépgyárban 81
Új vasbeton- és vastraverzgyár Szentlőrinczen 81
Új vasúti fuvarlevelek ... 288
Új villamosmű Magyarországon ... 289
Valatin István ... 198
Vasanyagok forgalmának korlátozása ... 227
Vasáruk drágulása ... 195, 283, 313

Oldal

Vasbizottság és vakfelosztóbizottság kiküldött képviselői ... 143
Vas- és acél réztartalmának védőhatása a rozsdásodás ellen ... 216
Vasgyártás ... 86
Vaskészletek bejelentése ... 313, 370
Vaskohászat 1, 33, 48, 61, 76, 89, 122, 193, 246
Vasköbányászat Szardinia szigeten ... 373
Vasközpont ... 139, 252, 368
Vasöntészet ... 86, 320
Vasúti baleseteket okozó sintörések okai ... 76
Vasvámok rendezése ... 257
Választmányi gyülésekhez meghivók 55, 87, 114, 147, 203- 233, 261, 321
Választmányi gyülés elhalasztása ... 290, 347, 375
Választmányi gyülésekről felvett jegyzőkönyvek— ... 55, 114, 261, 262, 349
Vegyesek ... 86, 113, 138, 193 260, 320, 368
Vétel útján szerzett művek, mit könyvtárszaporulat ... 87, 324
Világítás ... 320
Villamossági czikkek újabb áremelése ... 284
Vízmentesítése a marosujvári Rudolf-bányának ... 256
Vulkán gépgyár r.-t. ... 80
Weitzer János gép- és waggongyár és vasöntöde r.-t. ... 110
Wohanka és társa utóda r.-t. ... 139
Wolframérczek Oroszországban ... 110
Wolfram-izzólámpák elszakadt fémszálainak összeforrasztása ... 277
Wolfram megmunkálása ... 105
Wulfenit Japánban ... 316

Anyagvizsgálat.

Hatszáz—1000 C° között lágyitott néhány karbonszerszámacél mechanikai tulajdonságainak és mikroszövetének változásai. *Fáry* Zsigmond ... 175

Bányajog.

Bányajogi és bányahatósági közlemények 23, 369

Bányajogi és bányahatósági közlemények.

Bányamunkások biztositása ... 370
Bitumentörvény Braunschweigban ... 369
Elvi jelentőségü határozatok a bányászat köréből. *Fehér* Manó dr. ... 23, 217
Módositás Anhalt herczegség bányatörvényének a barnaszénre vonatkozó bányaszabadság megszüntetésével ... 369
Munkaadók felelőssége. *Fehér* Manó dr. ... 278
Szabályozása, illetve életbeléptetése hatósági munkaközvetítésnek ... 220

Bányaművelés.

Acetilénlámpákról ... 215
Bányacsillék kiürítésére szolgáló új berendezés 340
Dinamit Nobel r.-t. új asztralit robbantó szere 346
Első segítségnyujtás gáz által okozott baleseteknél ... 251
Folyós levegővel végzett robbantó kisérletek a Brandenburg-bányán ... 216
Folyós levegővel való robbantások a bányászatban ... 137
Földolajkutakban a torpedirozást korlátozzák 346
Háborus tárón való szállitás ... 312
Magyarország parlagon heverő milliárdjai. Seprősi *Paikert* Henrik ... 295, 335
Miért nem lehet a Taylor-rendszert a bányamivelésre átvinni? ... 341
Összehasonlító számitások a tárócsolás teherbirálásáról. *Finkey* József ... 15
Taylor-féle üzemvezetés a bányászatban. *Becker* Alajos ... 300
Vízmentesitése a marosújvári Rudolf-bányának 256

Egyesületi ügyek.

Ajándékba érkezett művek, mint könyvtárszaporulat ... 147, 264, 293, 324
Borsod-Gömöri osztály üléseiről felvett jegyzőkönyvek ... 321
Czim-, név-, czég- és lakásváltozások 31, 59, 87, 117, 174, 203, 233, 293, 324, 352, 376
Egyesületünk tevékenysége. *Andreics* János 347
Elhalasztása választmányi gyülésnek 290, 347, 375
Előadás a Bányászati és Kohászati Egyesület selmeczvidéki osztályában ... 200
Irodalmi pályázat ... 31
Jegyzőkönyv a Borsod-Gömöri osztály üléseiről 321
Jegyzőkönyv a körmöczbányavidéki osztály közgyüléséről ... 115
Jegyzőkönyvek a választmány üléseiről 55, 114, 261, 262, 349
Körmöczbányavidéki osztály közgyüléséről felvett jegyzőkönyv ... 115
Közgyülése nagybányavidéki osztálynak ... 290
Meghivók választmányi gyülésekhez 55, 87, 114, 147, 203, 233, 261, 321
Ministeriumoktól az egyesület beadványaira érkezett válaszoló iratok ... 147, 321, 375
Nagybányavidéki osztály közgyülése ... 290
Nyilvános nyugtatói pénztárnak 57, 118, 264, 292, 351
Pénztár nyilvános nyugtatói 57, 118, 263, 292, 351
Tagok névsora ... 148
Választmányi gyülés elhalasztása ... 290, 347, 375
Választmányi gyülésekhez meghivók 55, 87, 114, 147, 203, 233, 261, 321
Választmányi gyülésekről felvett jegyzőkönyvek ... 55, 114, 261, 262, 349
Vétel útján szerzett művek, mint könyvtárszaporulat ... 87, 324

Elektrotechnika.

Bellini-féle új elektromos elem ... 277
Wolfram izzólámpák elszakadt fémszálainak összeforrasztása ... 277

Építészet.

Elektromos áramnak behatása téglafalazatra, habarcsra és természkövekre ... 216

Oldal

Fémkohászat.

Helyzete s fejlődése a fémkohóiparnak az 1914. és 1915. években ... 42, 68, 98, 129, 182

Föld- és bányamérés.

Szalagméréseknek a vízszintesre való redukcziója. *Hollop* János ... 207, 235

Földgáz.

Földgázkérdés a háborúban. *Gáspár* József ... 221
Földgáz-, petroleum- és kálisókutatás a háboru alatt ... 200
Új földgázüzemü klórgyár Diesőszentmártonban ... 289

Gépészet.

Hajtószijak acélból ... 240

Halálozások.

Bilharz Ottó ... 228
Donnesmarcki Henckel herczeg ... 53
Gager Emil halála s temetése ... 198
Hámori Bíró Ármin ... 371
Juhos Gyula ... 345
Lázár Pál ... 172
Martiny István ... 314
Menzel ... 54
Persián György ... 80
Roszner Vilmos ... 254
Röck István ... 28
Skazel József ... 172

Hazai hirek.

Antimonércztbányászatunk föllendülése ... 81
Állami bányászatunk fejlődéséről ... 200
Bányamérnökhallgatók nagygyakorlata ... 345
Bányamérnöki és kohómérnöki szakállamvizsgálatok a selmeczbányai m. kir. bányászati és erdészeti főiskolán ... 234
Bányászati és Erdészeti Főiskolánk hódoló felterjesztése a koronázás álkalmából ... 52
Bányavasút épitése ... 315
Beocsini czementgyári unió r.-t. ... 373
Brassó-háromszéki szénbánya r.-t. ... 315
Brennbergről ... 200
Coburg Fülöp-féle bánya- és kohómüvek r.-t. 53
Előadás a Bányászati és Kohászati Egyesület selmeczvidéki osztályában ... 200
Elszámolás a Mensa Academika czéljaira befolyt adományokról ... 29, 81, 315
Erős áramu villamos csupasz vezetőkek vörösrézanyagának bejelentéséről ... 234
Érdekes számok ... 52, 200
Félév kezdete a főiskolán ... 143
Félév vége a főiskolán ... 80, 371
Fémkereskedelmünk kérdéséhez ... 256
Földgáz-, petroleum- és kálisókutatás a háboru alatt ... 200
Földtani Társulat közgyülése ... 143
Fönixhutai rézmüvek. (Új mangánérczkitermelő vállalat német tőkével.) ... 29
Gróf Csáky László-féle prakfalvi acélgyár 288
Hadügyministerium bányaügyi csoportjáról ... 287
Háborus rendeletek ... 256
Kalánban a vasgyár üzemét megindítják ... 80
Közgazdasági egyetem ... 256
Közgazdasági egyetem előkészitése ... 287
Közgyülése a M. Elektrotechnikai Egyesületnek ... 371
Közös szénbizottság a hadügyministeriumban 288
Lakásankét a mérnökegyesületben ... 371
Lántzky József ... 80
Magántisztviselők Orsz. Nyugdijegyesülete ... 315
Magántisztviselők Orsz. Nyugdijintézetének igazgatósági üléséről ... 231
Magnezitipar és bányászati r.-t. új székhelye 315
Magyar vastermék- és vashulladék-kereskedelmi részvénytársaság ... 257, 288
Megszigoritják a fémbeszolgáltatást ... 143
Miskolcz és Diósgyör között a vasútvonalat áthelyezték ... 29
Nadrági vasipar Társulat ... 345
Nobel dinamitgyár ... 81
Öntötvastöredék-központ ... 143
Prakfalvi vasgyár fejlődése ... 372
Rubinek Gyula jubileuma ... 53
Szaklapok a nyomdai árak emelése ellen ... 28
Szakoktatás ... 143
Szalonaki bánya r.-t. ... 315
Székhelyáthelyezése a Magnezit- és bányászati r.-t.-nak ... 345
Szénbizottság ... 52
Szénrendelet ... 199
Tavaszi államvizsgák a bányászati főiskolán 200
Terjeszkedése a Magyar acélárugyár r.-t.-nak 345
Új bányavasút Máramaros vármegyében ... 53
Új tagja az országos szénbizottságnak ... 80
Új üzemágak a győri vaggon- és gépgyárban 81
Új vasbeton- és vastraverzgyár Szentlőrinczen 81
Új vasúti fuvarlevelek ... 288
Vasbizottság és vasfelosztóbizottság kiküldött képviselői ... 143
Vízmentesitése a marosújvári Rudolf-bányának 256
Weitzer János gép- és waggongyár és vasöntöde r.-t. ... 110

Hirek.

Hazai hirek 28, 80, 110, 143, 199, 231, 254, 256, 287, 315, 371
Külföldi hirek 29, 53, 81, 110, 144, 200, 257, 288, 315, 345, 373
Személyi hirek 28, 52, 80, 110, 142, 198, 228, 286, 345, 371
Technikai hirek ... 30, 81, 111, 144, 289, 346, 374

Hivatalos rovat.

Kinevezések ... 32, 59, 119, 174, 233, 375
Kitüntetések ... 32, 87
Márványbánya bérbeadása ... 120
Pályázatok ... 59, 375

Oldal

Irodalom.

Könyvismertetés ... 54, 111, 145, 257, 289, 316
Lapszemle ... 82, 111, 258, 318
Megjelent könyvek ... 82, 232, 289

Kémia.

Atomsúly-táblázat 1917 ... 76

Kinevezések.

Berinkey Győző ... 174
Faller Gusztáv ... 375
Földes Lipót ... 59
Gerő Gyula ... 59
Gervai Nándor ... 59
Hénel Béla ... 119
Illés Vilmos ... 119
Jakusik János ... 59
Kápolnai Pauer Viktor ... 59
Kerényi István ... 228
Kövesi Antal ... 375
Krutkovszky Károly ... 375
Kuffler Sándor ... 59
Kulcsár Viktor dr. ... 59
Lányi Vilmos ... 59
Lengyel József ... 375
Litschauer Lajos ... 32
Magyari Mihály ... 59
Medzny János ... 233
Mersei József ... 59
Misztrik Béla ... 59
Nagy Mihály ... 119
Oczwirck Ede ... 59
Pellei Jenő ... 119
Persztik György ... 119
Pfeilmayer Ernő ... 59
Punyi Imre ... 375
Rácz Lajos ... 375
Réz Géza ... 375
Schmidt Jenő ... 119
Seidl Aurél ... 119
Somogyi Géza ... 119
Steuer Simon ... 375
Ürmösi Kálmán ... 32
Wagner Elek ... 119

Kitüntetések.

Angerler János ... 80, 88
Bárdos Lajos ... 32
Balog György ... 88
Biró Ármin ... 286
Blaschke János ... 80, 88
Chwojka Ferencz ... 80, 88
Cseh István ... 80, 88
Daubner József ... 80, 88
Elischer Gyula ... 80, 88
Gottlieb Ferencz ... 87
Grimm István ... 88
Hajnik György ... 80, 88
Ivanyik István ... 80, 88
Jurkiny Jenő ... 88
Kaszanitzky János ... 80, 88

Oldal

Kineses Ferencz ... 88
Kiss Pál ... 88
Klink Károly ... 80, 88
Kossin János ... 80, 88
Kostkieviez Ferencz ... 87
Krisztek Dezső ... 80, 88
Kurzer Ármin ... 87
Lanczendorfer Rezső ... 80, 8
Markó Tivadar ... 80, 88
Mikolesó Gyula ... 88
Öhegyi Eckermann Ede ... 87
Pachmayer Ferencz ... 80, 88
Rothärmel Ádám ... 88
Stollár Károly ... 80, 88
Strauch Emil ... 87
Stromszky Sándor ... 28
Szontagh Tamás ... 28
Tarcsy Béla ... 80, 88
Torner Endre ... 87
Vajda János ... 88
Zerneck Ernő ... 87
Zimmermann Herman ... 80, 88

Könyvismertetés.

Bánya- és vékonyfa köbözö, *Krammer* Jenő. 316
Háborus gazdasági törvények és rendeletek 289
Jelentés a m. kir. földtani intézet 1916. évi szerbiai tanulmányútjáról ... 257
Kisázsia és a Balkán-államok ásványkincsei. Doelter C. Dr.-tól. Ismerteti Zsigmondy Á. 54
Magyar Egyenes adók ... 111
Mihályfi Dezső, Czembesorozás és járulék kirovás ... 146
Papp Károly dr. A magyar birodalom vasérez- és kőszénkészlete ... 145

Kőszén- és érczelőkészítés.

Cyanidlúgzási kisérlet. *Farkas* Lajos ... 254
Czianideljárás antimont tartalmazó érczek számára ... 48

Közgazdaság.

Földgázkérdés a háboruban. *Gáspár* József ... 221
Helyzete és fejlődése a fémkohóiparnak az 1914. és 1915. években ... 42, 68, 98, 129, 182
Közgazdasági hirek 27, 78, 139, 195, 226, 252, 283, 343, 370
Magyarországnak vasérczekkel való ellátása. *Barlai* Béla dr. ... 1, 33, 61, 89, 122
Miért nem lehet a Taylor-rendszert a bányamivelésre átvinni? ... 341
Statisztika 106, 110, 140, 195, 196, 198, 227, 252, 284, 371
Taylor-féle üzemvezetés a bányászatban. *Becker* Alajos ... 300

Közgazdasági hirek.

Aczélárak felemelése Németországban ... 227
Amerika Egyesült-Államainak aczéltermelése 344

Oldal

Aranytermelésre vonatkozó adatok ... 344
Ausztria szén-, koksz- és brikett-termelése 1915. évben ... 344
Ausztria vasiparának eredményei 1916-ban 197
Áremelés a német nyersvaskötelék körzetében 27
Áremelkedés a platinapiaczon ... 284
Árváltozások a vasiparban ... 108
Balkán szénkereskedelmi r.-t. ... 195
Bolivia érczkivitele az 1914. és 1915. években 198
Coburg-féle vasművek terjeszkedése ... 49
Coburg-Fülöp-herczeg-féle bánya- és kohóművek r.-t. közgyűlése ... 195
Csehország kőszéntermelése 1915. évben ... 252
Délafrika aranytermelése ... 195
Délafrika gyémánttermelése ... 196
Délmagyarországi lánczgyár r.-t. (Temesvár) 28
Dinamit Nobel-gyár r.-t. (Bécs) közgyűlése 227
Egyesült Gömöri Magnezit r.-t. ... 313
Első magyar kábelgyár Percl és Schacherer r.-t. mérlege ... 197
Emelték a sajtolt lapátok árát ... 313
Esztergomszászvári kőszénbánya r.-t. mérlege 197
Északmagyarországi Egyesitett Kőszénbánya és Iparvállalat r.-t. mérlege ... 196
Északamerika Egyesült-Államainak hadianyag szállítása ... 51
Északamerika Egyesült-Államainak nyersvastermelése 1916-ban ... 344
Felsőmagyarországi bánya- és kohómű r.-t. üzleti jelentése ... 285
Felsőmagyarországi bánya- és kohó r.-t. zárószámadása ... 227
Felsősziléziában is emelik a szénárakat ... 344
Felsősziléziai vasipar r.-t. osztaléka ... 108
Felszámoló szerszámgyár ... 284
Felten és Guilleaume kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár r.-t. mérlege ... 197
Fémárak Németországban ... 49
Fémbeváltás reformja ... 27
Fémpiacz ... 107, 139, 226, 281, 343
Fémrendeletek ... 49, 195, 370
Fokozódó nyersvastermelés Németországban 50
Fontosabb vasáruczikkek budapesti nagybani árai 49, 78, 108, 139, 195, 227, 252, 284, 313, 343, 370
Francziaország vasipara a háboru alatt ... 51
Ganz-féle villamossági r.-t. közgyűlése ... 344
Gelsenkirchner Bergwerke A.-G. ... 253
Harmatta János-féle villamos forrasztások gyára ... 51
Háborus adatok a hadviselő államok bánya- és kohóiparáról ... 108
Hibernia részvények ... 196
Hollandia kőszéntermelésének emelkedése a háboru alatt ... 78
Horganylemezek áremelése ... 49
Horganyozott vaslemezek alapára ... 49
Hunnia magyar robbantószergyár r.-t. mérlege ... 285
Huszonhatodik évi (1917) jelentése a magyar vasművek és gépgyárak országos egyesületének ... 284
Intézkedések a német vaskereskedelemben ... 27
Kanada nikkelérczermelése ... 109
Kaláni bánya- és kohó-r.-t. zárószámadása ... 252
Kereskedelmi öntvények árai ... 343
Kénkovandbeszerzési r.-t. ... 140
Közös szénbizottság alakitása ... 284

Oldal

Kőolaj, kőolajtermékek és földviasz forgalmának szabályozása Németországban ... 198
Láng L. gépgyár r.-t. tőkeemelése ... 285, 314
London és New-York fémárainak hullámzása ... 198
Londoni fémárak 27, 49, 78, 107, 139, 195, 226, 252, 283, 313, 343, 370
Magnezit ipar- és bányászati r.-t. mérlege ... 252
Magnezitipar r. t. mérlege ... 344
Magyar aczélárugyár r.-t. mérlege ... 285
Magyar Ált. Kőszénbánya R.-T. zárószámadása 286
Magyar Bauxit r.-t. Dobrosd ... 313
Magyar Földgáz r.-t. ... 343
M. kir. állami vasgyárak 1915–1916. évi üzleti jelentése ... 78
Magyar olaj- és vegyiipar r.-t. mérlege ... 197
Magyar ólomárugyár r.-t. ... 79
Magyar Solvay-Művek r.-t. közgyűlése ... 285
Magyar Szt.-Korona országainak fémközpontja r.-t.-nak második mérlege ... 314
Munkabérek alakulása a németországi bányaiparban a háboru alatt ... 109
Nagyváradi vasöntöde és gépgyár r.-t. zárószámadása ... 198
Német drótiparosok szövetsége ... 78
Németország vaspiaczának és vasiparának helyzete az 1917. évben ... 79
Nyugotmagyarországi Kőszénbánya r.-t. zárószámadása ... 285
Obersdorfban a barnaszénkülfejtésben tűz ütött ki ... 374
Osztrák bánya- és kohómű r.-t. mérlege ... 253
Osztrák vasgyárak 1916. évi hengerelt áru termelése ... 196
Osztrák vasgyárak forgalma ... 108, 195
Ócskavasárak ... 139
Österreichische Alpine Montangesellschaft (Bécs) ... 253
Österreichisch-Alpine-Montangesellschaft (Bécs) zárószámadása ... 197
Összes rézkészletei a világnak ... 28
Poldikohó Részvénytársaság tőkeemelése ... 314
Rekvirálás alá eső fémek beszolgáltatásának határideje ... 227
Rude metallurgiai r. t. (Zágráb) ... 198
Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. mérlege ... 196, 140
Sárkány J. Károly örökösei s társai csetneki Concordia vasöntöde r.-t. zárószámadása ... 228
Skoda művek mérlege ... 253
Sodronyok maximális ára ... 49
Statisztikai adatok a németországi bányatárspénztárakról ... 51
Svédek szénbányászkodása a Spitzbergákon 374
Svéd érczkivitel ... 109
Szerb szén Magyarországon ... 139
Szénárak emelése Németországban ... 27
Tőkeemelés a Skola műveknél ... 50
Új bányavállalata a hitelbanknak ... 108
Új fémárak ... 226
Vasanyagok forgalmának korlátozása ... 227
Vasáruk drágulása ... 195, 283, 313
Vaskészletek bejelentése ... 313, 370
Vasközpont ... 139, 252
Vaskőbányászat Szardinia szigeten ... 373
Villamossági czikkek újabb áremelése Németországban ... 284
Vulkán gépgyár r.-t. ... 80
Wohanka és társa utóda r.-t. ... 139

Külföldi hírek.

Oldal

Amerikában állami felügyelet alá helyezik a szénbányászatot ... 316
Államosítják a Hiberniát ... 81
Államosított ólomüzlet ... 346
Ásvány- és érczelőfordulások Perzsiában ... 346
Bauxittelepek Németországban ... 29
Bányafakereslet Németországban ... 200
Bányagázrobbanás a Frankenholz-bányán ... 373
Bányaszerencsétlenség a Borussia-aknában ... 29
Bányaszerencsétlenség a Karl Friedrich Erbstollen-Zeche bányán ... 315
Bányaszerencsétlenség Liehtenauban ... 201
Bányaszerencsétlenség sivóhomok betörése folytán ... 81
Bányatelekadó Braunschweigban ... 373
Bányatűz ... 345
Bányavasút és hegyipálya Goslarról Okerig 30
Belga széntelepek feltárása ... 29
Belgiumban mangánérctelepeket találtak ... 373
Bérmozgalmak a Krupp-gyárban ... 54
Bolgár réz Németországnak ... 315
Bolivia bányaipara ... 373
Bulgaria bányászatának alakulása az 1910—1916. évek közében ... 288
Charlottenburgban a technikai főiskola bányászati szakosztálya megalakult ... 288
Czementárú-keresdet Hollandiában ... 288
Czinkkohó-óriás Angolországban ... 316
Elfoglalt petroleumterületek Romániában ... 30
Érztermelés Szerbiában ... 29
Felsőszilézíai vasipar ... 288
Fémárak 1790 óta ... 370
Fémkészletek lefoglalása Svédországban ... 345
Földdajelőfordulás Chileben ... 30
Graffittelepek Grönlandban ... 316
Graffittelepek Stajerországban ... 289
Gyepvasérctelepek Németországban és azok kiaknázása ... 30
Hadifoglyok katonatisztek ipari kiképzéséről és alkalmazásáról ... 53
Harkort-féle bánya- és kémiai gyárak r.-t. ... 201
Huta Bankowa ... 110
Idegen nemzetiségek a német egyetemeken a háboru alatt ... 110
Island széntelepeiről ... 289
Japán bányaművelésének körzetéből ... 373
Kanada bányászatáról ... 111
Kiviteli tilalmak Hollandiában ... 316
Koksztermelés fokozása Felsőszilézíában ... 81
Mennyi a világ petroleumiparába befektetett tőke? ... 371
Menzel halálához ... 54
Munkásfelügyelők a hollandi bányaiparban ... 54
Nagy bányaszerencsétlenség Ehmenben ... 144
Nagy bányaszerencsétlenség Japánban ... 110
Németország leggazdagabb vasgyárosa, Donnersmarcki Henckel herczeg meghalt ... 53
Nikkelérztelepek Boliviában ... 288
Novibazár területén tett tanulmányi utazás 29
Oroszország állítólagos új feltárásai ... 30
Óceskavaskereskedelem szabályozása Németországban ... 53
Petroleumlelet a Shetlandszigeten ... 289
Pénzverés a német birodalomban ... 201
Platinatermelés Spanyolországban és az Uralban ... 110
Romániának szénnel való ellátása a háboru alatt ... 201
Románia petroleumiparának köréből ... 144
Salétromtelepek Északamerikában ... 29
Százország bányamezőket vásárol ... 316
Százország kincstári barnaszénbányászatának igazgatósága ... 29
Százéves jubileuma a bécsi műegyetemnek ... 345
Szénárak emelése ... 316
Széntelepek Svájczban ... 373
Szilézíában a szénárakat felemelték ... 81
Tűz egy külfejtésben ... 144
Újabb kiviteli tilalmak Norvégiában ... 81
Új aluminiumgyár Németországban ... 316
Új angol vasmű ... 144
Új ferroszilicium- és ferrochróm-gyár Teplitzben ... 345
Új kohó ... 316
Új nagy kohómű az Uralban ... 346
Új török bányatársaság ... 111
Vasváraok rendezése ... 257
Wulfenit Japánban ... 316

Különfélék.

Igló és a XVI. szepesi város a lőcsei városi leveltárban ... 202
Segítség az aprópénzhiány ellen ipari üzemek bérfizetésénél ... 202
Szász év a salétromgyártás történetéből ... 201
Történeti adatok a salétromról ... 231

Lapszemle.

Acélgyártás ... 82, 258, 318
Anyagvizsgálat ... 82, 111, 258, 318
Balesetek ... 258, 318
Bánya- és földmérés ... 82
Bánya- és kohómüvek ismertetése 82, 258, 318
Bányajog ... 82, 111, 258, 318
Bányák biztonosítása ... 82, 111
Bányászat és kohászat általában 82, 112, 258, 318
Bányászat és kohászat története 82, 112, 258, 318
Bányászati munkálatok ... 83, 112, 258
Egyesületek és gyülések ... 83, 318
Elektrotechnika ... 83, 112, 258, 318
Erőmütan ... 83, 112
Építészet ... 83, 112, 258, 318
Fejtés ... 83, 112
Fémkohászat ... 83, 112, 318
Földgáz ... 83, 112, 318
Geologia, kőzettan, paleontologia 83, 112, 258, 318
Gépészet ... 83, 112, 258, 318
Gőzkazánok ... 83, 112, 258
Hengerlés ... 83, 112, 319
Hőelmélet ... 83
Keverőkészülékek ... 83, 319
Kémlészet ... 83, 319
Közgazdaság ... 83, 112, 259, 319
Köszenek ... 319
Köszén- és érczelőkészítés ... 83, 112, 258, 319
Kutatás ... 112, 259, 319
Mentéstan ... 84, 259, 319
Metallografia ... 84, 112, 259, 319
Mélyfúrás ... 112, 259
Mineralogia ... 84, 112

Oldal

Munkásügyek ... 84, 259, 319
Nagyvasolvasztók ... 84, 112, 319
Nekrológok ... 84, 113, 259, 319
Nyersvasgyártás ... 84, 319
Petroleum ... 84, 113, 259, 319
Sóbányászat ... 84, 113, 260
Statisztika ... 84, 113, 260, 319
Szakoktatás ... 85, 113, 260, 320
Szállítás ... 85, 113, 260, 320
Szellőzés, légvezetés ... 85, 260, 320
Szenek ... 85, 113
Szerszámgépek ... 85, 113, 320
Technológia ... 85, 260, 320
Telepismeret ... 85, 113, 260, 320
Tüzelés ... 86, 113, 260, 320
Vasgyártás ... 86
Vasöntészet ... 86, 320
Vegyesek ... 86, 113, 260, 320
Világitás ... 260, 320
Vízemelés ... 260

Megjelent könyvek.

Barcza J. A középeurópai vámunió kérdéseinek irodalma ... 289
Évi jelentése a M. kir. Földtani Intezetnek 1915-ről ... 317
Magyar birodalom vasérez és kőszénkészlete. *Dr. Papp* Károly ... 82
M. kir. Földtani Intézet Évkönyve ... 289
Műszaki naptár ... 232
Szénbányászatunk feltételei a háboru után. *Grász* Ábris ... 318

Miniszteri elismerések.

Förstner Ernő ... 110
Havliesek Ferencz ... 110
Kersztner Márton ... 110
Varga István ... 110

Nekrológok.

Gáger Emil ... 205
Martiny István †. K. *Pauer* Viktor ... 353
Menzel halálához ... 54
Németország leggazdagabb vasgyárosa, Donnesmarcki Henckel herczeg haláláról ... 53
Röck István ... 28

Statisztika.

Amerika acélkivitele ... 284
Amerika Egyesült-Államainak acéltermelése 1916-ban ... 344
Amerika Egyesült-Államainak aluminiumtermelése ... 140
Aranytermelésre vonatkozó adatok ... 343
Ausztria szén-, koksz- és brikett-termelése 1916. évben ... 344
Bolivia érczkivitele az 1914. és 1915. években 198
Csehország kőszénbányászata 1915-ben ... 252
Délafrika aranytermelése ... 195, 227
Délafrika gyémántermelése ... 196
Egyesült-Államok fémtermelése s ennek pénzértéke az 1913. évben ... 227
Európai és amerikai (észak- és délamerikai) ásványszénkészletek 1912-ben ... 141
Északamerika Egyesült-Államainak nyersvastermelése 1916-ban ... 344
Fokozódó nyersvastermelés Németországban 70
Franczíaország vasipara a háboru alatt ... 51
Idegen nemzetiségek a német egyetemeken a háboru alatt ... 110
Magyarország bánya- és kohótermelésének mennyisége és értéke az 1914. és 1915. években. *Wahlner* Aladár ... 106
Osztrák vasgyárak 1916. évi hengerelt áru termelése ... 196
Petroleum-világtermelés 1915-ben ... 284
Platinatermelés Spanyolországban és az Uralban ... 110
Réztermelése a világnak 1916-ban ... 371
Statisztikai adatok a németországi bányatárspénztárakról ... 51

Szakoktatás.

Bányamérnökhallgatók nagygyakorlata ... 345
Bányamérnöki és kohómérnöki szakállamvizsgálatok a selmeczbányai m. kir. bányászati és erdészeti főiskolán ... 241
Bányászati és Erdészeti Főiskolának hódoló felterjesztése a koronázás alkalmából ... 52
Charlottenburgban a technikai főiskola bányászati szakosztálya megalakult ... 288
Érdekes számok ... 53
Félév kezdete a főiskolán ... 143
Félév vége a főiskolán ... 80
Idegen nemzetiségek a német egyetemeken a háboru alatt ... 110
Közgazdasági egyetem ... 256
Közgazdasági egyetem előkészítése ... 287
Százéves jubileuma a bécsi műegyetemnek ... 345
Tavaszi államvizsgák a bányászati főiskolán 200

Személyi hírek.

Állami vasgyáraik kitüntetése ... 80
Bevonult főiskolai bánya-, fémkohó- és vaskohómérnökhallgatók jegyzéke ... 228
Bevonult szak- és kartársaink jegyzéke ... 28
Cséti Róbert az óceskavas bizottság új tagja 80
Elesett szak- és kartársaink jegyzéke ... 52, 345
Főiskolánk bánya-, fémkohó- és vaskohómérnökhallgatói közül bevonultak ... 228
Főiskolánk bánya-, fémkohó- és vaskohómérnökhallgatói közül hadi fáradalmak következtében megbetegedett ... 287
Főiskolánk bánya-, fémkohó- és vaskohómérnökhallgatói közül katonai kinevezésben részesültek ... 254
Főiskolánk bánya-, fémkohó- és vaskohómérnökhallgatói közül katonai kitüntetésben részesültek ... 286
Hadi fáradalmak következtében megbetegedett bánya-, fémkohó- és vaskohómérnök főiskolai hallgatók ... 287

Oldal

Hadifogságba került szak- és kartársaink jegyzéke 286
Halálozások 28, 80, 142, 198, 228, 254, 345
Katonai kinevezésben részesült főiskolai bánya-, fémkohó- és kohómérnökhallgatók jegyzéke 254, 286
Katonai kinevezésben részesült szak- és kartársaink jegyzéke 28, 52, 80, 199, 228, 254, 286, 345
Katonai kitüntetésben részesült szak- és kartársaink jegyzéke 28, 52, 80, 142, 199, 228, 254, 286, 345
Kinevezések 32, 59, 119, 174, 228, 233
Kitüntetések 28, 32, 80, 87, 88, 286
Ministeri elismerés 110
Röck István halála 28
Stromszky Sándor 28
Szak- és kartársaink közül bevonultak 28
Szak- és kartársaink közül elesett 52, 345
Szak- és kartársaink közül hadifogságba jutottak 286
Szak- és kartársaink közül katonai kinevezésben részesültek 28, 52, 80, 199, 228, 254, 286, 345
Szak- és kartársaink közül katonai kitüntetésben részesültek 28, 52, 80, 152, 199, 228, 254, 286, 345
Szak- és kartársaink közül szolgálattételre beosztattak 142
Szolgálattételre beosztott szak- és kartársaink jegyzéke 142
Szontagh Tamás kitüntetése 28
Valatin István 198

Személyi tárgyu hirdetések.

Álláskeresések 32, 60, 88, 120, 174, 203, 294, 324, 352

Szemle.

Bányamivelés 137, 215, 251, 312, 340
Elektrotechnika 277
Építészet 216
Gépészet 340
Kémia 76
Kőszén és érczelőkészítés 48
Technológia 48, 216, 276
Vaskohászat 48, 76, 193, 368
Vegyesek 138, 368

Oldal

Technikai hirek.

Bauxitbányászat Dalmácziában 82
Dinamit-Nobel r.-t. új astralit robbantószere 346
Északamerika Egyesült-Államai bányahivatalának Rádiumtermelése 30
Földolajkutakban a torpedirozást korlátozzák 346
Kútmélyítő kotrógép 144
Lefejtése a libuschini szénpillérnek 346
Reszelőméretek egyszerüsítése 346
Siemens Werner emlékezete 30
Sürített aczetilén forgalombahozatalára szolgáló edények újabb kipróbálása 81
Százéves vizvezetek öntöttvasesövekből 111
Szénkisérleti állomás létesitése 374
Új földgázüzemü klórgyár Diesőszentmártonban 289
Új villamosmű Magyarországon 289

Technologia.

Grafitból készült tégelyek pótlása 105
Ilium, újonnan felfedezett saválló ötvözet ... 277
Mintázó homok különböző fémek számára ... 48
Schoop-féle eljárás fémkéreg létesitésére ... 276
Vas- és aczél réztartalmának védőhatása a rozsdásodás ellen 216
Wolfram megmunkálása 105

Vaskohászat.

Elektromos aczélfinomitás fejlődése a háboru alatt 368
Három darabból álló sinszál 48
Különleges eljárás a vas kinyerésére szegényvasércekből 193
Magyarországnak vasérczekkel való ellátása. *Bardai* Béla dr. 1, 33, 61, 89, 122
Melegen járó finomlemezhengerek. *Benczenleitner* Jenő 246
Vasúti baleseteket okozó sintörések okai ... 76

Vegyesek.

Hidroskóp, a varázslóvesszőnek új helyettesitője, vizre kutatásoknál 138
Öntöttvasból készült csővezetékek tömitésének praktikus módja 194
Szabályellenes robbanási jelenségek 193
Új eszköze s módszere a mesterséges lélegzésnek : a villanyozás 368

A MAGYAR MÉRNÖK- ÉS ÉPÍTÉSZ EGYLET KÖNYVTÁRA

L. évfolyam. I. kötet. 1. szám. Budapest, 1917 január 1.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

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

FELELŐS SZERKESZTŐ: LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS: FARBAKY ISTVÁN.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL: BUDAPESTEN IX., Lónyay-utcza 41. IX., Közraktár-u. 26. Telefon: József 46—06.

ELŐFIZETÉSI ÁRAK: egész évre 20 kor. fél évre 10 kor.

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

TARTALOM:

	Oldal
Dr. Barlai Béla: Magyarországnak vasérczekkel való ellátása	1
Finkey József: Összehasonlító számítások a tárólócsolás teherbírásáról	15
Bányajogi és bányahatósági közlemények	23
Közgazdasági hírek	27
Hírek	28
Egyesületi ügyek	31
Hivatalos rovat	32
Személyi tárgyu hirdetések	32
Tudnivalók	32

Kiadja az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Budapesten.

Magyarországnak vasérczekkel való ellátása.

Tanulmány.

Irta: Dr. Barlai Béla.

1. A tanulmány czélja és beosztása.

Aki a háborut megelőző időkben figyelemmel kisérte a németek és angolok közgazdasági tevékenységét, annak okvetlenül észre kellett vennie azt a lázas türelmetlenséget, mely e nagy vasérczfogyasztókat elfogta, valahányszor arról volt szó, miképpen fedezik majd a jövőben vasérczszükségletüket, de észre kellett vennie azt is, milyen lankadatlan buzgolkodással és találékony életrevalósággal törekedtek belföldi készleteiknek külföldi érczekkel való kiegészítésére.

Mivel Németország is, Anglia is bővelkedik belföldi készletekben, ez az «érczéhség» első tekintetre a felszines nyerészkedési vágy benyomását kelti, de ha behatóbban foglalkozunk vele, csakhamar kiderül, hogy mélyenjáró nemzetgazdasági okai vannak. A vasfogyasztás az utolsó évtizedekben szinte hihetetlen mértékben fokozódott, a vasgyárak mind számban, mind terjedelemben tetemesen megnőttek, a folyton-folyvást nagyobbodó termelés rohamosan apasztotta a belföldi érczkészleteket s ez az apadás a legyengülés veszélyével fenyegeti a hazai ipart, mert erős, versenyképes ipari termelésnek fejlett vasipar a gerincze, a vasipar jövendő fenntartását és izmosodását pedig egyedül a belföldi érczkészletek biztosíthatják. A tömeges külföldi érczbeszerzés végczélja eszerint: megóvni, elraktározni a belföldi készleteket, hogy a hazai ipar fejlődése és versenyképessége a távolabbi jövőre is biztosíttassék.

Hogy a németek mekkora fontosságot tulajdonítanak ennek a kérdésnek, azt találóan világítják meg «a Bismarck utáni idők legnagyobb német egyéniségének», *Friedrich Naumannak* a szavai: «Am Eisen entscheidet sich unsere Zukunft. Wenn uns ein anderes Volk die Führung auf dem Eisenmarkt so abnimmt, dass wir sichtlich zurückbleiben, hilft uns alle andere Arbeit nur wenig, denn die wirtschaftlichen

Entscheidungsschlachten der modernen Völker werden nicht in Porzellan und Holz, nicht in Fleisch und Getreide, auch nicht in Wolle und Baumwolle, sondern in Eisen geschlagen. Eisen ist das beherrschende Element des Kapitalismus, der Urstoff der neuen Massenkultur, die als solche ein Zeitalter des Verkehrs und der Maschine ist . . . . . Der Ausgangspunkt des Maschinenzeitalters ist die Eisenindustrie. Unser Glück und Werden hängt von der Fähigkeit ab, Herren des Eisens zu werden. Hier sind die Aufgaben, in denen um unsere geschichtliche Grösse gerungen wird. Die Eisenindustrie bestimmt das zukünftige Dasein des Deutschtums. Alle anderen Tätigkeiten gruppieren sich um sie herum . . . . . Alle anderen Zweige der Technik sind nur Geschwister oder Kinder der Eisentechnik.»

S vajjon a nyugati államok nagy vasérczmozgalmainak hatása alatt tettünk-e mi is valamit? Elenyészően keveset, sőt azt lehet mondani: semmit. Vasat termelő ország vagyunk, vasiparunk eléggé megerősödött már s mégis ahelyett, hogy a távolabbi jövő érdekében megfelelő belföldi tartalékokról gondoskodnánk, érczkészleteinket még kivitellel is apasztjuk. Pedig *Naumann* idézett szavai részben a mi viszonyainkra is vonatkoznak. Ha önálló magyar ipart akarunk teremteni, ha iparunkat életerőssé, versenyképessé akarjuk fejleszteni, akkor első sorban vasiparunk jövőjét kell biztositanunk azáltal, hogy érctartalékainkat lehetőleg megóvjuk. Belföldi vasérczkészleteinkkel a vasat termelő nemzetek sorában nagyon is hátul állunk s Magyarországnál csak Olaszország szegényebb vasérczben. Ennek a ténykörülménynek már mágában véve elégségesnek kellene lennie ahhoz, hogy gondolkodóba ejtsen és körültekintő cselekvésre sarkaljon bennünket is.

Ha vasiparunkkal be akarjuk tölteni azt a szerepkört, melyet történetünk és földrajzi fekvésünk számunkra kijelöl, akkor vasérczszükségletünkkel feltétlenül bele kell kapcsolódnunk a világkereskedelembe. A feladat nem lesz könnyü, mert gazdaságpolitikánknak olyan területét nyitjuk meg, melyen a megoldatlan kérdések egész tömegével állunk szemben. De okuljunk eddigi mulasztásainkon s a belőlük leszürt tapasztalatokat hasznositsuk mielőbb a jövendő számára, mert ha idejekorán hozzá nem látunk a munkához, könnyen megeshet, hogy végkép lekésünk.

Ámde a vasérczkérdést nem szabad tisztán geológiai és ásványtani szempontból megitélni. A nemzetgazdaság terén geológiai és ásványtani ismereteinket csak úgy értékesithetjük, ha specifikus gazdasági ismeretekkel bővitjük ki. Vasércz van még elég körülöttünk, minthogy azonban a versenyképesség azon fordul meg, melyik nemzet tudja a legolcsóbb vasat piaczra vetni, azért nem csupán érczet kell keresnünk, hanem lehetőleg olcsó érczet.

A gazdaságiak tárgyalása természetszerüleg megint más ismeretkörökkel kapcsolatos. Tiszta képet az európai vasérczpiaczról csak akkor formálhatunk magunknak, ha ismerjük a vasércztermelés és fogyasztás összehasonlító statisztikáját, a forgalmi utakat, a termelési és szállitási költségeket, a politikai viszonyokat, az érczkonczessziókra fordított nemzetközi tőkebefektetéseket, stb.

Gazdasági irodalmunkban nem találtam olyan összefoglaló munkát, mely vasiparunknak érczekkel való ellátását a gazdasági szempontok kidomboritásával tárgyalná s kiterjeszkednék egyszermind az ezekkel összefüggő többi körülményre is. Ezt a hézagot óhajtanám tanulmányommal — amennyire persze a nehezen hozzáférhető adatok megengedik — legalább részben kitölteni.

A tanulmány beosztása a czélhoz igazodik. Első sorban a vasérczek fogalmát, fajtáit és értékelését kell röviden tárgyalnom, ezt követi az európai vasércztermelés összehasonlító statisztikája, majd a tipusos vasérczexportáló és importáló államok, azután rátérek a magyarországi viszonyokra és azokra az exportáló államokra, melyek bennünket érdekelhetnek s végül az értékesithető eredményeket fogom röviden összefoglalni.

Jól tudom, hogy nem nyujthatok tökéleteset. Minden kezdet nehéz s ezt a nehézséget tetemesen fokozza még az a körülmény is, hogy a legfontosabb adatokhoz néha egyáltalában nem, sokszor csak hosszadalmas utánjárással lehet hozzájutni.

A fogyatékosságok ellenére is remélni merem azonban, hogy sikerül az érdekeltek figyelmét erre a fontos tárgyra irányitanom.

Adataimat részint személyes érintkezés révén, részint a következő forrásmunkákból gyüjtöttem:

The Iron Resources of the World. Stockholm 1910.
Beck, Geschichte des Eisens. 1891—1903.
Krusch, Die Untersuchung u. Bewertung von Erzlagerstätten. 1911.
Haenig. Der Erz- und Metallmarkt. 1910.
Lauviek, L'industrie dans la Russie mèridionale. Bruxelles 1907.
Berichte über Handel u. Industrie. Berlin.
Stahl u. Eisen. Düsseldorf.
Verhandlungen des Vereines zur Förderung des Gewerbefleisses. Berlin.
Alzola, On the iron and steel industry of Spain. Engineering. 1905.
Ahlburg, Nutzbare Mineralien in Spanien u. Portugal. Zeitschrift f. prakt. Geologie XV.
Firks, Erzlagerstätten der Provinz Almeria. Zeitschrift f. prakt. Geologie. 1906.
Pilz, Die Erzlagerstätten von Carthagena in Spanien. Zeitschrift f. prakt. Geologie. 1908.
Simmersbach, Mineralvorkommen in Algier u. Tunis. Stahl u. Eisen. 1908.
Die Eisenerzgruben von Rar-el-Maden. Stahl u. Eisen. 1899.
Die Quenza-Gruben. Stahl u. Eisen. 1909.
Der Bergbau Griechenlands. Stahl u. Eisen. 1908.
Bayard, Die Eisenindustrie in Süd-Russland. Stahl u. Eisen. 1895.
Bielski, Eisenhütten Süd-Russlands. Oest. Zeitschrift f. Berg- u. Hüttenwesen. 1909.
Holz, Russlands Eisenbergbau. Verhandlungen des Vereines zur Förderung des Gewerbefleisses. 1909.
Neumark, Die russische Roheisen- u. Kohlenindustrie. Stahl u. Eisen. 1901.
Katzer, Die Eisenerzlagerstätten Bosniens u. der Herzegowina. Berg- u. Hüttenm. Jahrbuch. Wien 1909., 1910., 1911.
Magyar statisztikai évkönyv. Budapest.
Wahlner, Magyarország bánya- és kohóipara. Bány. és Koh. Lapok. Budapest.

2. A vasérczek fogalma, fajtái és értékelése.

Vasérczneк nevezi a kohótechnika azokat a vastartalmu kőzeteket, amelyekből nagyban és haszonnal lehet a vasat előállitani. A vasércz metallurgiai fogalma szerint nem azonos az ásványtani fogalommal. A mineralógiában a vasérczek egyszerüen ásványok, melyek határozott összetételü vasvegyületeket tartalmaznak; nagyban és haszonnal ellenben csak olyan érczeket lehet feldolgozni, melyek megfelelő tisztaság és elegendő vastartalom mellett akkora tömegekben és olyan bányagazdasági feltételek között találhatók, hogy jövedelmezőségüket biztosnak tekinthetjük.

A nemzetgazdászt a metallurgiai értelemben vett vasérczek érdeklik, mert gazdasági értéket csupán ezek képviselnek.

Chemiai összetételüket tekintve, a szorosabb értelemben vett vasérczeket négy csoportba oszthatjuk:

a) *Vörösvasérczek*, vasoxydok (Fe_2O_3). Legnagyobb vastartalmuk 70%.
Változatok:
A vasfényle (romboederes kristályok).
A vascsillám (pikkelyes kristályok).
A hematit (szálas, finas).
A rostos vörösvasérez (golyó-, vese-, fürt- vagy cseppkőalaku).
A tömör vörösvasérez (tömör, darabos).
A közönséges vörösvasérez (földnemü vagy poralaku).
Az oolitos vörösvasérez (szemcsés, ikraalaku).
b) *Mágnesvasérczek*, vasoxiduloxidok (Fe_3O_4). Legnagyobb vastartalmuk 72·4%.

c) *Barnavasérczek*, vashidroxidok ($2\,Fe_2O_4 + 3\,H_2O$). Legnagyobb vastartalmuk 59·89 %, víztartalmuk 14·4 %.

Változatok:

A rostos barnavasércz (golyó- vagy vesealaku).

A közönséges barnavasércz (tömör, földnemü).

Az oolitos barnavasércz (szemcsés, ikraalaku; a szemcsék alakja és nagysága szerint babércz, lencseércz).

A gyepvasércz, tóércz, mocsárércz (tömör földnemü).

d) *Vaspátok*, vaskarbonátok ($FeCO_3$). Legnagyobb vastartalmuk 48·27 %, széndioxydtartalmuk 37·92 %.

Változatok:

A pátvasércz (kristályos).

Az agyagvasércz vagy spherosiderit (agyaggal keverve, tömör, finom szemcsés).

A szénvasércz vagy blackband (széntartalmu).[1]

Ha a vasérczeket teljesen tisztán nyerhetnők, ha tehát minőségbeli különbség nem mutatkoznék közöttük, akkor a legnagyobb vastartalmat kellene csupán számításba vennünk s az ércz árát egyedül a piacz és a szállítás viszonyai módosítanák. Minthogy azonban a természet sohasem adja tiszta állapotban a vas-oxigénvegyületeket, hanem mindig más, idegen anyagokkal keverve, azért a vasérczek értéke és ára is igen tág határok között mozog.

Az érték és ár ingadozását befolyásoló tényezők lehetnek: *természetesek*, melyek az ércz chemiai és fizikai tulajdonságain alapulnak, *technikaiak*, melyek az ércz előfordulásának módjával és terjedelmével kapcsolatosak és *gazdasággeográfiaiak*, melyek az érczelőfordulás fekvésétől, továbbá a mindenkori gazdaságpolitikai és piaczi viszonyoktól függnek.

A természetes tényezőkhöz tartoznak elsősorban a *chemiai alkotórészek*. Ha az érczet értékelni akarjuk, tudnunk kell, hogy a vas és a többi alkotórész, nevezetesen a sziliczium, foszfor, mangán, kén, arzén, titán, réz, ólom, czink, az organikus anyagok, továbbá a víz és széndioxyd mekkora mennyiségben s minő összetételben és alakban fordulnak elő benne.

A *vasból* az érecznek általánosságban annyit kell tartalmaznia, hogy feldolgozásánál az összes költségek levonása után még fölösleg maradjon. Mostani viszonyaink mellett a 25 %-os vastartalmat tekintjük alsó határnak s azokat a közeteket, melyekben ennél kevesebb vas van, nem sorozzuk már a gazdaságilag értékesíthető vasérczek közé. Ezt a 25 %-ot nem szabad azonban véglegesnek gondolnunk; a bánya- és kohótechnika tökéletesedésével az alsó határ még tetemesen alászállhat.

Minél nagyobb az ércz vastartalma, annál kevesebb kell belőle a vas súlyegységének a termeléséhez, annál kisebbek különben egyenlő körülmények között a termelési költségek, annál olcsóbb a vas. Az ércz vásárlásánál és eladásánál ép emiatt szerződésileg ki szokás kötni az átlagos vastartalmat. A svéd bányatulajdonosok pl. foszfordús szegény mágnesvasérczeiket a következő feltételekkel szállítják Németországba: 1000 kg. ércz ára 60 %-os alapon s bérmentve Ruhr-kikötő 22—26 márka; ha a vastartalom 60 %-nál nagyobb vagy kisebb, minden ± 1 %-ért ± 40 pfennig térítés (Vergütung) fizetendő.

Mindazt, ami a vasérczben nem tartalmaz vasat, röviden *meddőnek* mondjuk. A meddőanyagokat természetük szerint *kisérőkre* és *rondítókra* osztjuk. Kisérők azok, melyek a vas minőségére nem károsak, ilyenek pl a szilicziumoxyd, aluminiumoxyd, kalcziumoxyd magnéziumoxyd, mangán stb. A kén, réz, arzén és mindazok az anyagok, melyek a vasra káros hatással vannak, rondítók. Ha az érczben a savanyú meddőanyagok, tehát a szilicziumoxyd s bizonyos értelemben az aluminiumoxyd vannak

[1] Az érczek mellett felhasználhatók még: a kénsavgyártás vastartalmu maradékai, az ú. n. kovandpörkölék vagy biborérez (purple ore) 50—70 % vastartalommal; a forrasztósalak 50 % vastartalommal; a kavarósalak 50 % vastartalommal; a vasszilikátok (chamosit) változó vastartalommal; a henger és verőreve 70 % vastartalommal; az anilinfestékgyártás vastartalmu maradékai 55—65 % vastartalommal. De ezek az anyagok inkább helyi értékűek.

túlsúlyban, akkor *savanyú*, ha a bázikus anyagokból, pl. a kalcziumoxydból, magnéziumoxydból tartalmaz többet, akkor *bázikus* érez a neve. Azt az érczet, melyben a savanyú és bázikus alkotórészek éppen olyan arányban vannak képviselve, hogy ellentétes hatásaik kiegyenlítik egymást, *közömbösnek* hivjuk.

A *mangántartalom* nagyobbítja a vasérez értékét, mert könnyen olvadóvá teszi, a feldolgozásnál megóvja a vasat a nagyobb mértékü elsalakulástól és tisztítólag is hat rá. Az érczszerződésekben a mangán 1 %-át 2 % vassal szokás egyenértékünek venni.

Bizonyos körülmények között a *sziliczium* is kivánatos. A Besszemer-eljárásnál a tüzelőanyagot képviseli, az öntészeti nyersvasban fokozza a szilárdságot. Sok szilicziumoxyd az érczben káros, mert nagy salaktömeget ad a feldolgozásnál.

Ha az érczet Thomas-nyersvas előállítására használjuk, akkor a *foszfortartalom* emeli az értékét, mert a Thomas-Gilchrist-eljárásnak foszfor a tüzelőanyaga. Más vasfajták gyártásánál a foszfort a rondítók közé számítjuk. A német vasgyárak a Thomas-nyersvas előállítására szolgáló foszfortartalmu svéd mágnesvasérczek 1000 kg.-ját helyt Ruhr-kikötő a következő feltételekkel veszik: alapár 60 %-os vas- és 1 %-os foszforbázison 18—22 márka térités, ± 1 % vasért ± 40 pfennig és ± 1 % foszforért $\pm 1{\cdot}50$ márka. Ha az érez más nyersvasfajta gyártására szolgál, akkor a szerződésben rendszerint azt szokás kikötni, hogy a foszfortartalom ne legyen 0·15 %-nál nagyobb.

A *rondítók* kivétel nélkül csökkentik a vasérez értékét, sőt ha nagyobb mennyiségben lépnek fel, vasgyártásra teljesen hasznavehetetlenné tehetik. Az *arzénkovand* pl., bár vastartalma 34 %-ra rúg, nem sorozható a használható vasérczek közé, mert a vasra rendkivül káros arzén eltávolítása a kohótechnika mai fejlettsége mellett még nagyon költséges. Hasonló okból nem kohósíthatók haszonnal az olyan vasérczek, melyekben sok *kén*, *réz* vagy *titán* van.

A *víz* és a *széndioxyd* káros alkotórészei az érecznek, mert a feldolgozásnál sok meleget kötnek meg; mind a két anyag azonban még a kohósítás előtt nagyrészt kiüzhető az érczből szárítás és pörkölés által. Az *ólom* és *czink*, bár mellékjövedelem forrásai lehetnek, szintén nem kivánatosak.

A «*Verein für Verkauf von Siegerländer Eisenstein*» az ottani pörkölt pátvasérczre a következő bázist állította fel:

vas	48 %
mangán	9 «
szilicziumoxyd	12 «

Ha az érez többet vagy kevesebbet tartalmaz ezekből az alkotórészekből, akkor minden 10 tonna után

± 1 % vasért	± 3 márka
± 1 « mangánért	± 6 «
± 1 « szilicziumoxydért	± 1 «

térités fizetendő. Az alapár az érez- és fémpiacz áralakulásai szerint változik. 1908-ban 155—196 márka, 1909-ben 130—158 márka, 1913 augusztus havában 166 márka volt 10 tonna érez alapára helyt bányaállomás. Ha a pörkölt helyett pörköletlen érez szállítandó, akkor az alapár 7:5 arányában kisebb. A víztartalomra pörkölt érecznél a nyerssúly 2 %-át, pörköletlennel 1 %-át szokás levonni.

A meddő el nem illanó alkotórészei adják az érez feldolgozásánál a salakot, melynek kedvező olvadásponttal kell birnia, hogy az olvasztás sikerüljön. Az érczek összetétele azonban ritkán olyan, amilyent a salak minősége megkiván; a legtöbb esetben idegen közeteket, ú. n. *pótanyagokat* kell hozzákevernünk, még pedig a savanyú érczekhez bázikus pótanyagot (mészkő), a bázikus érczekhez savanyút (homokkő, agyagpala). Minél több pótanyagra van szükség, annál inkább leszáll a viszonylagos vastartalom annál kisebb az időegységre eső vastermelés s annál költ-

ségesebb az olvasztás. A közömbös érczek pótanyagok nélkül olvaszthatók s ezek a legkedvezőbbek. Ha bázikus és savanyú érczeket együttesen dolgozhatunk fel, akkor megfelelő arányban való keveréssel itt is fölöslegessé tehetjük a pótanyagokat.

A jó vasércznek könnyen kell redukálódnia, mert különben nagy az olvasztásnál a hőfogyasztás. Nagyobb vastartalom itt is kedvező; a gazdagabb érczből 1000 kg. vas előállításához kevesebb kell s ezzel csökken a meddőanyagok megolvasztásához szükséges tüzelőanyagmennyiség.

A redukálhatóság elengedhetetlen feltétele, hogy az érczek a vasat olyan chemiai vegyület alakjában tartalmazzák, mely magasabb hőfokoknál szén által szétbontható. E feltétel tekintetében a fentebb említett négy vasércztajta meglehetős eltéréseket mutat. Legkönnyebben redukálódnak a barnavasérczek, különösen ha mészszel vannak keverve, azután következnek a vörösvasérczek, majd a pátok s végül a mágnesvasérczek. Ez a sorrend persze nem általános érvényü; a redukálhatóság nemcsak a vas vegyületeitől függ, hanem a meddőanyagok minőségétől és mennyiségétől, továbbá az ércz egyéb tulajdonságaitól is.

A chemiai összetételnél nem kevésbbé fontosak az ércz *fizikai tulajdonságai*, ú. m. a keménység, szemnagyság, tömöttség és az olvadékonyság. A kemény, tömör érczek nehezebben redukálódnak, a lazább szerkezetü, porhanyó érczek könnyebben. A darabos, ökölnagyságu érczek kedvezőbbek, mint a poralakuak, mert az utóbbiak gyakori üzemzavart okoznak, azonkívül 1—5% elvész belőlük a feldolgozásnál. Amennyiben az üzem csak úgy lehet sikeres, ha a salak egyszerre olvad a vassal, azért az érczek olvadékonysága is figyelembe veendő. A magnézia, agyag és kvarcz emelik, a mész, mangán és alkáliák leszállítják az érczek olvadáspontját.

A *technikai tényezőkhöz* tartozik mindaz, ami befolyással van az érczek termelési költségeire.

A termelési költségek rendszerint annál nagyobbak, minél mélyebben fekszik az ércz. Általánosságban legolcsóbb a külszini művelés, drágább a tárómüvelés és legköltségesebb a mélyművelés. A mélyműveléssel kitermelt érczek értéke megint függ a település módjától. Ha az ércz a külszinnel többé-kevésbbé párhuzamosan haladó, szintes, üledékes telep alakjában fordul elő, akkor a termelés költségei a külszintől való távolsághoz igazodnak ugyan, de a művelés folytatásával csak keveset változnak. Ha ellenben az ércz ereket, törzseket vagy tömzsöket alkot, akkor a fejtés mélysége évről évre nő, a termelési költségek nagyobbodnak s idővel olyan összegre rúghatnak, mely a további fejtés gazdaságosságát a legjobb ércznél is kétségessé teszi.

A termelés költségei változnak természetesen még az érczelőfordulás vastagságával, tömegével, a talajviszonyokkal, továbbá azzal a körülménnyel is, hogy az érczczel együtt milyen mennyiségben, minőségben és elosztódásban fordul elő az értéktelen meddő.

Jelentős szerepet játszanak az ércz értékelésénél a *gazdasággeográfiai* tényezők is. A legjobb érczelőfordulás gazdaságilag értéktelen lehet, ha ipari központtól távol, lakatlan, müveletlen vidéken fekszik. Nagy fontosságu továbbá az is, hogy az ércz közelében jelentősebb széntelepek legyenek, vagy ha a szén távolabb esik, olcsó legyen a szállítás. Nem véletlen, hogy éppen Angliában született meg a nagyipar; itt az érczek közvetlenül a szén mellett találhatók s mind a kettő közel fekszik a tengerhez, ennélfogva a szállítási feltételek a lehető legkedvezőbbek.

Több oldalról hallottam már azt a véleményt, hogy gazdaságosság szempontjából előnyösebb, ha az érczet szállítjuk a szénhez és nem fordítva. Ez a felfogás már csak azért sem lehet helytálló, mert a gazdasági élet folyamatai annyiféle körülménytől függnek, hogy magában véve egyik sem lehet döntő. Tény az, hogy Európában a legtöbbször az érczet szállítják a szénhez, de azért ezt még nem lehet általános érvényü szabályul felállitani, mert vannak egészen nyomós kivételek. A csehországi szenet pl. Stájerországba viszik s a franczia és német minette-kerületet a Ruhr-vidék látja el szénnel.

Az ércz útját nem csupán a szén határozza meg, hanem a fogyasztóterületek fekvése is. Ha az ércz valamelyik vasfogyasztóterület és a szén között fekszik, akkor nyilván czélszerübb lesz a szenet az érczhez szállítani; ha a szén van középen, akkor az érczet visszük a szénhez; ha végül a fogyasztóterület fekszik a két nyersanyag között, akkor az érczet is, a szenet is a fogyasztóterülethez szállítjuk.[1]

Azonban ezt a sémát sem szabad általános érvényünek tekinteni. Ha pl. az ércz vastartalma kicsiny, sokba kerülne az értéktelen meddő szállítása; ebben az esetben vagy pörköljük az érczet a bányánál, vagy a szenet visszük az érczhez. A szállítási tarifa is döntő lehet. Ha az ércz tarifája alacsonyabb mint a széné, akkor az olcsóbb érczszállítást fogjuk előnyben részesíteni.

A szállítás költségei különben is nyomós elemei az érczelőfordulás értékének. Ha az előfordulás tengerpart, hajózható folyó vagy nagyobb csatorna közelében fekszik, akkor a szállítási költségek legtöbbnyire oly alacsonyak, hogy azok az érczek is haszonnal értékesíthetők, melyek a feldolgozás helyétől messze esnek. A nagy szállítási költségeket az ércz annál kevésbbé bírja, minél kisebb a vastartalom.

Az érczelőfordulás értéke függ végül még a gazdaságpolitikai intézkedésektől is, amilyenek pl. a kiviteli vám, vagy a kiviteli tilalom.

Az eddigiekben nagy vonásokkal vázoltam csupán az értékelés főbb tényezőit. Van azonban az érczelőfordulásoknak még két jellemző és nemzetgazdasági szempontból rendkivül fontos sajátsága, melyet külön ki kell emelnem. Az egyik az, hogy mind mennyiségileg, mind minőségileg meglehetősen *ismeretlenek*, a másik, hogy *pótolhatatlanok*, azaz készleteik teljesen kimerülhetnek.

Az «*ismeretlenség*» ténye mindenekelőtt azt a kötelességet rója a nemzetgazdaságra, melynek elvégre is lehetőleg ismert értékekkel kell számolnia, ha czéltudatos politikát akar folytatni, hogy a rendelkezésére álló érczkincseket minél jobban felderittesse, még pedig nemcsak mennyiségüket és minőségüket, hanem értékesítésük lehetőségeit is. Amig nem ismerjük, hol s mennyi érczet lehet termelni, mekkorák a termelési költségek, amig nem tudjuk, kedvező helyen fekszik-e az ércz felhasználása tekintetében, kell-e új szállítóútakat s berendezéseket épiteni s milyen viszonyok között, szóval: míg nincsen összes érczkincseinkről pontos állami leltárunk, mely a geológiai és ásványtani szempontok mellett a gazdaságiakat is felöleli, addig czélirányos gazdaságpolitikáról nem igen lehet szó.

A második követelmény, melyet az «*ismeretlenség*» ténye az állammal szemben támaszt: statisztikailag megrögziteni az érczek termelését, elosztódását, felhasználását, kivitelét és behozatalát. Van ugyan statisztikánk, nagy szorgalom és lelkiismeretes munka eredménye, azonban mit ér pl. az, ha a métermázsákban megadott évi termelés mellett a második rovat az értéket tünteti fel koronákban, de ez az érték nem fedi sem a termelési költségeket, sem a fémtartalom szerinti valódi értéket, sőt az értékelés legfőbb tényezőjét, az érczek átlagos vastartalmát sem találjuk sehol. Hogy az érczek melyik útat követik, miképpen osztódnak el, hol dolgoztatnak fel: ez szintén nem vehető ki statisztikai évkönyveinkből. Pedig ma már kétségtelen, hogy a gazdaságpolitikai kérdések helyes felfogásához és megitéléséhez csak az a statisztika vezethet, mely az érczeket végigkiséri feldolgozásuk összes fokozatain a legfinomabb vasáruig, sőt a hulladékvasig.

A «kimerülés» lehetősége szoros kapcsolatban áll azzal a kérdéssel: meddig fedezheti valamely állam érczszükségletét saját készleteiből, azaz mekkora érczelőfordulásainak az élettartama?

Az élettartamot a legtöbben úgy szokták megállapitani, hogy az érczkészletet egyszerüen osztják az évi termeléssel. Ez az eljárás már csak azért sem lehet megbizható, mivel a becslések sohasem abszolut pontosságuak, hanem inkább egyes geológusok szubjektiv felfogásának megnyilvánulásai. De ha az érctartalékokat feltétlen pontossággal határozhatnók is meg, az eredmény akkor sem lenne megbizható,

[1] Ennek tulajdonitható részben, hogy újabban egyre több vasgyár épül a tengerparton, távol a széntől és ércztől. Ilyen pl. a Trieszt melletti servolai gyár.

mert a számításnál az érczeknek a kohótechnika mai fejlettségére vonatkoztatott legkisebb vastartalmát vesszük alapul, már pedig a hasznosítható érczkészletek tömege tetemesen megnőhet, ha a vastartalom alsó határát a jövőben 25 %-ról pl. 20 %-ra sikerülne leszorítani. Aztán nem szabad elfelejteni, hogy a fogyasztás szintén befolyással van az érczelőfordulások élettartamára. Itt sokan azt az eljárást követik, hogy az utolsó 5—6 évtized vasérczfelhasználásából törvényszerü emelkedést származtatnak le, mely szerint az érczfogyasztás átlagosan évről-évre nagyobbodó mértékben nő. Ez a vizsgálat azonban nem állja a tudományos kritikát s téves dolog volna azt hinni, hogy a növekvés a jövőben is feltétlenül olyan lépést tart majd, amilyennel a multban haladt.

A «kimerülés lehetősége» igen közelről érinti a bányajogot is. Gazdasági szempontból ez a tulajdonság azt kivánja a bányajogtól, hogy az érczkészletek lehető leghasznosabb s legczélszerübb értékesítését ne gátolja, hanem inkább támogassa s e mellett legyen elég módja s hatalma, hogy a rablóbányászatnak útját állhassa.

A bányajogi kérdések részletesebb tárgyalása kivül esik tanulmányom keretén. Példaképpen hivatkozom az angol és orosz bányajogi viszonyokra, melyek nem felelnek meg az első követelménynek, mert az ásványkincseket a földbirtokhoz kötik. Az ilyen jogállapotnak ugyanis az az elmaradhatatlan következménye, hogy a földtulajdonos részére fizetendő bányabér (terragium) tetemesen megnagyobbítja az ércz termelési költségeit, de megeshetik az is, hogy a földtulajdonos vonakodik a bányászáshoz beleegyezesét adni, amivel évtizedekre lehetetlenné teheti az érczek értékesítését.[1]

A technikai értelemben vett rablóbányászat inkább Amerikában divik; nálunk ritkább s így nincs szükség arra, hogy szigorított rendszabályokat alkalmazzunk. Az a kérdés, vajjon a tékozló bányászást nem lehetne-e a bányászat államosításával ellensúlyozni, sokkalta bonyolultabb és hosszadalmasabb, semhogy tanulmányom keretébe bele tudnám szorítani.

A «kimerülés lehetősége» végezetül még külön kereskedelempolitikai intézkedéseket követel, melyek a mindenkori viszonyoknak megfelelően rendkivül változatosak lehetnek. Nyilvánvaló ugyanis, hogy az olyan országnak, mely nagy érczkészletekkel, de kevés szénnel rendelkezik, egészen más politikát kell követnie, mint a szénben gazdag és érczben szegény államnak. Itt nem lehet, de nem is szabad általános érvényü szabályokat felállitani, melyek az ország sajátos gazdasági alapjait mellőzik. Ilyen általánosításokból támadnak azok a sokszor homlokegyenest ellenkező vélemények, melyekkel a kereskedelempolitika terén oly gyakran találkozunk. Ha azonban az ilyen vélemények alapokait kutatjuk, a legtöbbször azt találjuk, hogy közös forrásból, t. i. egyoldalu érdekpolitikából fakadnak.

Hogy nemzetgazdasági szempontból miképpen használhatja ki valamely nép vasérczeit a lehető legnagyobb haszonhatással s minő intézkedések révén láthatja el iparát a legolcsóbban s leghatásosabban vasérczekkel: e kérdések megoldására egyedül az illető ország idevonatkozó gazdasági viszonyainak pontos, részletes ismerete adhat biztos támaszpontot.

3. Európa vasérczstatisztikája. Tipusos vasérczexportáló és importáló államok.

A *The Iron Ore Resources of the World* czimü *Standard Work*, mely az 1910. évi stockholmi nemzetközi geológiai kongresszus kezdeményezésére a legnevesebb geológusok közreműködésével készült, Földünknek, valamint Európának eleddig ismeretes vasérczkészleteit a következőkben adja meg:

[1] Magyarországon a szén csak ilyen elbánás alá, a volt határőrvidéket és Erdélyt kivéve.

I. Földünk vasérczkészletei.

	A. csoport Feltárt készletek millió tonna		*B.* csoport Remélhető készletek millió tonna	
	érez	vas	érez	vas
Európa	12032	4733	41020	12085
Amerika	9855	5154	81822	40731
Ázsia	260	156	457	283
Ausztrália	136	74	69	37
Afrika	125	75	sok ezer	

Európa vasérczelőfordulásai eléggé ismeretesek, annál kevésbbé mondhatjuk ezt Ausztráliáról, Ázsiáról és Afrikáról. Míg Európa 9724321 km²-t kitevő területéből csupán 233743 km² ismeretlen, addig Amerika 38323629 km²-nyi összes területéből 2177180 km², Ausztrália 8948120 km²-nyi területéből 938959 km², Ázsia 44179400 km²-nyi területéből 11700890 km² és Afrika 29758100 km²-nyi területéből 17327700 km² nincsen átkutatva.

II. Európa vasérczkészletei.

	A. csoport Feltárt készletek millió tonna		*B.* csoport Remélhető készletek millió tonna	
	érez	vas	érez	vas
Németország	3607·7	1270	tetemes	tetemes
Franczia-ország	3300	1140	—	—
Algir és Tunisz	125	75	—	—
Angolország	1300	455	37700	10830
Svédország	1158	740	178	105
Oroszország (európai)	864·6	387·2	1056·3	424·7
Spanyolország	711	349	tetemes	tetemes
Norvégia	367	124	1545	525
Luxemburg	270	90	—	—
Ausztria	250·9	90·4	328·2	97
Görögország	100	kb. 45	—	—
Belgium	62	25	—	—
Magyarország	33·1	13·1	78·9	34·1
Olaszország	6	3·3	2	1
Portugália	—	—	75	39
Bosznia, Herczegovina	—	—	21·9	kb. 11·3
Bulgária	—	—	1·4	0·7

Az *A.* csoport azokat az érczelőfordulásokat tartalmazza, melyek fel vannak tárva s a kohótechnika mai fejlettsége mellett akadály nélkül kohósíthatók. *B.* csoport érczei többé-kevésbbé szintén ismeretesek, de mai technikai tudásunk és vasáraink mellett még nem értékesíthetők. Gazdasági szempontból egyelőre persze csak az *A.* csoport jöhet tekintetbe. Azokban az európai államokban, melyek a táblázatban nem szerepelnek, a vasérczelőfordulások vagy nincsenek még feltárva, vagy annyira csekélyek, hogy gazdasági értéket nem képviselnek.

Vasérczkészletek tekintetében Európában *Németország* vezet, mely akkor is megtartja az első helyet, ha a fémvaskészletet vesszük számba. *Luxemburggal* együtt *Németország* az eleddig feltárt s akadálytalanul értékesíthető összes európai vaskészletek 28·7%-át birtokolja. A második helyen áll *Franczia-ország*, melynek készletei az *A.* csoportbeli európai fémvaskészletek 24%-át teszik. Azután következik *Svédország* 15·6%-kal, majd *Angolország* 9·8%-kal, *Oroszország* 8·2%-kal, *Spanyolország* 7·3%-kal és *Norvégia* 2·6%-kal. *Magyarország* részesedése mindössze 0·27%.

A világ átlagos vasérctermelése 1905-től 1907-ig kitett 1000 tonnában:

az európai gazdasági körben	74500 =	59·2%
az amerikai gazdasági körben	50700 =	40·3 «
más területeken	600 =	0·5 «
összesen	125800 =	100·0%

1870-től 1908-ig a világ vasérctermelése következőkép oszlik meg:

Év	Termelés	Különbség abszolut	Különbség %
1870	28235	—	—
1875	32082	+ 3847	+ 13·6
1880	44063	+ 11981	+ 37·4
1885	43420	— 643	— 1·5
1890	57299	+ 13879	+ 32·0
1895	59449	+ 2150	+ 3·8
1900	88956	+ 29507	+ 49·6
1905	115607	+ 26751	+ 30·1
1906	126192	+ 10585	+ 9·2
1907	133955	+ 7763	+ 6·1
1908	113785	— 20170	— 15·0

Ebből a termelésből esik tisztán Európára 1000 tonnában:

Év	Termelés	Különbség abszolut	Különbség %
1870	25175	—	+ —
1875	28002	+ 2827	+ 11·2
1880	36097	+ 8095	+ 28·9
1885	35514	— 583	— 1·6
1890	40915	+ 5401	+ 15·2
1895	42751	+ 1836	+ 4·5
1900	61028	+ 18277	+ 42·7
1905	68691	+ 7663	+ 12·5
1906	74369	+ 5678	+ 8·3
1907	80147	+ 5778	+ 7·8
1908	75261	— 4886	— 6·0

A világ vasérctermelése a felvett 37 év alatt közel megnégyszereződött, Európa termelése ellenben megháromszorozódott. A világtermelés átlagos évi növekedése a 37 év alatt 4·7% (viszonyítva az előző évhez), Európáé 3%. Az egyes esztendők azonban tetemes eltérést mutatnak az átlagtól, így pl. a világtermelés 1875-től 1880-ig 37·6%-kal emelkedett s a következő öt évben 1·5%-kal csökkent. Az európai vasérctermelés és a világtermelés fejlődése különben közel hasonlóan folyt le. Különbség mégis van közöttük annyiban, hogy az európai lassúbb ütemben emelkedett, mint az amerikai, minek következtében Európának a világtermelésben való részesedése alább szállott. Európa részesedése volt:

1870. évben	89·0%	1902. évben	60·8%
1875. «	86·9 «	1903. «	64·8 «
1880. «	82·0 «	1904. «	64·8 «
1885. «	82·6 «	1905 «	58·3 «
1890. «	71·5 «	1906. «	58·8 «
1895. «	72·0 «	1907. «	61·0 «
1900. «	68·9 «	1908. «	70·4 «
1901. «	65·0 «		

MAGYAR MÉRNÖK- ÉS ÉPITÉSZ-EGYLET KÖNYVTÁRA

A következő számok arról adnak felvilágosítást, hogy az európai vasérctermelés miképpen fejlődött 1870-től 1907-ig országok szerint.

	Termelés 1000 tonna		Az európai termelés százaléka	
	1870	1907	1870	1907
Németország	3839	27697	15·20	34·70
Franczia-ország	2900	10008	11·50	12·50
Algier	85	943	0·34	1·16
Angolország	14601	15732	58·00	19·70
Svédország	630	4479	2·50	5·38
Oroszország	799	5493	3·18	6·85
Spanyolország	437	9896	1·74	12·30
Ausztria	814	2691	3·23	3·37
Magyarország	321	1666	1·27	2·08
Görögország	—	573	—	0·72
Olaszország	74	518	0·30	0·65
Belgium	654	311	2·66	0·39
Norvégia	21	140	0·08	0·20
Összesen	25175	80147	100·00	100·00

Az európai vasérctermelésben való részesedés tehát *Angolország* és *Belgium* kivételével valamennyi államnál nagyobbodott. Feltünő *Angolország* vasérctermelésének 58%-ról 19·7%-ra, azaz 67·0%-kal való visszaesése. Tetemes emelkedést mutat a termelés *Németországban*, *Svédországban* *Spanyolországban*, *Oroszországban* és *Franczia-országban*.

III. Vasérczelosztódás Európában.

	Év	Termelés	Bevitel	Kivitel
		1000	t o n n a	
Németország	1900	18964	4103	3248
	1907	27697	8476	3904
Angolország	1900	14028	6279	—
	1907	15732	7635	—
Franczia-ország	1900	5448	2119	327
	1907	10008	1999	2.147
Algier	1900	602	—	600
	1907	943	—	919
Spanyolország	1900	8670	—	7823
	1907	9896	—	8636
Oroszország	1900	6001	69	453
	1907	5493	85	1484
Svédország	1900	2610	—	1620
	1907	4479	—	3522
Ausztria-Magyarország [1]	1900	3662	233	263
	1907	4357	217	384
Görögország	1900	523	—	523
	1907	573	—	573
Olaszország	1900	247	—	170
	1907	518	—	26
Belgium	1900	255	2561	420
	1907	311	3620	520
Norvégia	1900	18	—	27
	1907 [2]	140	—	132
Összesen	1900	61028	15337	15444
	1907	80147	21958	22145

[1] A közös vámterületben Bosznia és Herczegovina betudásával.
[2] Az 1907. évet azért választottam összehasonlitásul, mert ez az esztendő sok tekintetben normálisnak mondható. 1908-ban Európaszerte krizisbe jutott a vasipar.

Jó betekintést ad az egyes államok viszonyaiba a III. táblázat, mely az érczтermelés mellett a behozatalt és kivitelt is kimutatja. (Táblázatot lásd a 11. oldalon.)

Ha az összes európai államoknak egy-egy évre kimutatott bevitelét és kivitelét összeadjuk, azt találjuk, hogy a két összeg megközelítőleg egyenlő, vagyis, hogy Európa vasérez tekintetében zárt gazdasági kört képvisel. Az a kevés vasérez, melyet Európa Amerikába vitt ki, körülbelül megfelel annak a mennyiségnek, melyet Újfundlandból, Kanadából és Ausztráliából behozott.

A ki- és bevitel számbavételénél fontos annak a megállapítása, hogy milyen viszonyban van az összes kivitel az összes termeléshez *az európai gazdasági kör keretén belül*, azaz hogy az európai vasércztermelésből mennyi kerül az európai piaczra. Az összes vasércztermelés és kivitel viszonya kizárólag Európában:

É v	Összes termelés	Összes kivitel	Kivitel %
	1000 tonna		
1890	40915	9000	220
1900	61028	15400	250
1907	80147	21850	273

1907-ben tehát az összes európai vasércztermelésnek 27·3%-a került a nemzetközi európai piaczra. A kivitel országonként a következőkép oszlik meg:

	Kivitel 1000 tonna	Az összes európai termelés százaléka	Az európai piaczra került érczek százaléka
Spanyolország	8636	10·70	39·50
Németország	3904	4·90	17·90
Svédország	3466	4·40	15·90
Franczia-ország	1759	2·20	8·05
Algier	919	1·20	4·20
Oroszország	1484	1·90	6·80
Görögország	537	0·70	2·65
Belgium	520	0·65	2·40
Ausztria-Magyarország	384	0·45	1·80
Norvégia	132	0·16	0·65
Olaszország	26	0·04	0·15
Összesen	21813	27·30	100·00

A kivitellel szemben az egyes államok 1907-ben az alábbi importált vasércz-mennyiségeket fogyasztották:

	Bevitel 1000 tonna	Az európai piaczra került érczek százaléka
Németország	8476	38·00
Angolország	7635	34·20
Belgium	3561	15·95
Franczia-ország	2015	9·00
Ausztria-Magyarország	217	0·97
Amerikai Egyesült-Államok	336	1·50
Oroszország	85	0·38
Összesen	22325	100·00

Franczia-ország vasércz-bevitele 1907 óta tetemesen csökkent, *Németországé*, *Angolországé* és *Belgiumé* ellenben nőtt s 1912-ben ez a három állam már közel 95%-át fogyasztotta a nemzetközi európai piaczra adott vasérczeknek. Érdekes tünet, hogy újabban *Amerika* is egyre több európai vasércz-et vásárolt. Ha ez a vásárlási kedv fokozódnék, az európai államok valószínüleu oda fognak törekedni, hogy érczkincseiknek e tömeges elvonását megfelelő óvóintézkedésekkel megakadályozzák.

Az exportállamok között 1907-ig *Spanyolország* állott az első helyen. Jelentékeny volt *Németország*, *Svédország*, *Franczia-ország* és *Oroszország* kivitele is.

A vasérczkérdésben azonban nem annyira az érdekel bennünket, melyek voltak eddig a legnagyobb exportállamok, hanem inkább az, hogy miképpen alakul majd a kivitel a jövőben. A kérdésnek ezt az oldalát csak akkor ítélhetjük meg helyes nézőszögből, ha a vasérczekre vonatkozó statisztikai adatok mellett ismerjük az egyes államok egyéb termőerőit is. Mert kétségtelen pl., hogy abban az államban, mely a vasérczek mellett megfelelő mennyiségü s eléggé olcsó tüzelőanyaggal rendelkezik, a nemzetgazdaság törekvése az lesz, hogy az érczeket lehetőleg belföldön dolgozza fel s tömegesebb kivitellel csupán azok az országok fogják érczeiket értékesíteni, melyek az alkalmas tüzelőanyag hiánya vagy drágasága miatt erre rá vannak utalva.

A tüzelőanyagkészletek alapján a vasércet termelő országokat három csoportba oszthatjuk.

Az elsőbe tartoznak azok az államok, melyek nagy szén- vagy erdőtartalékok mellett kicsiny vagy a tüzelőanyagnak meg nem felelő vasérczkészletekkel birnak. Ennek a csoportnak tipusos képviselője *Belgium*. Ide sorozható továbbá *Németország* és *Anglia* is. Igaz ugyan, hogy az utóbbiak vasércz-ben is, szénben is Európa leggazdagabb államai, de érczтartalékaik korántsem elegendők az évről-évre növekedő hatalmas szükséglet fedezésére.

Az első csoportot tehát a belföldi vasérczek hiánya jellemzi. A hiányt természetesen csak külföldi érczek vásárlásával pótolhatják. Minél több idegen érczet hoznak be s minél kevesebbet visznek a saját érczeikből ki, annál inkább megnyujtják belföldi készleteik élettartamát. Ebből magyarázható a németek és angolok «érczéhsége» s innen van az is, hogy Angliának és Belgiumnak nincsen számbavehető vasérczkivitele. Németország szállított ugyan előbb nagyobb mennyiségeket a franczia minette-kerületbe, de az utolsó években itt is erősen csökkenő irányzat tapasztalható. Ellenben a vasérczbevitel mind a három államban rohamosan nőtt s a háborut megelőző esztendőkben a német és angol kikötők szívták fel az európai piacz érczeinek legnagyobb részét.

A második csoportba azokat az államokat sorozhatjuk, melyeknél a belföldi vasércz-, szén- és erdőtartalékok megközelítőleg kiegészítik egymást. Ilyenek *Magyarország*, *Ausztria* és *Oroszország*. Ez az állapot kétségtelenül a legkedvezőbb, kivált akkor, ha az ércz- és tüzelőanyagkészletek oly kiadósak, hogy nemcsak a belföldi nyersvasszükségletet fedezhetik évtizedeken át, hanem még fölösleget is adhatnak.

A nemzetgazdaság érdeke itt nyilván azt követeli, hogy az állam takarékoskodjék készleteivel, az érczkivitelt tegye lehetetlenné, a külfölddel való verseny sikerének biztosítása érdekében gondoskodjék olcsó belföldi ércz- és széntarifáról s ha készletei csupán akkorák, hogy néhány évtizeden belül kimerülhetnek, akkor iparkodjék saját tartalékainak gyors apadását külföldi készletek behozatalával lassítani. A készletekkel való takarékoskodás és az apadás lassítása alatt persze nem értem a belföldi érczтermelésnek mesterséges úton való korlátozását. Ha valamelyik állam érczтermelését szűkebb határok közé szorítaná, az azonnal a belföldi érczek áremelkedését vonná maga után, sőt visszahatna a külföldi érczek áralakulására is.

A harmadik csoporthoz végül azokat az országokat számítjuk, melyek vasérczben bővelkednek, de érczkészleteik feldolgozásához nincsen elég szén- vagy erdőtartalékuk. Ide tartoznak: *Svédország*, *Franczia-ország*, *Norvégia*, *Spanyolország*, *Görögország*, *Algier*, *Tunisz* és *Marokkó*.

Minthogy ezt a csoportot érczfölösleg jellemzi, a nemzetgazdaságnak mindenek-

előtt a fölött kell döntenie, vajjon csupán annyi érczet termeljen-e az ország, amennyit a hazai ipar feldolgozni képes, avagy kivitellel értékesítse-e mielőbb készleteit. Hogy lehetőleg sok ércz használtassék fel belföldön, az természetesen ebben a csoportban is kivánatos s ha az érczfölöslegben bővelkedő állam olcsó vasúti fuvarbérekkel, a szénbevitel megkönnyítésével s a külföldi vasárura kivetett beviteli vámmal belföldi piaczát erősíteni törekszik, azt mindenesetre észszerünek kell tekintenünk.

Azonban a belföldi piacz felvevőképességét a lakosság száma, a kultura színvonala s az ország nagysága bizonyos határhoz köti. Svédország nyersvastermelése pl. az egyre növekedő érczbányászat és a magas védvámok ellenére is alig nagyobbodik. Ha Svédország helyzete a világkereskedelemmel szemben kedvezőbb volna, mint pl. Hollandiáé vagy Belgiumé, akkor szénbevitele olcsóbb lehetne s vasárukban termelt fölöslegét is jobban értékesíthetné kivitel útján. De az adott viszonyok között 700—1000 év telne el, míg a svéd vaskészleteket a belföldi ipar elfogyasztaná. Ez a körülmény már magában véve is elég arra, hogy a svédekre nézve a vasérczkivitelt szinte szükséggé tegye, mert máskép nem tudják érczkincseiket kész tőkeként nemzetgazdaságukba átültetni.

Az a sokszor hangoztatott ellenvetés, hogy néhány száz év mulva az érczek jóval magasabb áron volnának értékesíthetők, mely busás kárpótlást nyujtana az időközben támadt kamatveszteségekért, az nem lehet helytálló. Ilyen nagyon is távoli lehetőségekkel nem szabad a nemzetgazdásznak számolnia, hacsak nem akar mindent egy kártyára feltenni. Ellenben teljesen indokolt, ha az exportállam nem túri a korlátlan kivitelt, hanem csak olyant, mely a készletek mennyiségéhez alkalmazkodik s okszerű az is, ha a kivitelt mérsékelt vámmal terheli.

Svédország vasérczkivitelét igen jól oldotta meg. A legdúsabb s legtisztább érczek a belföldi ipar részére tartandók fenn, a kevésbbé jók kivihetők, de csak törvényileg megszabott mennyiségben. Kiviteli vám nincsen, azonban az államnak fizetendő illetékek, valamint a magas államvasúti tarifa ugyanolyan hatással vannak.

*Franczia*ország évről-évre több vasérczet kénytelen exportálni. Kivitelét nehezen korlátozhatja, sem vámmal nem terhelheti, mert szüksége van Németország és Belgium szénkincseire s ezek az államok, melyek az alacsony vastartalommal biró franczia minette egyedüli vásárlói, megtorló intézkedésekkel élhetnének.

Spanyolország vasércz- és szénelőfordulásait tekintve tulajdonképen a második csoportba tartoznék; ha mégis a harmadikba osztjuk, annak az oka gazdaságpolitikai viszonyaiban rejlik. Ez a politika ugyanis megfoghatatlan nemtörődömséggel nem csak azt a követelményt mellőzi úgyszólván teljesen, hogy a hazai érczek lehetőleg belföldön értékesíttessenek, de elhanyagolja azt is, hogy kivitelét lehetőleg jól szedja el s noha az ország szénkincsei tetemesek s belföldi vasfogyasztása is elég nagy, mégis tétlenül nézi, hogy legjobb vasérczteleppeit idegenek használják ki.

Spanyolország ellentétje *Norvégia*. Ennek az államnak sok vasérczfölöslege van, de már a bányászat megindultakor magas kiviteli vámokat léptetett életbe, amivel nemcsak az exportot akasztotta meg, hanem vasérczbányászata fellendülését is lehetetlenné tette.

Algier, *Tunisz*, *Marokkó* és *Görögország* viszonyai hasonlítanak Svédországéihoz; szenük nincsen, a belföldi vasfogyasztás csekély s igy kénytelenek vasérczeiket kivitellel értékesíteni.

A mondottak szerint az európai vasérczpiacz tipusos importállamai: *Németország*, *Angolország* és *Belgium*. Ezekkel szemben állanak a legközelebbi jövő tipusos exportállamai: *Svédország*, *Franczia*ország, *Spanyolország*, *Algier*, *Tunisz*, *Marokkó* és *Görögország*. Az exportállamokhoz lehet számítanunk egyelőre *Oroszországot* is, mert a déloroszországi bányák kivitele az utolsó időkben a szigoru kormányintézkedések ellenére is egyre nagyobbodott.

Ha most azt akarjuk megállapitani, hogy *Magyarország* honnan szerezhette külföldi vasérczeit, akkor mindenekelőtt ki kell kapcsolnunk azokat az exportállamokat, melyek a tipusos importállamokhoz közelebb fekűsznek mint hozzánk, ahol tehát a mi rovásunkra nagyobb különbség mutatkozik a szállitási költségekben.

Svédország érczei oly távol esnek tőlünk, hogy a mai árak mellett gazdaságos üzemeredményt nem igen érhetnénk el velük. A *franczia* minette érczeitől szintén el kell tekintenünk, mert ezek kicsiny vastartalmuk miatt sem birják a nagyobb távolságokra való szállitást. A *Spanyolország* északi részén fekvő vasércztelepeket rövidebb tengeri út köti össze Németországgal s Angliával. Ellenben *Spanyolország* déli és keleti vasérczelőfordulásaihoz, valamint *Marokkóhoz* közel egyenlő az útunk, *Algierhez*, *Tuniszhoz*, *Görögországhoz* és *Dél-Oroszországhoz* közelebb vagyunk s ha hajózási vállalataink és a magyar államvasutak érczbehozatalunkat megfelelő kedvezményekkel támogatni hajlandók, itt versenyezhetünk Németországgal és Angliával.

Algierban, *Tuniszban* és *Marokkóban* töménytelen vasércz vár még feltárásra, melyek legnagyobbrészt gazdátlanok is s igy itt kitünő alkalom kinálkozik, hogy nagyobb tartalékokat biztositsunk magunknak. *Spanyolországot*, de főleg *Görögországot* és *Dél-Oroszországot* szintén be kellene vonnunk érdeklődésünk körébe. E mellett persze nem szabadna elhanyagolnunk *Boszniát* és *Hercegovinát*, *Szerbiát*, *Bulgáriát* és *Törökországot* sem. A balkán államok, valamint Törökország ázsiai része nincsenek még átkutatva s igy lehetséges, hogy itt is vannak müvelésre érdemes nagyobb vasérczelőfordulások.

(Folytatjuk.)

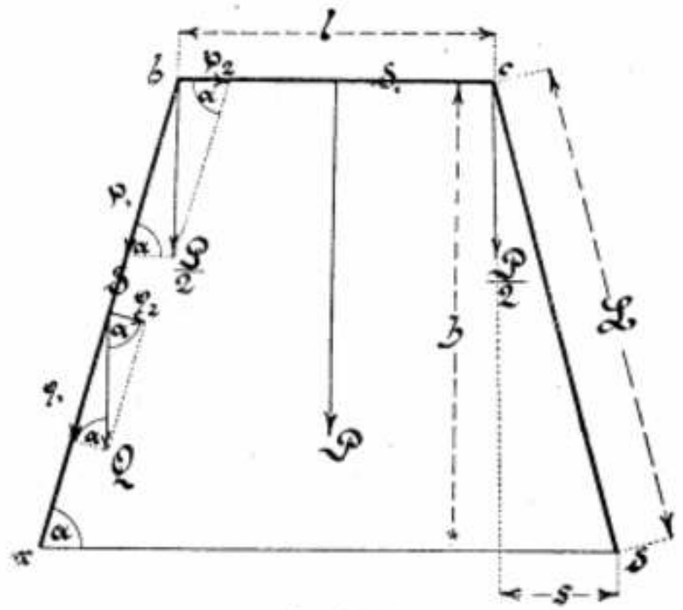
Összehasonlító számítások a tároácsolás teherbirásáról.

Irta: Finkey József főiskolai tanársegéd.

A bányatereket biztositó szerkezetek méreteit — a kellő szilárdságnak megfelelően — legtöbbször nem számithatjuk ki még megközelitően sem, hanem e tekintetben főleg a helyi tapasztalatra vagyunk utalva, mivel a szerkezetek megterhelését, mely a kőzetnyomásból ered, csak a legritkább esetben ismerjük. Az erre vonatkozó általános vizsgálatok azonban még sem mondhatók tisztán theoretikus értéktünek, mivel segélyökkel több oly viszonyt állapithatunk meg, melyet a gyakorlati kivitelnél czélszerü szem előtt tartani.

A következőkben ismertetem azon számításaimat, melyek segélyével a tároácsolatoknál fellépő erőhatások összefüggését igyekeztem megállapitani.

Számításaimat olyan esetre vonatkoztattam, midőn első sorban főtenyomás lép fel, az oldalnyomás pedig ennek, amint később látni fogjuk, csak következménye. A tárgyalás folyamán olyan isobar-szakaszokat tételezek fel, melyeken belül a kivájt *a b c d* tároszelvény (1. rajz.) minden oly felület elemére, melynek szintes vetülete a területegységgel egyenlő, a főtenyomás állandó nagyságu és függélyes irányu.



1. rajz.

Legyen a főtenyomás nagysága m²-ként R kg. Ha a főte szélessége l cm.-ben van megadva, akkor 1 m. tárohosszra a főtenyomás $\frac{l\,R}{100}$ kg. és ha méterenként n ácsolat van, akkor egy süvegfának egyenletesen eloszló megterhelése:

$$P = \frac{l\,R}{100\,n}\ \text{kg.} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad \text{I.)}$$

Ugyanekkor egy támfára a főtenyomásból esik:

$$Q = \frac{s\,R}{100\,n} = \frac{L\cos\alpha\,R}{100\,n}\ \text{kg.} \quad \ldots\ldots\ldots \quad \text{II.)}$$

A süvegfa két alátámasztási helyén minden támfára jut ezen kívül a süvegfa megterheléséből:

$$\frac{P}{2} = \frac{l\,R}{200\,n}\ \text{kg.} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad \text{III.)}$$

függélyes irányban ható nyomóerő.

Az ácsolat körszelvényü és szilárdsága:

	Hajlitásra k_b kg/cm²	Nyomásra k_d kg/cm²	$\frac{k_b}{k_d} = z$
Fenyőfánál	420	245	1·71
Tölgyfánál	600	345	1·72
Bükkfánál	670	320	2·09

Ha a süvegfa igénybevétele a megterhelés folytán $\frac{k_b}{\beta}$, hol $\beta > 1$ és átmérője d_1 cm., akkor fennáll a következő egyenlet:

$$\frac{Pl}{8} = \frac{k_b}{\beta}\cdot\frac{\pi d_1^3}{32} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad 1.)$$

vagy tekintettel az I.) egyenletre:

$$\frac{1}{100}\cdot\frac{R\,l^2}{8\,n} = \frac{k_b}{\beta}\cdot\frac{\pi d_1^3}{32} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad 2.)$$

A $\frac{P}{2}$ erő p_1 és a Q erő p_1 komponense összenyomásra veszi igénybe a támfát s ha az ebből eredő feszültség $\frac{k_d}{\beta_1}$, akkor

$$\frac{k_d}{\beta_1}\cdot\frac{d^2\pi}{4} = p_1 + q_1 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad 3.)$$

hol d a támfa átmérője cm.-ben.

Mivel

$$p_1 = \frac{P}{2\sin\alpha}$$

és

$$q_1 = Q\sin\alpha,$$

azért

$$\frac{k_d}{\beta_1}\cdot\frac{d^2\pi}{4} = \frac{P}{2\sin\alpha} + Q\sin\alpha \quad \ldots\ldots\ldots \quad 3a.)$$

Láttuk, hogy $P = \frac{l\,R}{100\,n}$ kg. és $Q = \frac{L\cos\alpha\,R}{400\,n}$ kg. úgy, hogy

$$\frac{k_d}{\beta_1}\cdot\frac{d^2\pi}{4} = \frac{l\,R}{200\,n\sin\alpha} + \frac{L\sin\alpha\cos\alpha\,R}{100\,n},$$

vagy

$$\frac{k_d}{\beta_1}\cdot\frac{d^2\pi}{4} = \frac{R}{200\,n}\left(\frac{l}{\sin\alpha} + L\sin 2\alpha\right) \quad \ldots\ldots\ldots \quad 4.)$$

A 2. és 4. egyenletből:

$$R = 800\,n\,\frac{k_b}{\beta}\cdot\frac{d_1^3\pi}{32}\cdot\frac{1}{l^2}$$

és

$$R = 200\,n\,\frac{k_d}{\beta_1}\cdot\frac{d^2\pi}{4}\cdot\frac{1}{\frac{l}{\sin\alpha} + L\sin 2\alpha}.$$

Feltételünk szerint e két érték egymással egyenlő.

Ha úgy a süvegfa, mint a támfa igénybevétele a megterhelés következtében egyenlő, akkor $\beta = \beta_1$ és

$$800\,n\,\frac{k_b}{\beta}\cdot\frac{d_1^3\pi}{32}\cdot\frac{1}{l^2} = 200\,n\,\frac{k_d}{\beta}\cdot\frac{d^2\pi}{4}\cdot\frac{1}{\frac{l}{\sin\alpha} + L\sin 2\alpha},$$

a honnan

$$\frac{k_b\,d_1^3}{2\,l^2} = \frac{k_d\,d^2}{\frac{l}{\sin\alpha} + L\sin 2\alpha},$$

vagy ha

$$\frac{k_b}{k_d} = z,$$

akkor

$$\frac{d}{d_1} = \sqrt{d_1\,\frac{z}{2}\left(\frac{1}{l\sin\alpha} + \frac{L\sin 2\alpha}{l^2}\right)} \quad \ldots\ldots\ldots \quad 5.)$$

Ha most az $L = \frac{h}{\sin\alpha}$ értéket behelyettesítjük:

$$\frac{d}{d_1} = \sqrt{\frac{z}{2}\cdot\frac{d_1}{l}\left(\frac{1}{\sin\alpha} + \frac{2\,h\cos\alpha}{l}\right)} \quad \ldots\ldots\ldots \quad 5a.)$$

Ha $\sqrt{\frac{z}{2}} = A$, akkor

$$\frac{d}{d_1} = A\sqrt{\frac{d_1}{l}\left(\frac{1}{\sin\alpha} + \frac{2\,h\cos\alpha}{l}\right)} \quad \ldots\ldots\ldots \quad 5b.)$$

A-nak értékei:

fenyőfára $A = 0{\cdot}92$,
tölgyfára $A = 0{\cdot}93$,
bükkfára $A = 1{\cdot}02$.

Ezen számításunknál nem vettük figyelembe, hogy a támfa hajlításra is igénybe van véve, mely igénybevétel, ha α közel 90°, el is hanyagolható Ekkor azonban $\sin\alpha \sim 1$ és $\cos\alpha \sim o$, úgy hogy a fenti egyenletünk a következő alakra hozható:

$$\frac{d}{d_1} = A\sqrt{\frac{d_1}{l}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad 6.)$$

Amint a vázlatból látjuk, *a támfát a q_1 komponens veszi hajlításra igénybe és mint oldalnyomás jelentkezik*, melynek nagysága:

$$q_2 = Q\cos\alpha,$$

úgy, hogy ennek hatását is figyelembe véve, a támfában fellépő *legnagyobb derékfeszültség:*

$$\frac{k_d}{\beta_2} = \frac{4}{d^2\pi}\left(\frac{P}{2\sin\alpha} + Q\sin\alpha\right) + \frac{32}{d^3\pi}\cdot\frac{Q\cos\alpha\,L}{8},$$

Szalay Vasa
Ehsp. Műszaki
könyvtára
tulajdona

vagy P és Q értékeit az I. és II. egyenletből behelyettesítve:

$$\frac{k_d}{\beta^3} = \frac{R}{100\,n\,\pi\,d^3}\left[\frac{2\,l}{\sin\alpha} + 4\,L\,\sin\alpha\,\cos\alpha + \frac{(2\,L\,\cos\alpha)^2}{d}\right],$$

a honnan

$$R = \frac{k_d}{\beta^3}\cdot\frac{100\,n\,\pi\,d^3}{\frac{2\,l}{\sin\alpha} + 4\,L\,\cos\alpha\left(\sin\alpha + \frac{L\cos\alpha}{d}\right)}.$$

Ha R-nek ezen értékét egyenlővé tesszük z 2. egyenletből nyert értékével és feltesszük, hogy úgy a támfa, mint a süvegfa egyenlő mértékben van igénybe véve, vagyis

$$\beta = \beta_1,$$

akkor nyerjük, hogy

$$d^3 = z\,d\,d_1^2\left(\frac{1}{2\,l\,\sin\alpha} + \frac{h\,\cos\alpha}{l^2}\right) + z\,d_1^2\left(\frac{h}{l\,\mathrm{tg}\,\alpha}\right)^2 \quad \ldots\ldots\ 7.)$$

Legyen most

$$M = \frac{1}{2\,l\,\sin\alpha} + \frac{h\,\cos\alpha}{l^2} \quad \ldots\ldots\ 8.)$$

és

$$N = \left(\frac{h}{l\,\mathrm{tg}\,\alpha}\right)^2 \quad \ldots\ldots\ 9.)$$

akkor

$$\frac{d^3}{d_1^2} = z\,(N + d\,M),$$

a honnan

$$\frac{d}{d_1} = \sqrt[3]{z\,(N + d\,M)},$$

vagy ha

$$\sqrt[3]{z} = B,$$

$$\frac{d}{d_1} = B\sqrt[3]{N + d\,M} \quad \ldots\ldots\ 10.)$$

Hogy ezen harmadfokú egyenlet megoldását egyszerüsítsük, d helyére írjunk a gyökjel alatt d_1-et, melynek értéke d-étől úgy sem sokat különbözhetik s ez által d részére csak lényegtelenül nagyobb értéket kapunk, mint a milyenre szükség volna. Különben is a számítást d-nek így nyert értékével ismételve, tetszés szerinti pontosságot érhetünk el.

Úgy, hogy számítási egyenletünk lesz:

$$\frac{d}{d_1} = B\sqrt[3]{N + d_1\,M} \quad \ldots\ldots\ 10a.)$$

B-nek értékei:

fenyőfára, tölgyfára } $B = 1{\cdot}20$,
bükkfára $B = 1{\cdot}28$.

Pl. legyen egy tölgyfa ácsolatnál

$l = 120$ cm.,
$h = 220$ «
$d_1 = 20$ «
$\alpha = 75°$,

akkor a 10a.) képlet szerint:

$$N = \left(\frac{220}{120 \times 3{\cdot}73}\right)^3 \sim 0{\cdot}25,$$

$$d_1\,M = \frac{20}{120}\left(\frac{1}{2 \times 0{\cdot}96} + \frac{220 \times 0{\cdot}26}{120}\right) \sim 0{\cdot}17,$$

tehát

$$\frac{d}{d_1} = 1{\cdot}20\sqrt[3]{0{\cdot}42} \sim 0{\cdot}9$$

és

$$d = 0{\cdot}9 \times 20 = 18 \text{ cm.}$$

Ha most a 10d. képletben d_1 helyére d-nek ezt az értékét írjuk a gyökjel alá, akkor nyerjük, hogy

$$\frac{d}{d_1} = 1{\cdot}20\sqrt[3]{0{\cdot}403} \sim 0{\cdot}888$$

és

$$d = 0{\cdot}888 \times 20 = 17{\cdot}76 \sim 18 \text{ cm.}$$

Látjuk tehát, hogy a 10a. képletünk megfelelő pontosságu eredményt ad.

Nézzük most azt az esetet, mikor $\alpha = 90°$.

Mivel a táró talpszélességének ez esetben is meg kell maradni, a főte szélessége most ugyanez lesz, vagyis:

$$l' = l + 2\,s.$$

De

$$s = \frac{h}{\mathrm{tg}\,\alpha} = \frac{220}{\mathrm{tg}\,75°} = \frac{220}{3{\cdot}73} = 59 \text{ cm.},$$

azért

$$l' = 238 \text{ cm.}$$

Ha l helyett l'-et veszünk, a P terhelés is megváltozik P'-re és a d_1 átmérő d'_1-re.

Az 1. egyenlet szerint:

$$\frac{P\,l}{8} = \frac{k_b}{\varrho}\cdot\frac{\pi\,d_1^3}{32}$$

és

$$\frac{P'\,l'}{8} = \frac{k_b}{\varrho}\cdot\frac{\pi\,d'^3_1}{32}.$$

E két egyenlet osztása által nyerjük, hogy

$$\frac{P\,l}{P'\,l'} = \frac{d_1^3}{d'^3_1},$$

vagy P és P' értékét az I. egyenletből helyettesítve:

$$\frac{l^2}{l'^2} = \frac{d_1^3}{d'^3_1},$$

ahonnan a süvegfa keresett átmérője:

$$d'_1 = d_1\sqrt[3]{\left(\frac{l'}{l}\right)^2} \quad \ldots\ldots\ 11.)$$

Esetünkben:

$$d'_1 = 20\sqrt[3]{\left(\frac{238}{120}\right)^2} = 32 \text{ cm.}$$

és a támfa átmérője a 6. képlet szerint:

$$\frac{d'}{d'_1} = 0{\cdot}93\sqrt{\frac{32}{238}} = 0{\cdot}93 \times 0{\cdot}37 = 0{\cdot}34,$$

$$d' = 0{\cdot}34\,d'_1 = 10{\cdot}88 \sim 11 \text{ cm.}$$

Mivel $\alpha = 90°$, $q_2 = 0$, tehát hajlítás nem lép fel és d'-nek csak ez az értéke jöhet számításba.

Összehasonlítva most a faszükségletet, kell egy ácsolathoz

az első esetben	süvegfa	1	drb	20	cm.	átm.	1·20	m.	hosszu,
	támfa	2	«	18	«	«	2·30	«	«
a második esetben	süvegfa	1	«	32	«	«	2·38	«	«
	támfa	2	«	11	«	«	2·20	«	«

úgy, hogy egy ácsolat köbtartalma

az első esetben ... 0·155 m³,
a második esetben ... 0·233 «
a különbség ... 0·078 m³,

amikor még hozzászámítandó, hogy a 2-ik esetben a nagyobb szelvény kihajtása is többe kerül.

Az 1. képlet alapján kiszámítottam különböző átmérőjü és hosszuságu süvegfák teherbirását tonnákban és az eredményeket az I. táblázatban állítottam össze.

Legyen a táró magassága $h = 2{\cdot}20$ m., a főte szélessége $l = 1{\cdot}60$ m., az oldalak hajlása $\alpha = 75°$.

Teljes ácsolás mellett egy folyóméterre jut

25 cm. átm. mellett 4 ácsolat.
20 « « « 5 «
14 « « « 7 «

Az I. táblázat szerint tölgyfa ácsolás mellet egy süvegfa teherbirása, ha $l = 1{\cdot}6$ m.

$d_1 = 25$ cm. átm. mellett 46·02 t., összesen $46{\cdot}02 \times 4 = 184{\cdot}08$ t.
$d_2 = 20$ « « « 23·55 « « $23{\cdot}55 \times 5 = 117{\cdot}75$ «
$d_3 = 14$ « « « 8·10 « « $8{\cdot}10 \times 7 = 56{\cdot}70$ «

A megfelelő támfaátmérők a 10a. képlet szerint:

$$N = \left(\frac{2{\cdot}20}{1{\cdot}60 \times 3{\cdot}73}\right)^2 \sim 0{\cdot}136,$$

$$M = \frac{1}{160}\left(\frac{1}{\times 0{\cdot}96} + \frac{220 \times 0{\cdot}26}{160}\right) \sim 0{\cdot}0026,$$

úgy hogy

$$d_1 M = 0{\cdot}065,$$
$$d_2 M = 0{\cdot}052,$$
$$d_3 M = 0{\cdot}036$$

és

$$\frac{d'_1}{d_1} = 1{\cdot}20 \sqrt[3]{0{\cdot}201} = 0{\cdot}696,$$
$$\frac{d'_2}{d_2} = 1{\cdot}20 \sqrt[3]{0{\cdot}188} = 0{\cdot}684,$$
$$\frac{d'_3}{d_3} = 1{\cdot}20 \sqrt[3]{0{\cdot}172} = 0{\cdot}672,$$

tehát a támfaátmérők lesznek:

$d'_1 = 2$ $\times 0{\cdot}696 = 07{\cdot}4 \sim 18$ cm.,
$d'_2 = 20 \times 0{\cdot}684 = 13{\cdot}68 \sim 14$ cm,
$d'_3 = 1$ $\times 0{\cdot}672 = 9{\cdot}41 \sim 10$ cm.

I. táblázat.

βP = tonna.

	d \ l	100	120	140	160	180	200	220	250
Fenyőfa	10	3·29	2·57	2·35	2·05	1·83	1·64	1·50	1·31
	12	5·71	4·76	4·08	3·57	3·17	2·85	2·60	2·28
	14	9·07	7·56	6·48	5·67	5·04	4·53	4·12	3·63
	16	13·51	11·25	9·64	8·44	7·50	6·75	6·14	5·40
	18	19·25	16·04	13·75	12·03	10·70	9·62	8·74	7·70
	20	26·37	21·90	18·84	16·48	14·65	13·18	11·99	10·55
	25	51·54	42·95	36·81	32·21	28·63	25·77	23·42	20·61
Tölgyfa	10	4·70	3·92	3·36	2·94	2·61	2·35	2·13	1·88
	12	8·16	6·80	5·83	5·10	4·53	4·08	3·71	3·26
	14	12·96	10·80	9·25	8·10	7·20	6·48	5·90	5·18
	16	19·29	16·08	13·14	12·06	10·72	9·64	8·77	7·72
	18	27·50	22·92	19·64	17·19	15·28	13·75	12·50	11·00
	20	37·68	31·40	26·91	23·55	20·90	18·84	17·13	15·07
	25	73·63	61·36	52·60	46·02	40·90	36·81	33·47	29·37
Bükkfa	10	5·25	4·37	3·75	3·28	2·92	2·62	2·38	2·10
	12	9·11	7·60	6·50	5·70	5·06	4·55	4·14	3·64
	14	14·47	12·04	10·34	9·04	8·04	7·23	6·58	5·78
	16	21·55	18·00	15·38	13·46	12·00	10·77	9·79	8·62
	18	30·71	25·60	21·94	19·19	17·06	15·35	14·00	12·28
	20	42·08	35·06	30·05	26·30	23·37	21·04	19·12	16·83
	25	82·22	68·52	58·73	51·39	45·73	41·11	37·37	32·88

II. táblázat.

R = tonna/m².

	d \ l	100	120	140	160	180	200	220	250
Fenyőfa	10	3·29	2·14	1·67	1·28	1·01	0·82	0·63	0·52
	12	5·71	3·96	2·91	2·23	1·76	1·42	1·18	0·91
	14	9·07	6·30	4·62	3·54	2·80	2·26	1·87	1·45
	16	13·51	9·38	6·88	5·27	4·16	3·37	2·78	2·16
	18	19·25	13·36	9·82	7·52	6·00	4·81	3·97	3·08
	20	26·37	18·25	13·45	10·30	8·14	6·59	5·45	4·22
	25	51·54	35·80	26·28	20·13	16·00	12·88	10·64	8·24
Tölgyfa	10	4·70	3·26	2·40	1·83	1·45	1·17	0·96	0·75
	12	8·16	5·65	4·16	3·19	2·51	2·04	1·68	1·30
	14	12·96	9·00	6·60	5·06	4·00	3·24	2·69	2·07
	16	19·29	13·40	9·38	7·53	6·00	4·82	4·00	3·09
	18	27·50	19·10	14·03	10·74	8·49	6·87	5·68	4·40
	20	37·68	26·16	19·22	14·71	11·61	9·42	7·78	6·03
	25	73·63	51·13	37·57	28·76	22·72	18·40	15·21	11·75
Bükkfa	10	5·25	3·64	2·68	2·05	1·62	1·31	1·08	0·84
	12	9·11	6·33	4·64	3·57	2·81	2·27	1·88	1·46
	14	14·47	10·03	7·38	5·65	4·46	3·61	3·00	2·31
	16	21·55	15·00	10·98	8·41	6·66	5·38	4·45	3·45
	18	30·71	21·33	15·67	11·99	9·48	7·67	6·36	4·91
	20	42·08	29·21	21·60	16·43	13·00	10·52	8·70	6·73
	25	82·22	57·08	41·95	32·12	25·40	20·55	17·00	13·15

Az 1. fm. táró ácsolásához szükséges famennyiség pedig

az első esetben ... 0·781 m³,
a második esetben ... 0·603 «
a harmadik esetben ... 0·423 «

Tehát amíg a három ácsolásmód teherbirásának az aránya

100 : 64 : 31,

addig a felhasznált famennyiség aránya

100 : 77 : 54,

a szükséges munka aránya pedig

100 : 125 : 175.

Az I. táblázat szerint egy $d_1 = 12$ cm. átm. és $l = 2{\cdot}50$ m. hosszu tölgyfából készült süvegfa teherbirása 3·26 tonna, míg egy ugyanolyan, de $d_2 = 25$ cm. átm. süvegfáé 29·37 tonna, vagyis az előbbinek éppen a 9-szerese.

Legyen ismét, mint az előbb, $h = 2{\cdot}20$ m. és $\alpha = 75°$, akkor alkalmazva a 10a. képletünket, lesz:

$$N = \left(\frac{220}{250 \times 3{\cdot}73}\right)^3 = 0{\cdot}056,$$

$$M = \frac{1}{250}\left(\frac{1}{2 \times 0{\cdot}96} + \frac{220 \times 0{\cdot}26}{250}\right) = 0{\cdot}0011,$$

tehát

$$d_1 M = 0{\cdot}027,$$
$$d_2 M = 0{\cdot}013,$$

$$d'_1 = 25 \times 0{\cdot}528 = 13{\cdot}2 \sim 14 \text{ cm}^1.$$
$$d'_2 = 12 \times 0{\cdot}492 = 5{\cdot}9 \sim 6 \text{ cm}^2.$$

Az első ácsolatból egy ácsolat köbtartalma 0·193 m³, a másodikból pedig 0·041 m³.

Ha ugyanazon teherbirást akarjuk, a másodikból 9 ácsolatot kell csinálni, míg az elsőből egyet. Kilencz ácsolat köbtartalma pedig 0·369 m³ lesz, vagyis 0·176 m³-rel több az előbbinél. Tekintetbe kell vennünk azonkívül még azt is, hogy kilencz ácsolatnak a felállítása mennyivel többe kerül, mint egynek.

Végül az I. egyenlet alapján kiszámítottam az I. táblázat teherbirási adatainak megfelelő főtenyomásokat tonnákban egy m²-re vonatkoztatva, ha az ácsolatok távolsága egymástól 1·00 m. s a nyert eredményeket a II. táblázatban tüntettem fel.

Összefoglalás.

Számításaim eredményeiből a következő szabályokat vonhatjuk le:

a) Ha nincs túlnagy oldalnyomás, a támfa átmérője mintegy $^6/_{10}$—$^9/_{10}$ része lehet a süvegfa átmérőjének.

b) Gazdaságosabb vastag ácsolatot ritkábban, mint vékonyat sürübben elhelyezni.

c) A főte szélességét a lehetőség szerint minél kisebbre vegyük.

[1] Az előbb kiszámítottuk, hogy egy 25 cm. átm. és *1·60 m.* hosszu tölgy süvegfának megfelelő támfa vastagsága 2·20 m. tárómagasság és $\alpha = 75°$ mellett *18 cm.*, míg most látjuk, hogy egy ugyanolyan, de *2·50 m.* hosszu süvegfa esetén csak *14 cm.*, mely két eredmény látszólag ellent mond egymásnak.

Meg kell azonban gondolnunk, hogy az I. táblázat szerint az előbbi süvegfa teherbirása circa *46 tonna*, míg az utóbbié circa *30 tonna*, a teherbirásnak pedig arányosnak kell lenni a terheléssel, úgy, hogy a mostani esetben a támfák terhelése kisebb, mint az előbb volt.

A II. táblázatból látjuk, hogy abban az esetben, ha az egyes ácsolatoknak egymástól való távolsága 1 m., az előbbi ácsolás akkor lesz teljes teherbirásra igénybe véve, ha a főtenyomás $R_1 = 28{\cdot}76$ tonna/m², a második pedig, ha $R_2 = 11{\cdot}75$ tonna/m².

[2] Mivel támfának a gyakorlatban mindig 6 cm.-nél vastagabb fát alkalmazunk, a különbség, amit a számítással ki akarok mutatni, a valóságban még nagyobb.

BÁNYAJOGI ÉS BÁNYAHATÓSÁGI KÖZLEMÉNYEK.

Elvi jelentőségü határozatok a bányászat köréből.

Közli: Dr. Fenér Mátyás.

(A Közigazgatási Döntvénytár 1916. évi száma nyomán.)

I.

Az abrudbánya-verespataki nehezékpénzalap kötelékébe tartozó bányamunkások nem esnek az 1907 : XIX. t.-cz. 1. §-ában szabályozott betegségi biztosítási kötelezettség alá. (Kereskedelemügyi minister 1916. évi 49.860. sz.) A vármegye alispánjának.

Az alispán úrnak 1913. évi november 29-én 1051/913. szám alatt hozott s az elsőfoku rendőri büntetőbirósági itéletet megváltoztató másodfoku itéletet, melyben D. M. Gy. bányaigazgató b.-i lakost a C. bányatársulat alkalmazottainak a gy.-i kerületi munkásbiztosító pénztártól a betegség esetére való biztosítás szempontjából történt kijelentése által elkövetett és az 1907 : XIX. t.-cz. 187. §-ának a) pontjában meghatározott kihágás vádja és következményeinek terhe alól fölmenti, a panaszos részéről törvényes határidőben beadott fellebezés következtében fölülbirálat alá vettem.

Ennek eredményéhez képest az idézett másodfoku rendőri büntető birósági itéletet helybenhagyom.

Indokok: A gy.-i kerületi munkásbiztosító pénztár azért kérte D. M. bányaigazgató megbüntetését, mert nevezett a C. bányatársulatnak alkalmazottait, kiket balesetbiztosításra vonatkozólag az Országos Munkásbetegsegélyző és Balesetbiztosító Pénztár kebelében meghagyott, betegség esetére való biztosítás szempontjából a pénztárból kijelentette.

D. M. ezt a vád tárgyává tett cselekményét azzal indokolja, hogy a kijelentett bányamunkások az abrudbánya-verespataki nehezék-pénzalap kötelékébe tartozván, az 1907 : XIX. t.-cz. 154. §-a alapján nem esnek a jelzett törvényczikkben meghatározott szervezetben való biztosítási kötelezettség alá.

A másodfokon eljárt rendőri bíróság ezt a védekezést elfogadja. D. M.-t a kihágás vádja alól fölmentette.

Ez a másodfoku itélet ellen a pénztár részéről alkalmazott fellebbezés következtében azt az ügydöntő kérdést kellett megoldani, vajjon az abrudbánya-verespataki nehezék-pénzalap bányatársládával azonos jellegü intézmény-e s így a pénzalap tagjaira éppúgy vonatkozik-e a T. 154. §-a, mint a bányatárspénztárak tagjaira?

Ezt a kérdést igenlegesen kellett megoldani.

A m. kir. pénzügyminister úrtól a bizonyítási eljárás kiegészítéseképpen beszerzett 136.888/1915. számu értesítésből kitünőleg ugyanis az abrudbánya-verespataki nehezékpénzalap már 1790-ben megalakult olyan betegsegélyző intézet, mely a bányatörvény 210. §-a abbeli rendelkezésének felel meg, mely szerint «a segélyre szorult bányamunkások, nemkülönben azok özvegyei és árvái gyámolitása végett, társpénztáraknak (bányászlegénységi pénztáraknak vagy ápolóintézeteknek) kell létezniök».

A bányatörvény nem irja elő a rendelkezése szerint megalakitandó betegsegélyző intézet nevét, nem is szabja elő az ezen intézetek által nyujtandó segélyek módját és mértékét, hanem ezeket az intézkedéseket az alapszabályokra bizza.

Az abrudbánya-verespataki nehezék-pénzalap 1886. junius 1-én megalkotta alapszabályait, azokat a m. kir. pénzügyminister úr 1886 aug. 30-án jóváhagyta. A pénzügyminister úrnak fentidézett átiratából kitünőleg a bányászati alkalmazottaknak a bányatörvényben elrendelt kötelező biztosítását az abrudbánya-verespataki nehezék-pénzalap körletébe tartozó községek bányászati alkalmazottaival szemben állandóan a nevezett pénzalap látta el, miért is ez a pénzalap a bányatörvény alapján létesitett s a társpénz-

tárt helyettesítő intézménynek tekintetett mindenkor, amit igazol az a körülmény is, hogy fölötte a hatósági felügyeletet, eltérően az egyéb betegsegélyző, balesetbiztosító s gyógykezelést nyújtó intézményektől, állandóan a bányahatóság gyakorolta, vagyonállapotának s pénztári forgalmának évenkénti eredményei pedig a többi bányapénztárakéval együtt a bányászati statisztikában mutattattak ki. A nevezett pénzalap bányapénztári minősége a bányatörvénynek 1854. évben történt kibocsátása óta eddig vita tárgyává soha nem tétetett. Ennél az alapnál a bányatárspénztári minőség két törvényes kritériuma, nevezetesen a biztosítás körének a bányászati alkalmazottakra való kiterjesztése s a segélyezésnek a bányahatóság által jóváhagyott alapszabályok által megállapított szervezetben és mérvben való gyakorlása kétségkívül fennforog.

A m. kir. pénzügyminister úr jelzett átirata szerint az abrudbánya-verespataki nehezékpénzalap czimében azért nincsen benne a «társpénztári» kifejezés, mert a bányatörvény fentidézett rendelkezése szerint a bányászati alkalmazottak kötelező gyámolítását nemcsak a pénztárak, hanem más czimen felállított bányászlegénységi pénztárak, vagy ápolóintézetek is gyakorolhatják, s így nem volt törvényes akadálya annak, hogy a már az 1790. évben megalakult nehezék-pénzalap eredeti czmét a bányatörvény életbeléptetése után is megtarthassa.

Igaz ugyan, hogy a nehezék-pénzalap tagjainak nem nyujt olyan terjedelmü és mérvü segélyezést, mint amilyent a bányatörvény czélzatának megfelelően a többi társpénztárak nyujtanak, nevezetesen tagjait nem részesiti sem aggkor és munkaképtelenség, sem baleset esetére szóló biztosításban, betegség esetén pedig táppénzt egyáltalában nem, gyógyszert pedig csak kivételesen nyujt, a segélyezés terjedelmében és mérvében mutatkozó ez a különbség azonban, mely a többször szóban volt pénzügyminiszteri átirat szerint az abrudbánya-verespataki kisipar jellegü bányászat különszerüségében leli magyarázatát, nem ügydöntő.

A fentebb kifejtettek kétségtelenné teszik, hogy az abrudbánya-verespataki nehezékpénzalap bányatárspénztárt helyettesítő intézmény.

Minthogy pedig az 1907:XIX. t.-cz. 3. §-a harmadik bekezdésének, 98. §-a harmadik bekezdésének és XIII. fejezetének összevetéséből kitünőleg a bányabetegsegélyző pénztárak szervezetét érintetlenül hagyta és pedig indokolása szerint ezen pénztáraknak évszázados multjára való figyelemmel s az ily bányabetegsegélyző pénztári tagságot tekintet nélkül arra, mily terjedelmü segélyezést biztosit az, azzal a hatálylyal ruházta föl, hogy az az Országos Munkásbetegsegélyző és Balesetbiztosító Pénztár keretében való biztosítás kötelezettségét kizárja, ennélfogva D. M. jogosan járt el akkor, midőn azon alkalmazottait, kik az abrudbánya-verespataki nehezék-pénzalap tagjai, betegség esetére való biztosítás szempontjából a gy.-i kerületi munkásbiztosító pénztárnál töröltette.

De még ha a vázoltakhoz kétely is férne, a másodfoku fölmentő itéletet akkor is helyben kellett hagyni, mert D. M. a vázolt indokokon alapuló felsőbb hatósági utasitásra járt el s igy vele szemben nyilvánvalóan sem bünös szándék, sem gondatlanság meg nem állapitható, már pedig az 1879. XL. t.-cz. 28. §-ában kitünőleg kihágás csak vagy szándékosan vagy gondatlanságból követhető el.

II.

Az 1885:XXIII. t.-cz. 51. §-a azt a maradandó kötelezettséget rójja az utak és vasutak tulajdonosaira, hogy amennyire műtárgyaik a vizek természetes lefolyására akár azért, mert a viszonyok mesterséges beavatkozás nélkül megváltoztak, akár mert a műtárgyak méretei eredetileg meg nem felelőknek bizonyultak, a szükséges átalakításokat akkor is saját költségükön eszközölni tartoznak, ha az előzetes tárgyalásokon a hatósági szakértők vagy a jóváhagyó hatóságok részéről kifogások nem emeltettek. Az ily átalakítási munkálatok elrendelésére a vízjogi hatóságok illetékesek, végső fokon a közigazgatási bíróság előtti eljárásnak a helye. (Közigazgatási bíróság 899. 1916. K. sz.)

A m. kir. közigazgatási bíróság: a panasznak helyet nem ad.

Indokok: I. A panaszló vasútrészvénytársaság A. vármegye alispánjának 1914. évi február 6-án 2176. sz. a. kelt és másodfokulag a panaszolt közigazgatási bizottsági határozattal helyben hagyott határozatával az 1885:XXIII. t.-cz. 51. §-a alapján arra kötelezteteti, hogy a V.-patak 252. számu szelvényénél lévő 8·5 m. nyilásu híd tartóját oly módon alakitsa át, hogy a tartók alá eső éle a tervekben feltüntetett 129·40 m. legyen, vagyis hogy a tartó a jelenlegi magasság felett 1·39 méterrel felemeltessék.

Ezen kötelezésnek indokául az szolgált, hogy a tervekben feltüntetett felvételi adatok szerint, ezen híd tartója a patakba belenyuló és nagyobb árvizek alkalmával a felső részekről lesodort tárgyakat felfogva, veszedelmes dugulásokat és duzzadásokat okoz és ezáltal a patakmenti beltelkek elöntését idézi elő.

II. Ezen kötelezést az aradhegyaljai helyiérdekü mótoros vasútrészvénytársaság beadott panaszában azért tartja sérelmesnek, egyfelől mert a szóban levő hídnak a jelenlegi méretekben és módon való kiviteli tervéhez annak idején a kulturmérnöki hivatal hozzájárult, kifogást nem emelt és az ezen tervek szerinti kivitel az illetékes ministeriumok által is jóváhagyatott.

Vagyis, minthogy a helyiérdekü vasút a műtárgy létesitésénél a hatóságoknak és magánosoknak a közigazgatási bejárás során kifejezett kivánságai és az engedélyezési eljárás előirásai szerint járt el, ennek konzekvenciáit, hogy a létesitett mü utólag meg nem felel, nem vállalhatja és nem viselheti. Másfelől a híd jelenlegi tartómagasságainak 1·39 méterrel megkövetelt felemelése a forgalomnak hosszabb időn át való jelentősebb megzavarásával volna csak eszközölhető és a közforgalomnak olymérvü megbénítására vezetne, melyet a magasabb közlekedési szempontok miatt kivánni nem lehet.

Ezenkívül vitatja, hogy a helyszini felvételek alkalmával nyert beigazolás szerint a máriaradnai V.-pataknál észlelt lerohanó vadvizek duzzasztását nem a vasúti híd vastartóinak a patakmeder fenekéhez viszonyitott mai elrendezése okozta, hanem az a körülmény, hogy a V.-patak medrét évek hosszu során nem tisztogatták a kellő gonddal és így az utóbbi csapadékos évek egyik erősebb felhőszakadása alkalmával a lerohanó víz a patak medrében összegyülemlett hordalékot a vasúti híd felett levő közúti híd tartói előtt hordta össze és ezáltal akadályozta a víz lefolyását.

Ez a baj tehát a mederfenék kellő sülyesztésével és évenkinti megfelelő kitakarításával orvosolandó és nem a hídtartók felemelésével, mert ha a hídtartók fel is emeltetnének a V.-patak kellő tisztogatása hiányában rövid idő mulva a hídtartókat újból emelni kellene.

Végül sérelmesnek állitja a panaszolt határozatot azért is, mert ebben a kérdésben az elsősorban illetékes forum, vagyis a m. kir. kereskedelmi ministerium vasuti osztálya előzetesen meg nem kérdeztetett.

III. Ami mindenek előtt azt a kérdést illeti, kötelezhető-e a panaszló vasútrészvénytársaság kérdéses hídjának átalakitására annak daczára, hogy a hídnak a jelenlegi méretekben és módon való kiviteli tervéhez a kulturmérnöki hivatal hozzájárult és a kivitel az illetékes ministeriumok által is jóváhagyatott, ezt a kérdést igenlőleg kellett eldönteni.

Az 1885:XXIII. t.-cz. 51. §-ának az a rendelkezése ugyanis, hogy ha utakon és vasutakon az átereszek és hidak a víz természetes lefolyására elégtelenek, az utak és vasutak tulajdonosai a lefolyásra alkalmas munkálatokat, ha azok elégtelensége nem később létesitett vizmunkálatok következtében keletkezett, záros határidő alatt saját költségükön foganatositani tartoznak, azt a maradandó kötelezettséget rójja az utak és vasutak tulajdonosaira, hogy amennyiben műtárgyaik a vizek természetes lefolyása akár azért, mert a viszonyok — mesterséges beavatkozás nélkül — megváltoztak, akár mert a műtárgyak méretei eredetileg meg nem felelőknek bizonyultak, a szükséges átalakitásokat saját költségükön eszközölni tartoznak.

Az előzetes bejárás és víz-szakértők meghallgatása ugyan arra szolgál, hogy az út, vagy vasút tulajdonosa utólagos költséges átalakitásoktól lehetőleg megkiméltessék. Azonban ha az előzetes tárgyalásokon a műtárgyak elrendezése ellen a hatósági szakértők, vagy a jóváhagyó hatóságok részéről

kifogások nem is emeltettek, ez a körülmény az idézett törvényes rendelkezés következtében még nem mentesíti az út, vagy vasút tulajdonosát az alól, hogy szükség esetén a műtárgy átalakítására kötelezhető legyen: amint nem hozhatja fel mentségül 1885: XXIII. t.-cz. 50. §-ából kitetszőleg a káros vizimű tulajdonosa sem azt, hogy viziművét hatósági engedéllyel létesítette, hanem tartozik azt szintén saját költségén megigazítani.

Minthogy továbbá az 1885: XXIII. t.-cz. 51. §-ában jelzett munkálatok elrendelésére nyilvánvalóan a vízjogi hatóságok illetékesek, amelyeknek eljárását a törvény és a törvény végrehajtása tárgyában 1885. évi 45,689 szám alatt kiadott általános rendelet intézkedései szabják meg és ezen utóbbi rendelet 15. §-ának az az utasítása, hogy ha a tervezett munkálatok által vasúti hidak és átereszek is érintetnek, a tárgyaláshoz a m. kir. vasúti főfelügyelőség is meghivandó, a jelen esetben is betartatott, arról pedig sem a törvény, sem a rendelet nem intézkedik, hogy előzetesen még más hatóság is megkérdeztessék, ennélfogva nincs súlya a panaszló azon kifogásának, hogy ebben a kérdésben a kereskedelemügyi ministerium vasúti osztályát is előzetesen meg kellett volna kérdezni. De nem jöhet figyelembe a forgalom megzavarására helyezett kifogás sem, mert a törvény parancsoló rendelkezésével szemben a forgalmi tekinteteknek is háttérbe kell szorulniok.

Ami már most a kérdés érdemét, vagyis azt illeti, törvényesen és helyesen határoztak-e az eljárt alsófoku hatóságok, midőn a panaszt emelő vasútrészvénytársaságot a szóban levő híd átalakítására, illetve tartóinak felemelésére kötelezték, ebben a kérdésben az országos vízépítési igazgatóságtól beszerzett és a biróság részéről is elfogadott szakvélemény alapján igenlő álláspontra kellett helyezkedni.

A most említett szakvélemény szerint ugyanis a panaszló részvénytársaságnak az az ellenvetése, hogy a híd tartóinak felemelését a patak medrének feliszapolódása teszi szükségessé, téves.

Mert a tervekhez csatolt hosszszelvénynek az 1902. évi 1770. számu engedélyokirat mellékletét képező hosszszelvénynyel történt összehasonlításából megállapítható, hogy a patak a híd helyén jelenleg is úgyszólván teljesen ugyanazon fenékmagassággal bir, mint amelyre a régi engedélyokirat alapján kitisztíttatott és amely a vasút, illetve a híd létesitése alkalmával fennállott. A hídtartók felemelése tehát nem azért szükséges, mert a patak feneke és a hídtartó alsó éle között eredetileg volt nyílás a vasút létesítése óta keletkezett iszaplerakódás folytán megkisebbedett, hanem azért, mert a hídtartó már eredetileg is a kellőnél mélyebbre helyeztetett olyannyira, hogy a tartó nemcsak az alsó élénél mintegy 0·8 méterrel magasabb Maros árvíz esetén, hanem annál alacsonyabb vízállás mellett is víz alá jut, ha a patakon — a tapasztalati adatokból megállapított — mintegy 30 m³ másodperczenkénti vízmennyiség lefolyásra kerül.

Minthogy pedig az a körülmény, hogy a híd tartója víz alá kerül, úgy a híd fölött a patakmenti területekre káros duzzasztás okozása miatt, mint magának a hídnak biztonsága szempontjából is veszélyessé válhat, mert a patak vizén úszó tárgyak a híd alatt átjutni nem képesek és a híd fennállását is veszélyeztethető torlaszt képezhetnek, ennélfogva a híd tartójának felemelése nem mellőzhető.

A MAGYAR MÉRNÖK- ÉS ÉPITÉSZ-EGYLET KÖNYVTÁRA

Közgazdasági hirek.

Londoni fémárak. (Magánjelentés.)

	1916 november 1.	6.	8.	11.	14.
Ezüst	35 1/8	36 1/8	35 15/16	36 1/8	36 1/4
Réz. Készpénz	151—152	153	151—152	—	143
« 3 hóra	142 1/2—143 1/2	144 1/2	142 1/2—143 1/2	—	137
« Legjobb, válogatott	172—168	—	173—169	—	—
« Elektrolit	170—167	—	171—168	—	—
Ón. Straits, készp.	190 1/4—190 1/2	187 1/4	185 3/4—186	185 1/4	184 1/4
« « három hóra	192 1/4—192 1/2	189	187 1/4—187 1/2	186 3/4	188
« Ingotok (angol)	192—194	—	188 1/2—189 1/2	—	—
Ólom. Lágy, idegen	—	—	—	—	—
« Angol	32 1/4	30 1/2	32 1/4	30 1/2	30 1/2
Horgany. Közönséges	—	58	57 1/2	58	56 1/2
« Lemez	100	—	100	—	—
Antimon-regulusz	—	—	nom.	—	—
Aluminium	—	—	nom.	—	—
Higany. 75 fontos palaczkonként	18 1/2—18 3/4	—	18 1/2—18 3/4	—	—

V. F.

Fémbeváltás reformja. A hadi szükségleti tárgyak között a legfontosabbak közé tartoznak a fémek, nevezetesen a vörösréz, sárgaréz, ón, ólom, antimon, aluminium, nikkel stb., mert ezeket a lövedékek gyártásánál nélkülözni nem lehet. A legelső czikkek közé is tartoztak ezek, amelyeknek forgalmát rendeleti uton szabályozták és éppen, mert jókor és helyes irányban történt a forgalom szabályozása, a hadsereg szükségletét eddig simán el lehetett látni, sőt sikerült meglehetős tartalékokat is gyüjteni. A hadvezetőség nagyon helyesen azon van, hogy az összegyüjtött tartalékokat egészen megőrizze a háboru végéig és arra törekszik, hogy a folyó szükségletet új mennyiségek beszerzésével fedezhesse. Eddig nem annyira a rekvirálások révén, mint inkább a jól megszervezett fémbeváltó hálózat segitségével a hadsereg elég fémet tudott beszerezni, daczára annak, hogy, mint köztudomásu, a külföldről való behozatal egészen megszünt és a központi hatalmak területén a legszükségesebb fémek termelése nem kielégitő. A rendkivül fontos czélokra való tekintettel a fémek beszolgáltatását az illetékes körök, amennyire csak lehet, még fokozni óhajtják. A fokozás érdekében igénybe akarják venni az országnak minden megbizható vas-, fém- és rokon szakmáju kereskedőjét, már csak azért is, hogy az utóbbi időben egyre nagyobb arányokat öltő csempészkereskedelemnek gátat vessenek, amely a fémeket a maga egyéni haszna kedvéért igyekszik fontos rendeltetésüktől elvonni. A kereskedelem e körül való fontos szerepének felismerésében az illetékes tényezők szélesköru tevékenységet szántak a fémbeváltással megbizott kereskedőknek és őket külön jutalékok nyujtása által akarják minél eredményesebb tevékenységre serkenteni. Sok kereskedő az utóbbi időben a fémbeváltástól azért kedvetlenedett el, mert a vasúti forgalomzavarok miatt az összevásárolt mennyiségeket nem tudták a Központnak beszállitani és igy az áruban fekvő vételárat nem lehetett elszámolni. Ezen a bajon úgy fognak segiteni, hogy a fémeket csak szállitási igazolványnyal és csak a Fémközpont czimére lehet majd szállitati, de az ilyen küldeményeket a vasút soronkivül sürgősen továbbítja majd. (Magyar Vaskereskedők Lapja 52.) *Lts.*

Áremelés a német nyersvasköteléknél körzetében. A nyersvasköteléknél legujabban tartott közgyülésén az 1917. év első negyedére esedékes leszállitások összes kötéseinél a nyersvas tonnájának eladási árát 15—20 márkával emelték. (Deutsche Bergwerkszeitung 1916. 298.) *Lts.*

Intézkedések a német vaskereskedelemben. A berlini Vasközpont az érdekeltséggel egyetértőleg a német vasipar számára szükségelt eszterga- és öntöttvasforgács beszerzése czéljából, két hadi vaskereskedelmi szervet létesített. E szervek egyike Berlinben, a másik pedig Düsseldorfban székel. Értesüléseink szerint legközelebb a sörétkereskedelem terén is hasonló központi szerv fog létesittetni. Eszterga- és öntöttvasforgács kivitelére engedélyeket egyáltalában nem adnak. (18199. — A m. kir. Kereskedelmi Muzeum Külkeresk. Hirei 95. körl.) *Lts.*

Szénárak emelése Németországban. Páratlan gazdasági érzékre valló és rendkivül nagy jelentőségü mozzanat, hogy Németországban a szénárakat, a koksz és brikett kivételével, a háboru eddigi tartama alatt a megdrágult

termelési viszonyok ellenére sem emelték fel. Köztudomásu tény, hogy ezzel szemben az ellenséges államokban óriási mértékben emelkedtek a szénárak. Elképzelhető, hogy milyen káros hatással lett volna az ilyen áremelés a nyersanyag beszerzés nehézségei folytán amúgy is nagy megpróbáltatással küzdő német iparra. A rajna-wesztfáliai szénszindikátus ebben az évben már kétszer is tárgyalta ezt a kérdést, de mindannyiszor megmaradt ama hazafias elhatározása mellett, hogy a kisértés elől kitér és nem emeli az ipari és a háztartási szén árát. Most az év végén küszöbön áll a szénáraknak újból való szabályozása és valószinünek látszik, hogy ezúttal alig lesz elkerülhető a remélhetőleg csak mérsékelt emelés. A bányatársulatok kénytelenek lesznek a munkások egyre fokozódó elégedetlenségének lecsillapítására újabb béremelést adni. Már pedig a bányák az óriási mértékben fokozódó anyagárákkal és munkabérekkel megdrágult önköltséget csak abban az esetben fedezhetik, ha a bányatermékek árát is megfelelően felemelik. Valószinü, hogy az emelés az elkerülhetetlen szükség mértékét nem fogja meghaladni. (Vállalkozás 2. sz.) *Lts.*

Délmagyarországi lánczgyár r.-t., (Temesvár). E részvénytársaság deczember 16-án tartott közgyülése az alaptőkét 200.000 K-ról 300.000 K-ra emelte föl, 250 drb 400 K névértékü új részvény kibocsátása útján. (Magyar Kereskedők Lapja 52. sz.) *Lts.*

Összes rézkészletei a világnak. A világ rézkészleteit a Henry Merton & Co. Limited czég 16.637 t.-val adja meg. Angolország és Franczianország rézkészletei ugyane forrás szerint 7514 t. volna. Chiléből az elszállítás 850 t., Ausztráliából 3150 t. Norvégia Amerikától 3000 t. elektrolitrezet kap. A Compagnie Miniere du longo Français az 1915. év folyamán 500 t. rezet termelt. (Zft. f. prakt. Geologie 1916. 8.) *Lts.*

Hirek.

Személyi hirek.

Szontagh Tamás kitüntetése. A király iglói *Szontagh* Tamásnak, a Földtani Intézet aligazgatójának, ez intézet ügykörében a tudományos élet terén kifejtett buzgó és eredményes szolgálatai elismeréséül az udvari tanácsosi czímet adományozta. *Lts.*

Stromszky Sándor kitüntetése. Ő Felsége *Stromszky* Sándor udvari tanácsosnak, a Magyar Siemens-Schuckert-művek r.-t. vezérigazgatójának, nemességet adományozott. (Elektrotechnika 24. sz.) *Lts.*

Röck István halála. Kelenföldi Röck István deczember 16-án, vasárnap elhunyt Budapesten. Röck István inicziáló ereje, alkotó vágya és technikai hivatottsága ugyanabból a forrásból táplálkozott, mint a többi magyar nagyipari alaptőke, akik gépiparunk útját egyengették. Munkája nyomán a Röck-gyár csakhamar vezető szerepre jutott a hazai gyáripar terén. Vízvezetéki berendezéseinek a fővárosban létesített hatalmas gépegységei a külföld érdeklődését és osztatlan elismerését is kivívták. Az ő nevéhez fűződik számos újítás a hazai gépgyártás terén a gőzgép- és kazángyártásban. Hidraulikus sajtórendszere nagy erkölcsi sikert hozott neki, mert aczélbrikettsajtolói a kilenczvenes években Amerikába is eljuttottak s ott is nagy elismerésben részesültek. A hazai ipar fejlesztése körüli érdemei elismeréséül czégét százéves fönnállásának ünnepével kapcsolatban a magyar nemességgel tüntették ki. (Vállalkozás 2. sz.) *Lts.*

Szak- és kartársaink közül (1916. évi november 28-tól deczember 27-éig vett értesüléseink szerint):

Bevonult:

Káldor Árpád üzemvezető bányamérnök, rendes tag Oradnáról. (2818)

Katonai kitüntetésben részesült:

Galantha József bányamérnök, rendes tagnak, az 5. vártüzérezred tartalékos hadnagyának, az ellenséggel szemben tanusított kitünő szolgálataiért a legfelső dicsérő elismerése újolag tudtul adatott. (Selmeczbányai Hirlap 1916. 51.)

Katonai kinevezésben részesült:

Hirschner József rendes tag, a k. u. k. 5/5. Pion. Komp.-hoz tart. hadnagygyá neveztetett ki. (2698)

Pantó Dezső bányamérnök, rendes tag Verespatakról, főhadnagygyá lépett elő. (2610)

Hazai hirek.

Szaklapok a nyomdai árak emelése ellen. A nyomdai árak aránytalan emelkedése által kényszeritve a Magyar Szakirók Orsz. Egyesülete elhatározta, hogy a szaklapok nyomdai előállítási árának kormányhatósági maximálását kéri. Hazafias tevékenykedésükben sohasem kérték sem a kormány, sem más hatóság támogatását, ámde a türhetetlen viszonyok folytán, amelyek a nyomdai árak emelkedése által támadtak, exisztenciális érdekké vált rájuk nézve a kormány sürgős közbelépése. *X.*

Főnixhutai rézművek. (Új mangánérczkitermelő vállalat német tőkével.) A földmivelésügyi ministerium érdekeltségével épülő főnixhutai rézgáliczgyár alapvető munkálatai serényen folynak úgy, hogy a tavaszra már üzembe is helyezik a gyárat. A vállalat szakértői most kutatják mindenfelé a feldolgozáshoz szükséges anyagot. A 100,000 koronás előlegek sem ritkák és a legnagyobbfoku áldozatkészséggel költenek bányautakra és forgalmi eszközökre. Strázsán hatalmas mangánércz-kitermelő gyár létesül német tőkével olyan bányaterületen, amelyet eddig komolyan számba sem vettek. (Vállalkozás 1. sz.) *Lts.*

Miskolcz—Diósgyőr között a vasútvonalat áthelyezték. Az áthelyezett rész az új alagúttal és a diósgyőri vasgyár vágányzatával együtt elkészült és a napokban tartott mütanrendőri bejárás alapján átadatott rendeltetésének. (Vállalkozás 1. sz.) *Lts.*

Elszámolás a Mensa czéljaira befolyt adományokról. A főiskolai Mensa Akademica Egyesület elnöksége őszinte hálájának nyilvánításával a következő újabb adományokat nyugtázza: Országos Erdészeti Egyesület 300 K, Selmecz és Bélabánya szab. kir. város I. félévi adománya 100 K, Állami segély II. és III. részlete 2000 K. (2802).

Külföldi hirek.

Érctermelés Szerbiában. Szerbia nagy rézérczbányái Majdanpekben és Borban vannak és habár a Bulgária által megszállott szerb területeken fekszenek, magyar-osztrák és német vezetés alatt állanak. A termelés ezidőszerint 3 waggon tiszta réz és 2 waggon rézkovacs. Ólomérczeket Rabe-ben termelnek, ahonnan átlag 1 waggon tiszta ólmot és 100 wagon ólomérczet szállítanak el a különböző fémkohókba. A gyors elszállítás czélját egy újonnan létesített, 9 km. hosszu s Balja állomásról kiinduló keskenyvágányu vasúti vonal szolgálja. Ólomérczeket különben még a Ripang-területen, a Crveni-hegyen és Budnikon is termelnek. Utóbbi helyen rézérczeket is bányásznak. Antimonérczeket a Dobri Polog-bányán, Sabácz közelében fejtenek. Ljubovica, Tatsak és Kraljevo mellett krómérczek után kutatnak; a kilátások kedvezőek. (Zft. d. Intern. Ver. d. Bohring u. Bohrtechniker 1916. 24.) *Lts.*

Novibazár területén tett tanulmányi utazás. Kossmat Ferencz dr., a szász kir. tudományos társaság megbizásából, a múlt év nyarán geológiai tanulmányi utazást tett a volt Novibazár szandsák területén. Az utazás kiindulóspontja Belgrád volt, ahonnan aug. 3-án Kraljevon át, Raska felé tartottak, innen tovább haladva déli Szerbiának érczben dús Kopavnik-hegységének geológiai tanulmányozásához fogtak; ehhez Novibazár, a felső Ibar völgyben fekvő Ribarik és a Kossovomenti Mitrovicza környékének hosszabb ideig tartott geológiai bejárása csatlakozott. A munkálatokat Sienicán és Prjepoljén át haladva fejezték be, miáltal Bosznia keleti részének jól ismert területeihez csatlakoztak. A tanulmányutat a Belgrádban állomásozó cs. és kir. Generalgouvernement a legmesszebbmenő támogatásban részesitette. (Mont. Rundschau 1916. 24. sz.) *Lts.*

Szászország kincstári barnaszénbányászatának igazgatósága. A szászországi állami barnaszénbányák felső fokon való vezetésére 1916 november 1-ével új hivatalt szerveztek. A «Szász kir. barnaszénbányamüvek» ezen új «bányaigazgatóságá»-nak székhelye a Zittau melletti Hirschfelde lett. (Glückauf 1916. évi 52. sz.) *Lts.*

Salétromtelepek Északamerikában. Az U. S. Geological Survey geologusai Colorado államban, a Rio Blanchoban és Garfield Countiesben salétromtelepeket fedeztek fel. A 360.000 ha.-nyi terület a Rio-Grande R. R. vasútvonal Grand Valley és Debeque állomásaitól észak felé 100 km. hosszuságban és a White-River melletti Angora-ig, tehát nyugat felé 70 km. távolságig terjed. Salétrom mellett állitólag olajpalákat is találtak ezen eddig legelőül használt mezőségeken. (Zft. d. Ver. Deutsch. Ingenieure 1916. 49. sz.) *Lts.*

Bauxit-telepek Németországban. Miután Németország a világháboru kitörésével az aluminiumipara számára többnyire használt franczia-országi bauxitot már nem kaphatta, különösen kezdetben csupán saját aluminiumérczelőfordulásaira volt utalva A Vogelsbergen, Németország legjelentékenyebb bauxitlelőhelyén, ezért új bányákat nyitottak, amelyek közül a legértékesebb, a «Hessen» bánya, mely hanaui czégek kezében van. A Vogelsberg-hegy bauxitjai az osztrák Keleti Alpok itt Wocheiniteknek nevezett érczeiből lényegesen különböznek. (Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 49. sz.) *Lts.*

Bányaszerencsétlenség. Dortmundból táviratozzák: Deczember 16-án éjjel a Kley melletti U-bányán (Oesel) a «Borussia» egy aknájának kifalazásánál a falazat beomlott és egynéhány bányamunkást maga alá temetett. Hat munkás meghalt, hármat az omladék eltemetett, ezek közül egyet később még élve mentettek ki. *B. G.*

Belga széntelepek feltárása. A Campine szénterületen, a Winterslag-Zeche bányán az első, 715 m. mély aknával elkészültek. Összesen 17 szénfekvetet tártak fel, amelyek közül egyeseknek a vastagsága 2 m. A szén a fémkohászati olvasztó-üzem czéljaira igen alkalmas. A további feltárást erélyesen folytatják. (Zft. d. Intern. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechniker 1916 24.) *Lts.*

Elfoglalt petroleumterületek Romániában. Habár a román petroleumterületek egy részének technikai beréndezési el is pusztultak, remélni lehet, hogy a fúró- és raffinálómunkák ott nagyobb erővel csakhamar ismét megindulhatnak és rövid időn belül jelentős mértékben fokozhatók lesznek. A helyi népesség, amely az üzemi viszonyokat ismeri, nem idegenkedik a munkától. Az elszállításnak ezidőszerint fennálló nehézségei rövidesen szintén meg fognak szünni. (Deutsche Bergwerkszeitung 1916 297.) *Lts.*

Oroszország állítólagos új feltárásai. Az Elton-tó mellékén kénben gazdag magnezium-telepeket; a Kaspi-tenger mellett 640 m. vastag kósótömzsöt; az Ural kerületben 3000—5000 ha. területen olajat vivő rétegeket tártak fel állítólag az oroszok. A Kaspi-tenger kósótelepeinek kálisóban való tartalmát az elemzések 12%-kal adják meg. (Zft. d. Intern. Vereines der Bohring. u. Bohrtechniker 1916. 24.) *Lts.*

Bányavasút és hegyi pálya Goslarról Okerig. A Rammelsberg kir. bányamű Goslarról Okerig 10 km. hosszu bányavasútat épit, amely egyúttal hegyi pálya is. A pályatest föld- és robbantómunkáihoz igen sok hadifoglyot állitottak. A nagy magasságkülönbségek leküzdésére hurokpályarészeket épitenek és az Oker fölé 28 m. hosszu vasbetonhidat épitenek. Remélik, hogy az új vonal két hónap mulva rendeltetésének át lesz adható. (Deutsche Bergwerkszeitung 1916 292. sz.) *Lts.*

Gyepvasérctelepek Németországban és azok kiaknázása. A Sprottau kerületben Schadendorf és Libichau között charlottenburgi vállalkozókból alakult r.-t. nagy méretekben üzi a gyepvasérctermelést. Kutatás közben, vastag tőzegréteg alatt 25 cm. vastag gyepvasércréteget, helyesebben vasokkerlerakodást találtak, amelynek fémvasban való tartalmát 45 és 80% között levőnek állapitották meg. A bányászati jogosítványt a részvénytársaság ezidőszerint már megszerezte s a várható termelést megbízható számítások alapján 150.000—200.000 m³-re becsüli. Legújabban a határos területeken is élénk kutatómunka folyik. (Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 48.) *Lts.*

Földolajelőfordulás Chilében. Rio Amarillo mellett Chilében a legújabb időben igen gazdag földolajforrásokat nyitottak meg. Állítják, hogy a tömeges termelés lehetősége hosszu időre biztosítva van. (Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 48.) *Lts.*

Technikai hirek.

Siemens Werner születésének 100-ik évfordulója a múlt év deczember 13-án volt. 100 év előtt látott napvilágot a nagy elektrotechnikus, a dinamo szerzője. A dinamoban megkaptuk azt az eszközt, amelylyel az elektromos áramot olcsón és kényelmesen elvezethetjük bárhova. Ezekkel a szavakkal mutatta be Siemens 50 évvel ezelőtt (1867 január 17-én) találmányát a berlini tudományos akadémiában. (Épitő Ipar, Epitő Művészet 51. sz.) *Lts.*

Északamerika Egyesült-Allamai bányahivatalának rádiumtermelése. A bányahivatal a National Radium Institute társulattal kapcsolatban a Colorado államban lévő carnotit érczek feldolgozását vette programmjába. Erre vonatkozólag a belügyminister, Franklin K. Lane Washingtonban megfelelő nyilatkozatokat tett. Lane szerint a bányahivatal a rádium előállitási költségeit lényegesen lecsökkentette és a lecsökkentésben még az előirányzottnál is jobb eredményt ért el. Egy gr. rádiumfém bromid alakban előállitva a jelen háboru ideje alatt 36.050 dollárba került; ebben az összegben az ércz ára, a biztositási, helyreállitási kiadások, a tőkebefektetés törlesztése, szóval mindenféle költség benne van. Azelőtt 1 gramm rádiumfém ára 120.000—160.000 dollár között ingadozott. Az olcsóbb előállitási ár azonban a rádium árát nem fogja lecsökkenteni. A National Radium Institut tiz bányakört szerzett meg attól a vasműtől, amelynek területén a carnotitet találják; azóta új ilyen érctelepeket is fedeztek fel, mindazonáltal az érczek csak néhány évre elégségesek. A rádium iránti kereslet mindinkább nagyobb, különösen a rákbetegség gyógyitása terén értek el jó eredményeket. Az Északamerikai Egyesült-Államok kormánya úgy határozott, hogy az előállitandó rádiumot a hadsereg és haditengerészet kórházai részére és a nyilvános egészségügyi szolgálat körében alkalmazzák. A rádium-művek jelenleg 3 tonna érczet dolgoznak fel naponként. Az 1914. évi junius hó elsejéig 3 gramm rádiumot állitottak elő a rádiumnak bárium-szulfátos alakjában úgy, hogy egy milligramm fém jutott 1 kilogramm szulfátra. A szulfátok további feldolgozásában némi kis veszteség van még, mindazonáltal a National Radium Instituttal kapcsolatban lévő kórházak részére 1304 milligramm rádiumot szállitottak. Az Északamerikai Egyesült-Államok bányahivatala az erre vonatkozó kutatásokat részletesebben, külön füzet alakjában fogja kiadni. (Elektrotechnika 24. sz.) *Lts.*

EGYESÜLETI ÜGYEK.

E. 2844. 1916.

Irodalmi pályázat.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 1916. évi junius 14-én tartott rendes ülésének határozatából kiirásra kerül a következő irodalmi pályázat:

A *Stromszky-Szabó-Barcsai* nevét viselő 1000 (Egyezer) koronás pályadijjal jutalmazandó a

«Fémbányászatunk és fémkohászatunk újjáteremtésének technikai és gazdasági megalapozása»

témáju pályadijtétel, amelynek kidolgozásánál irányadó elvekül a következők tartandók szem előtt:

A technikai részben tárgyalandó: a modern fémkohó s fémbányászat berendezése a külföldi versenyző vállalatokkal egyenlő alapon. A tömegtermelés és szállitás feltételei, a tüzelőanyag — barnaszén, földgáz — használhatósága koksz és feketeszén helyett; az érczelőkészitőgépek fejlettségének befolyása a régi helyzettel szemben. A *gazdasági részben* tárgyalandó továbbá a kincstári fémkohók beváltási szabályzatainak részletes kritikai ismertetése, különös tekintettel annak visszahatására a fémbányászatra. Párhuzam vonandó a hazai kohók beváltási tarifái és a külföldi kohók érczvásárlási feltételei között. Tárgyalandó: a vámvédelem hatásának mértéke: vámok nyers, félkész és kész ezüst, réz, ólom, ezink, antimon stb. anyagokra s gyártmányokra; utalás a vasiparban tapasztalt eredményre az utóbbi 30 év alatt; a vám nagysága; a vámhatáron belül eső Ausztria s a szövetséges Németország azonos érdekeinek támogató jellege. (Vasuti tarifakedvezmények a vasérez szállitásánál életben levőkhöz hasonlóan.)

A pályamű kidolgozásánál felhasznált források megjelölendők.

A pályázat részletes feltételei:

1. A munka terjedelme a választott tárgy anyagának megfelelő legyen.

2. A munka kézirata ezélszerű nagyságu, füzetlen egyes lapokból álljon amelyeknek csak egyik oldalán legyen irás. Az esetleges rajzok sima rajzpapiroson, fekete vonalos kivitelben, izléses felirásokkal ellátva, a kivánt kép- (rajz-) nagyság (vonalosan számitott) háromszorosában mellékelendők a munkához.

Az idegen kézzel vagy irógéppel leirt, jeligével ellátott pályamunka, vagy tervezet és fejezet-, illetőleg szakaszrészletek az iró vagy irók nevét rejtő jeligés levéllel együtt *«Pályamű»* felirással megjelölt borítékba zártan a *«Pályázat részletes feltételei»* 3. pontban kiszabott határidőig az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» titkári hivatalához küldendők be.

3. A pályamunka vagy annak tervezete egyes kidolgozott fejezetei vagy szakaszai, benyujtásának utolsó határideje 1917. évi julius hó 15. napjának déli 12 órájában állapittatik meg.

4. Csakis oly egyének pályázhatnak, akik az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület»-nek tagjai.

5. A pályamunka megirására többen is szövetkezhetnek.

6. A pályamunka birálatára az egyesület külön bizottságot, illetőleg szakembereket fog felkérni. Ezek a választmány által megszabott záros határidőn belül *közös jelentésben* számolnak be a birálat eredményéről.

7. A pályaművet a jutalmazott két példányban köteles beterjeszteni. E példányok egyike az egyesület tulajdona. Az egyesület e példányt könyvtárában őrzi meg és amennyiben pályanyertes, a pályadij kiadása után következő hat hónapon belül nem gondoskodott volna a műnek magyar nyelven történő kinyomatásáról és forgalombahozataláról, az egyesület fel van jogositva, hogy a pályaművet tetszése szerint, mint kéziratot könyvtárában megőrizze, vagy saját költségén könyv-alakban, vagy a «Bányászati és Kohászati Lapok»-ban megjelentesse. A könyv-alakban történő megjelenés esetében szerző, a könyv eladás-árából az összes kiállitási és kezelési költségek levonása után esetleg fenmaradó tiszta jövedelem fele részére tarthat számot. Ha a pályamunka a «Bányászati és Kohászati Lapok»-ban jelenik meg, a szerző külön iroi díjat nem kap. Akár a szerző, akár az egyesület kiadásában könyv alakjában megjelenő munkák kötelező formátuma a Zsigmondy Árpád-féle «Szénelőkészités», a kézikönyvnél a *Köhler*-féle kis «Bányamivelestan» alakja.

Budapest, 1916 deczember 26.

Az elnökség.

PÖSTYÉN-FÜRDŐN egyesületünk tagjai és hozzátartozóik a kád- és medenczefürdők tarifaszerű áraiból a háboru alatt is 50% árengedményt, a fürdőigazgatósági lakások díjszabásszerű áraira (a junius 1-től augusztus 20-ig terjedő földény kivételével) 25% engedményt kapnak utalványunk alapján, azon megjegyzéssel azonban, hogy a kedvezmények csak akkor vehetők igénybe, ha a lakás a fürdőigazgatóság által kezelt lakóházak egyikében van. A fürdő egész éven át nyitva van és tagjaink a kedvezményeket bármikor igénybe vehetik. A pöstyéni Thermia Palace a legmodernebb szálló- és fürdőépület, mely úgy nyáron, mint télen tökéletes kényelmet nyujt. (1036)

Czim-, név-, czég- és lakásváltozások. *Lakásváltozások.* A rendes tagok névsorában: a 142. oldalon 236. 1892. sz. a. Florián Ambrus bányaigazgató lakáscime Marosvásárhelyről Budapest, VII. Murányi-utcza 1. sz. IV. em.-re változott. — A 144. oldalon 365. 1903. sz. a. Hoffmann Mátyás bányamérnök czime zászlósra, lakása pedig Korompa

Vasgyárra (Katonai parancsnokság) változott. — A 145. oldalon 406. 1892. sz. a. Jahn Vilmos bányaigazgató lakáscíme Nadrágról Temesvárra, Belváros Nagykörút, Dr. Pokomándy-villa I. om. változott. — A 154. oldalon 911. 1911. sz. a. Skrovina Pál mérnök lakáscíme Kudsirról, Diósgyőr Vasgyárra változott.

Lakás- és címváltozások. A rendes tagok névsorában: a 141. oldalon 177. 1898. sz. a. Dologh Imre főmérnök címe bányagondnokra, lakása Alsószalánkáról, Alsótelep up. Vajdahunyadra változott. — A 150. oldalon 662. 1907. sz. a. Mischitz Nándor bányagondnok címe bányaigazgató, lakása pedig Márkusfalváról Teschenre változott.

Címváltozások. A rendes tagok névsorában: a 142. oldalon 247. 1906. sz. a. Frey Ferencz bányamérnök (Tatabánya) címe főbányamérnökre változott.

Hivatalos rovat.

Kinevezések és kitüntetés.

Magyar pénzügyministerem előterjesztésére *Ürmösi* Kálmán főbányatanácsosi címmel és jelleggel felruházott bányatanácsost, a körmöczi pénzverő hivatal főnökét és *Litschauer* Lajos bányatanácsost a VI. fizetési osztályba főbányatanácsosokká kinevezem, *Bárdos* Lajos főmérnöknek pedig a bányatanácsosi czimet és jelleget adományozom.

Kelt Bécsben, 1916. évi deczember hó 9-én.

KÁROLY s. k.,

Teleszky János s. k.

(P. ü. m. 1916. XII. 22. 159.217. sz.)

Személyi tárgyu hirdetések.

Álláskeresés.

Főiskolai végzettséggel és hosszabb bányászati gyakorlattal biró, vezető állásokban szolgált, az összes adminisztratív teendőkben jártas *szaktársunk* szerény feltételek mellett, nagyobb bányavállalatnál titkári, ellenőri, vagy ezekhez hasonló bizalmi állást keres. Szíves ajánlatokat *«Sz. 2620. 1915.»* jelige alatt a szerkesztőség továbbít. x—1

Tudnivalók.

Az egyesület helyiségei:

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

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

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

Hirdetési díjszabás.

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

Egész évre átalányozott hirdetések díja:

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

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

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

Kéziratot a szerkesztőség vissza nem küld.

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

Nagy barnaszénbányaműhöz Magyarországon

mielőbbi belépésre

főiskolai képzettséggel biró üzemvezetőt

és egyúttal bányaigazgatót keresünk, aki hosszabb üzemi gyakorlatot képes kimutatni. Ajánlatok, kimerítő curriculum vitae-vel, biz nyitványmásolatokkal, referenciákkal, a fizetési igények megjelölése mellett, közvetetlenül **Stegel Károly** Wien III/2. Löwengasse 2. A. Tür 2. czimre intézendők.

(Sz. 2805. 1916) 1—1

Lap zárása 1916 deczember 28-án este 6 órakor.

MAGYAR SIEMENS-SCHUCKERT MŰVEK

IGAZGATÓSÁG: BUDAPESTEN, VI. KERÜLET, TERÉZ-KÖRÚT 56.

GYÁR: POZSONYBAN, RÉCSEI-UT.

Villamos daruberendezésekről.

A villamos energia minden nehézség nélküli távolba vezetése az emelőgépek és szállítóberendezések építésében a többi hajtóerőket ú. m. a gőzt sűrített levegőt és vizet annyira elnyomta, hogy e téren a villamosenergiát tekinthetjük uralkodó hajtóerőnek.

A villamosság alkalmazása, az emelő-, valamint a szállítógépek terén kb. 36 éves fejlődésre tekinthet vissza. A villamosság e téren való alkalmazásának első kísérlete 1880-ban történt.

Siemens Werner, aki e téren is úttörő volt ebben az évben építette a mannheimi kiállítás részére szánt elektromos felvonót. E felvonó egy 20 m. magas kilátótorony részére készült és úgy volt szerkesztve, hogy a mótor egy szilárdan álló merőleges fogasrúdon a ráerősített szekrénnyel felfelé mászott.

A mótor indítása és reverzálása a kefék átfektetése által és az indítóellenállás fokozatos csökkentése által történt, ahogy ez akkoriban a villamos vasutaknál is gyakorlatban volt. E felvonó rövid működése alatt kb. 8000 személyt szállított mindennemű üzemzavar nélkül.

Miután e felvonó kivitele által a haladás iránya meg volt jelölve, nemsokára az ipari üzemekbe is alkalmazni kezdték őket. Igy Siemens Brs & Co. Ltd. Londonban épített egy felvonót, amelyet saját műhelyében állítottak fel.

Néhány év múlva kezdték a darukat villamos hajtásra berendezni. Az első villamos daru Németországban egy futódaru volt, amelyet a «Helios» Villamossági R. T. szerelési műhelyében helyeztek üzembe.

A múlt század kilencvenes éveiben az elektromótorok a kikötőidaruknál is alkalmazást találtak. Igy 1890-ben a Vasművek R. T. Hamburgban kísérletképen egy félportáldarut építettek, amely egy 5 lóerős mótorral volt felszerelve. E daru az előbbi daruhoz már lényeges haladást mutatott. Egy kísérleti daru, amelyet az előbb említett cég Siemens & Halskevel együtt épített, újabb közeledést mutatott az újabb darukivitelhez, amennyiben ez, mint többmótoros daruvá képeztettett ki.

MAGYAR SIEMENS-SCHUCKERT MŰVEK.

Az első sikerek dacára még egy hosszú út volt még hátra, míg az egyes villamos és mechanikai készülékek a tökéletesség jelenlegi fokára emelkedtek.

Nemsokára azt tapasztalták, hogy az emelőgép-üzem a mótorok és a segédkészülékekkel szemben egész sor igényt támasztott, amelyek az eddigi egyenletes, állandó üzemekben kipróbált kivitelek nem feleltek meg. Nagyobb sikereket értek el midőn a mótorokat és a segédkészülékeket az Egyesült Államokból szerezték be, ahol a villamos vasút meglehetős fejlődésben volt, olyan anyag állott rendelkezésre, amely az emelőgépüzem követelményeinek a körülményekhez képest megfelelt.

Ez úton az Unió Villamossági Társaság járt először sikerrel. A többi villamossági vállalatok kénytelenek voltak mótoraikat és készülékeiket aképen módosítani, hogy az emelőgépek üzemének teljesen megfeleljenek.

E fejlődés a Siemens & Halske berlini, valamint a Schuckert & Co. nürnbergi cégek munkálatai által lényegesen emeltetett. Mint a Siemens & Halske, aki a daruüzemek követelményeit tisztázni akarta, úgy a Schuckert cég is elhatározta hasonló célra saját műhelyében egy kísérleti forgódarut építtetni, amely daru alkalmat adott minden a daruk terén felmerült újítás kipróbálására és különösen a kikötői daruk fejlődését mozdította lényegesen elő. Ily módon a Schuckert & Co. cég abban a helyzetben volt, hogy a villamos daruk terén rendkívüli sikerrel dolgozhasson úgy, hogy az általa felszerelt daruk az elektromos rész tökéletessége mellett tekintettel nagy számukra, a mult század kilencvenes éveiben, első helyen állottak.

Az emelőgépek elektromos üzemének előnyei.

A daruk és a rokon szállítóberendezések elektromos üzemének következő előnyei vannak:

A legnagyobb üzembiztonság, gazdaságos működés, könnyű kezelés, nagy szabályozhatóság.

Ezen előnyöknél fogva a villamos hajtás a többi előbb említett hajtóerőket kiszorította és egyidejűleg egy egész sorozat emelőgéptypusok ú. m. rakodódaruk, villamos függővasutak, markoló-, forgó- és öntődedaruk kiképzésére adott alkalmat. Ezen fent említett előnyökhöz hozzájárul, hogy a mótor energiafogyasztása önműködően a mindenkori terhelésnek megfelelő, minden terhelésnél gazdaságosan működik.

Az üzemszünet közbeni veszteségek, mint amelyek pl. a hydraulikus daruüzemeknél előállanak itt teljesen hiányzanak.

A villamos daruk további előnyei a kényelmes és biztos kezelés, valamint a mótorok nagyfokú szabályozhatósága, miáltal a modern daruüzemnél feltétlen szükséges kormányozhatóképesség teljes mértékben érhető el. A különböző sebességek beállítása az emelésnél és süllyesztésnél, a menetsebesség szabályozása és a pontos megállás más hajtóerőnél nem érhető el oly mértékben, mint a villamos árammal.

L. évfolyam. I. kötet. **2. szám.** Budapest, 1917 január 15.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

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

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS:
FARBAKY ISTVÁN.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN { IX., Lónyay-utcza 41. / IX., Közraktár-u. 28.
Telefon: József 46—06.

ELŐFIZETÉSI ÁRAK:
EGÉSZ ÉVRE 20 KOR. FÉL ÉVRE 10 KOR.

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

TARTALOM:

	Oldal		Oldal
Dr. Barlai Béla: Magyarországnak vasérczekkel való ellátása	33	Hirek	52
A rómkohópar helyzete és fejlődése 1914. és 1915. években	42	Irodalom	54
Szemle	48	Egyesületi ügyek	55
Közgazdasági hirek	49	Hivatalos rovat	59
		Személyi tárgyu hirdetések	60
		Tudnivalók	60

Kiadja az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Budapesten.

Magyarországnak vasérczekkel való ellátása.

Tanulmány.

Irta: Dr. Barlai Béla. (Folytatás.)

4. Magyarország.

Magyarország vasérczelőfordulásai geográfiai elosztásuk szerint négy főcsoportra tagozódnak:

1. A Kárpátok előfordulásai. Ide tartoznak a Szepes-Gömöri Érczhegység, továbbá az északkeleti Kárpátok (Máramaros és Munkács) vasérczelőfordulásai. Az ércz legnagyobbrészt pátvaskő 35—42 % átlagos vastartalommal: a pátvaskő a felületen, helyenként nagyobb mélységben is, barnavasérczczé alakult át.

A legfontosabb telepcsoport Gömör-megyében *Dobsinánál* indul s áthúzódik Szepes-, majd Abauj-Torna-megyébe egészen *Kassáig*. Délre ettől egy másik csoport vonul, mely Abauj-Torna-megyében egyesül az előbbivel. Még inkább délre, Borsod-megyében, *Rudóbánya* környékén kiterjedt törzsek feküsznek, melyek 39% átlagos vastartalommal biró barnavasérczből állanak. Kisebb előfordulások találhatók azonkívül Zólyom-, Liptó- és Nógrád-megyékben.

Szepes-megye feltárt készleteit *Papp* Károly 10,200.000 tonnára, várható készleteit 21,190.000 tonnára becsülte. Sajnos, a feltárt érczkészletekből 7,600.000 tonna, azaz 74·6 % osztrák és német vállalatok kezén van. A 74·6 % a következő külföldi tulajdonosok között oszlik meg:

1. *Oesterreichische Berg- und Hüttenwerks-Gesellschaft* (Zakárfalva és Bindtbánya) 3,100.000 t. = 30·4 %.
2. *Wittkowitzer Berghau- und Eisenhütten-Gesellschaft* (Ötösbánya és Vereshegy) 1,500.000 t. = 14·7 %.
3. *Oberschlesische Eisenbahnbedarfs-Aktien-Gesellschaft* (Rostoka) 1,500.000 t. = 14·7 %.

4. *Oberschlesische Eisenindustrie-Aktiengesellschaft* (Igló, Bindtbánya és Merény) 1,000.000 t. = 9·8 %.

5. *Vereinigte Königs- und Laurahütten-Aktien-Gesellschaft* (Gölniczbánya, Nagyfolkmár) 500.000 t. = 5·0 %.

A feltárt mennyiség 25·4 %-a a *Hernádvölgyi Magyar Vasipar Részvénytársaság*, a *Koburg* herczegi vasművek, *Jakobs* báró és több kisebb vállalat tulajdona.

Gömör-megye feltárt vasércz készleteit 9,923.500 tonnára, reménybeli készleteit 12,360.000 tonnára értékelte *Papp* Károly. Ezek a készletek a *Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Részvénytársaság*, a *m. kir. kincstár*, a *Koburg* herczegi vasművek, a csetneki *Concordia*, a *gróf Andrássy*-féle hitbizomány, a *Heinzelmann*-féle vasgyár, *Andrássy* Dénes gróf örökösei, *Dobsina* város, a *Kattowitzer Berg- und Hüttenwerks-Gesellschaft*, kisebb bányatársulatok és magánosok birtokában vannak.

Abauj-Torna-megye feltárt vasércz készleteit 1,000.000 tonnára, várható készleteit 2,150.000 tonnára becsülik. Nagyobbik része ezeknek az előfordulásoknak a *Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Részvénytársaság* tulajdona, a kisebbik rész a *m. kir. kincstáré* és magántulajdonosoké.

Borsod-megye feltárt készletei becslés szerint 4,900.000, remélhető készletei 11,100.000 tonnára rúgnak. A legnagyobb bányabirtokos, mely 1913-ban 394.960 tonna vasércz et termelt, a *Borsodi Bányatársulat*. A társulat termelésének nagyobb részét Ausztriába, a witkowitzi vasgyárba szállítja.

Az északkeleti Kárpátoknak *Munkácstól Máramarossziget* környékéig terjedő előfordulásai, melyek legtöbbnyire barnavasércz ből álló kisebb törzsek alakjában lépnek fel, jelentőség tekintetében messze elmaradnak az előbbiek mögött. Számbavehető vasérczbányászat ezen a vidéken nincsen s 1913-ban az összes termelés alig érte el a 2500 tonnát (*Dolha-Rókamezői Vasgyár* és *Alsó-Kapahámor Részvénytársaság*).

II. Az erdélyi kerület előfordulásai. Ide sorozhatók: a *Bihar*-hegység, valamint az erdélyi *Erczhegység*, továbbá a *Székelyföld* és a hunyadmegyei *Pojána-Ruszka* hegység vasércztelepei.

A *Bihar-hegység* és az *erdélyi Erczhegység* ércei nagyobbrészt barnavasércz ek 36—40 % átlagos vastartalommal. A feltárt készletet *Papp* Károly 533.810 tonnára, a várható készletet 2,897.000 tonnára becsüli. Az egész terület évi termelése mindössze 5000—6000 tonna. A *Toroczkó* környékén található vasérczelőfordulásokat, melyek állítólag 300.000 tonna készletet tartalmaznak, az *Oberschlesische Eisenindustrie-Aktien-Gesellschaft* szerezte meg.

A *Székelyföld* előfordulásai szintén jelentéktelenek. A feltárt készletet itt 68.000, a várható készletet 1,960.000 tonnával állapították meg. Az ércz ek legnagyobb része 20—40 %-os agyagvasércz és barnavasércz.

Sokkalta gazdagabbak a *Pojána-Ruszka hegység* előfordulásai. A főtelep, mely Krassó-Szörénymegyében *Ruszkicsinál* indul s keleti irányt követve Hunyadmegyén át egészen *Alsótelekig* húzódik, 40 km. hosszuság és 100—150 m. szélesség mellett 30—45 m., helyenként 160 m. vastag. Legdúsabb része *Hátszeg* és *Vajdahunyad* között fekszik, hol a *gyalári* és *grunyuluji* bányák vannak. Délre és északra a főtömegtől kisebb előfordulások találhatók, melyek közül néhány állítólag szintén elég gazdag.

A vasércz ek legnagyobb része a *m. kir. kincstár*, a *Kaláni Bánya- és Kohó-Részvénytársaság*, a *Nadrági Vasipar Társaság* és *Lónyay* gróf birtokában van. A főtelep felső rétegei barnavasércz ek, alsó rétegei pátvasércz ek. Az átlagos vastartalom 40—42 %-ra tehető. A *rekettyefalvai* és *vaspataki* előfordulások ércei 50—55 %-os mágnesvasércz ek, a *pojéni* és *lunkányi* ércz ek 35—55 %-os vörösvasércz ek.

A *Pojána-Ruszka* hegység feltárt vasérczkészleteit 3,655.500 tonnára, reménybeli készleteit 13,335.000 tonnára becsülik. A grunyuluji pátvasércz ek meglehetősen sok ként tartalmaznak.

III. Krassó-Szörénymegye előfordulásai. Ez a kerület adja Magyarország leggazdagabb vasérczeit. Ércz ei 40—45 %-os barna- s vörösvasércz ek és 50—65 %-os mágnesvasércz ek. A főelőhelyek *Vaskő-Dognácska* és *Delinyest*. A megye déli részén

levő, egészen a Dunáig terjedő vasérczelőfordulások jelentéktelenek. *Tirnovón*, *Delinyesten*, *Ohabiczán* és *Arpádián* mangánércz ek is vannak.

A vasércz ek nagyobb része az *Osztrák-magyar Államvasúttársaság*, kisebbik része a *Rudária Vaskő-Társulat* és magánosok kezében van. A feltárt vasérczkészletet *Papp* Károly és *Bene* Géza 1,843.040 tonnával, a várható készletet 5,276.800 tonnával állapították meg.

IV. Horvátország-Szlavonia előfordulásai. Ebben a csoportban a legnagyobb telepek Zágrábmegyében *Tergove-Beslinac* és *Topusko* községek környékén fekszenek. A tergove-beslinaci bányák a *Société anonyme des hauts fourneaux, mines et forêts en Croatie* belga társulat, a topuskoiak *Ganz és Társa, Danubius Gép-, Waggon- és Hajóépítő Részvénytársaság* tulajdonában vannak. Az említett előfordulásokhoz még több kisebb csatlakozik; különösen a Karszt vidéke bővelkedik barnavasércz lencsékben.

Az ércz ek 30—40 %-os barna- és pátvasércz ek. A feltárt készletet 841.000, a várható készletet 6,818.000 tonnára becsülik.

Ha az egyes csoportok készleteit összefoglaljuk, Magyarország összes vasércz készleteinek áttekinthető képét nyerjük:

	Feltárt készletek		Várható készletek	
	ércz	vas	ércz	vas
	millió tonna			
Szepes-Gömör	26·1	10·0	47·7	18·7
Hunyad	3·7	1·5	13·3	5·3
Krassó-Szörény	1·8	1·0	5·3	2·9
Horvátország és más területek[1]	1·5	0·6	12·6	7·2
Összesen	33·1	13·1	78·9	34·1

Az eddigi becslések szerint tehát Magyarország összes értékesíthető vasércz készletei 112 millió tonnára rúgnak.

Evi vasércztermelésünk 1892-től 1913-ig következőkép fejlődött:

Év	Termelés tonna	Különbség abszolut	Különbség %
1892	930532	—	—
1893	973432	+ 42900	+ 4·6
1894	940086	— 33346	— 3·4
1895	955263	+ 15177	+ 1·6
1896	1251680	+ 296417	+ 31·0
1897	1421129	+ 169449	+ 13·5
1898	1666537	+ 245408	+ 17·2
1899	1567860	— 98677	— 5·3
1900	1633984	+ 66124	+ 4·2
1901	1557301	— 76683	— 4·7
1902	1562238	+ 4937	+ 0·3
1903	1439112	— 123126	— 8·0
1904	1524036	+ 84924	+ 5·9
1905	1661358	+ 137322	+ 9·0
1906	1698294	+ 36936	+ 2·2
1907	1666021	— 32273	— 2·0
1908	1936407	+ 270386	+ 16·2
1909	1965482	+ 29075	+ 1·5
1910	1905749	— 59733	— 3·0
1911	1946850	+ 41101	+ 2·1
1912	1991162	+ 44312	+ 2·3
1913	2059076	+ 67914	+ 3·4

[1] Északkeleti Kárpátok, Bihar-hegység és Székelyföld.

Papp Károly becslését, melyben akadálytalanul értékesithető összes vasérczkészleteinket 112 millió tonnára értékeli, az 1907. évre vonatkoztatta. 1907-től 1916-ig kerek számban 15 millió tonna érczet termeltünk s igy a folyó év kezdetén maradt volna még 97 millió tonna készlet. Ezenkivül van 33 millió tonna olyan érczünk, mely a kohótechnika mai fejlettsége mellett még nem dolgozható fel gazdaságosan. Feltéve, hogy az utóbbi készletet idővel szintén kohósithatjuk, összes belföldi vasérctartalékunk 1916. év elején 130 millió tonnára tehető. Ha tehát 2 millió tonnás évi érztermelésünk a jövőben állandóan ugyanaz maradna, akkor saját készleteinkkel legfeljebb 60—65 évig táplálhatjuk vasiparunkat. Azonban vasérztermelésünk növekedő irányzatot mutat s minthogy nagyobb vasgyáraink egyre fokozzák termelőképességüket, ezt a növekedést a jövőben is valószinünek vehetjük. Ha az évi többtermelést átlagosan 30.000—35.000 tonnára tesszük, akkor érczkészleteink már 45—50 év mulva kimerülnek. Mint minden ilyen becslést, természetesen ezt is némi óvatossággal kell fogadnunk. Annyit mindenesetre következtethetünk belőle, hogy saját belföldi érczkészleteink vasiparunk jövőjét nagyon is szük határhoz kötik.

Vasérczkészleteink élettartamát különben a települési viszonyok is tetemesen megrövidithetik. Előfordulásaink települése ugyanis a legtöbbször olyan, hogy a fejtést hova-tovább nehezebbé s költségesebbé teszi. A müvelés egyre mélyebb s mélyebb szintek felé halad, a termelés költségei nőnek s ez a növekedés hasonló módon hat mint a telep kimerülése, mert a mélyen fekvő készletek gazdaságilag értéktelenekké válnak, ha kinyerésük túlságosan drága. Többektől hallottam már azt a nézetet, hogy vasérztermelésünk görbéjének 15—20 év mulva kulminálnia kell, ha emelkedésében az eddigi ütemet betartja, azaz 15—20 év mulva a legjobb igyekezettel sem leszünk képesek többé a termelést fokozni s amint a delelőponton túlhaladtunk, a dolog természeténél fogva a fejtési s kiszállitási költségeknek is rohamosan nagyobbodniok kell.

Vajjon ilyen viszonyok között nem merő tékozlás-e, hogy érztartalékainkat még tetemes kivitellel is apasztjuk? Igaz ugyan, hogy kivitelünk — amint az alábbi összeállításból kitünik — az utolsó években némileg csökkent, de féló, hogy újból növi fog, mert az osztrák- és porosz-sziléziai vasgyáraknak pótlást kell keresniök a déloroszországi érczekért, melyektől a háboru megfosztotta őket.

Év	Összes termelés tonna	Összes kivitel tonna	Kivitel %
1892	930532	316135	33·9
1895	955263	344594	36·1
1900	1633384	525754	32·2
1901	1557301	475809	30·5
1907	1666021	622518	37·3
1908	1936407	643331	33·2
1909	1965482	792688	40·3
1910	1905749	645000	33·8
1911	1946850	668438	34·3
1912	1991162	591586	29·7
1913	2059076	551734	21·9

Megjegyzendő, hogy vasérczeink részint nyersen, részint pörkölt állapotban kerülnek kivitelre. A százalékszámitásnál egyszerüen összegeztem e kettőt. Ha azonban a pörkölt érczet átszámitjuk nyers érczre — s ez volna tulajdonképen a helyes eljárás — akkor jóval nagyobb kiviteli százalékot kell kapnunk. Az 1913. évi 551.734 tonna kivitelből pl. 324.720 tonna pörkölt érez volt, 227.014 tonna nyers. Átszámitva a pörkölt érczet nyersre, kivitetett 2,059.076 tonna évi érztermelésünkből összesen 734.000 tonna, vagyis az összes termelés 35·5 %-a és nem 21·9 %-a, mint azt az egyszerüsitett számitásnál találtuk. A kivitt érczeknek közel 30%-a mint nyersvas és vasárú kerül vissza hozzánk. 1913-ban kivittünk 551.734 tonna érczet 5,793.200 K értékben s behoztunk csupán nyersvasban 157.714 tonnát 17,046.000 K értékben.

A kivitellel szemben vasérczbehozatalunk elenyészően csekély; mindössze 25.000—35.000 tonna vasérczet hozunk be évenként Boszniából és Svédországból.

A magyar statisztikai évkönyvek vasérczeink tonnánkénti egységárát az utolsó években a következőképen adják meg:

1908.	évben	6·87 K,
1909.	«	7·39 «
1910.	«	7·14 «
1911.	«	6·83 «
1912.	«	7·73 «
1913.	«	8·72 «

Ez az értékelés azonban nem egészen kifogástalan. A kitüntetett egységár ugyanis nem fedi a vastartalom szerinti valódi értéket, hanem inkább csak a termelés és kiszállitás költségeit képviseli, de ezt is csupán nagy átlagban és megközelitőleg. S itt méltán szó férhet ahhoz a rideg elzárkózottsághoz, melylyel mind magán, mind állami vállalataink önköltségeiket még a hivatalos közlemények elől is őrzik s amelyre a nyugati iparállamokban alig találunk példát. Gazdasági kérdéseinket csakis akkor itélhetjük meg helyes nézőszögből, ha megbizható adatokkal és valódi értékekkel számolhatunk s a titkolódzás nemcsak a nemzetgazdaságra lehet káros kihatással, de árthat bizonyos gazdaság- és kereskedelempolitikai kérdésekben maguknak a vállalatoknak is.

Magánértesülések szerint Szepes és Gömör megyékben a vasérez tonnánkénti bányaönköltségei 6—8 K-ra tehetők. A pörkölés és rakodás költségei 2·90—3·10 K-ra rúgnak s egy tonna pörkölt pátvasérez ára helyt Márkusfalva állomás a háborút megelőző utolsó időkben 13·60 K volt. A porosz-sziléziai «Friedenshütte» a szepesi pörkölt pátvasérez tonnáját 1912-ben 23·00 márkával állította be az önköltségszámitásba, mely összegből 8 márka a vasúti szállitásra esett. Vaskő-Dognácskán állitólag 7·00 K-val fejtik az érez tonnáját s az önköltség a kezelési kiadások betudásával 9·80—10·20 K-ra tehető. Gyaláron egy tonna érez fejtési költségei állitólag 3·50—6·50 K-ra rúgnak a szerint, amint külszini fejtéssel vagy mélymüveléssel termelik. A külkereskedelmi forgalomban a magyar vasérczek átlagban 20—25 %-kal olcsóbbak, mint az osztrák érczek.

5. Spanyolország.

A mai Spanyolország intő példa arra, mint indul pusztulásnak a legpazarabb bőséggel megáldott ország is, ha kormányzását önző érdekcsoportok s nem céltudatos gazdaságpolitikai szempontok irányitják.

A pireneusi félsziget vas-, szén- és egyéb ásványkincsekben igen gazdag. Földje termékeny, határait három oldalról a legforgalmasabb tengerek mossák, népe valójában értelmes és dolgos s népesedése a gyenge higienikus viszonyok és a türhetetlen állami és egyházi adók ellenére is kielégitő. Európában alig találunk másik államot, hol az iparosodás feltételei oly kedvezők lettek volna, mint Spanyolországban. S ez a termékeny, ásványkincsekben felette gazdag ország ma odáig jutott, hogy népe kivándorolni kénytelen s az államhatalom, noha nyomasztó adósságok terhe alatt senyved, kincseit részint parlagon heverteti, részint idegeneknek engedi át, kik a nyereséget elvonják az országtól.

Dél-Spanyolország vasérczeit már a fönicziaiak, görögök és rómaiak ismerték. A középkorban majdnem az összes előfordulások müvelés alatt voltak, de persze csak kezdetleges, a bányatechnika akkori fejlettségének megfelelő módon. A mai modern vasérczbányászat 1870-ben indult meg, amikor a spanyol kormány megszüntette a magas kiviteli vámokat. Ettől az időtől kezdve a vasérztermelés, amint a IV. táblázatból kitetszik, rohamosan nőtt s ez a növekvés csak az utolsó években hagyott némileg alább a baszk bányák kimerülése miatt.

IV. Spanyolország vasércztermelése tonnákban.[1]

Év	Vasérez		Kénkovand
	közönséges	ezüsttartalmu	
1870	622000	?	?
1880	3565000	?	?
1890	6056000	?	?
1898	7197047	24190	70265
1899	9397733	17139	107386
1900	8675749	26348	34638
1901	7906517	27726	33953
1902	7904555	24361	145173
1903	8304153	90996	155739
1904	7964748	122109	161841
1905	9077245	152027	179079
1906	9448533	126445	189243
1907	9896178	?	225830
1908	9271592	?	263457

Az összes évi vasércztermelésből belföldön maradt:

1882. évben	120112	tonna
1890. «	319000	«
1905. «	815000	«
1907. «	707000	«

Az V. tábla a vasérczkivitel adatait részletezi. Ha az összes termelést összehasonlítjuk az összes kivitellel, azt találjuk, hogy a kivitel, mely az utolsó 18 évben megkétszereződött, 1890-től 1908-ig egyik évben sem volt a termelés 90 %-ánál kisebb. Ez a nagy kivitel Spanyolország vasérczbányászatának egyetlen hajtórugója. Angol, franczia, belga és német tőke nyitotta meg a nagyobb bányákat előbb az északi tartományokban, később a déliekben.

A külföldi fogyasztók között *Angolország* foglalja el az első helyet, mely az exportált spanyol vasérczeknek 62—73 % át dolgozza fel. Az Angliába irányuló kivitel, mely 1883-ban 2,960.000 tonnát tett ki, a 90-es évekig csak lassan emelkedett, amikor azonban *Cumberland* vörösércztelepei kimerültek, tetemesen meggyorsult. Noha Anglia vasérczszükséglete egyre nagyobbodik, Spanyolországnak Angliába irányuló érczkivitele előreláthatóan nem igen fog már nőni, mert az angol tőke inkább az észak-spanyolországi tartományokban helyezkedett el, az itteni bányák pedig nagyrészt kimerülőben vannak.

A második helyen *Németország* áll. A spanyol kiviteli statisztika Németországra vonatkozó adatai csupán azokat az érczszállítmányokat foglalják magukban, melyek az Északi és Keleti tenger német kikötőin át a brémai, lübecki, stettini és felsőszíléziai vasgyárakba küldettek. A német vasipar által fogyasztott spanyol érczek főtömegét a *Hollandiába* irányított kivitel képviseli, melyet a rajnai hajózás a *Ruhr* vidékére továbbít. Németország 1883 ban 478 000, 1890-ben 753.000 és 1907-ben már 2,333.000 tonna spanyol vasérczet kohósított. A Németországba irányuló vasérczkivitel a jövőben nagy valószinüséggel nőni fog, mert a németek tőkéiket a dél-spanyolországi előfordulásokba fektették, hol még igen nagy készletek vannak.

A *Francziaországba* irányuló vasérczkivitel az utolsó évtizedben 300.000 és 500.000 tonna között mozog. 1883-ban a franczia vasipar 510.000, 1890-ben 472.000 és 1908-ban már csak 284.000 tonna spanyol vasérczet fogyasztott. Francziaország vasérczben oly gazdag, hogy érczbevitele a jövőben csak csökkenő irányzatot követhet. A spanyol érczek bevitelét különben csakis az teszi indokolttá, hogy az észak-spanyolországi vasérczbányászatban a franczia tőke is részes s hogy továbbá

[1] Estadistica de minera de España.

V. Spanyolország vasérczkivitele 1890—1908-ig tonnákban.

	1890	1895	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908
Belgium	117407	153882	247351	224449	263364	321993	325538	314203	250442	155730	115322
Amerikai Egyesült-Államok	407855	68071	195961	213921	142792	101088	35785	213203	154044	268226	179562
Francziaország	471973	336447	450749	324153	336980	415758	346219	251716	317383	349899	284457
Hollandia	752637	725190	1354974	1364186	1225707	1775610	1773657	1857836	2352323	2245415	1957180
Németország	—	3843	86154	92344	212813	111893	80294	88963	84090	87586	105620
Angolország	3958938	3887827	5484323	4664172	5377705	4947027	4708663	5845895	6080273	5505404	4567936
Ausztria	—	—	1800	3000	56	1722	63	116	—	16300	23395
Más országok	—	—	1958	7638	503	17074	21722	18551	33727	7308	19486
Összes kivitel	5708810	5175260	7823270	6893863	7559920	7692115	7291941	8590483	9272282	8635868	7252958[1]

[1] Estadistica del comercio de España.

[2] 1909-ben az összes kivitel 8544634 tonna volt.

Franczia ország legnagyobb szénelőfordulásai a Nord és Pas de Calais megyékben a tengerpart közelében és a minette-kerülettől messze feküsznek.

A *Belgiumba* irányuló vasérczexport 1905 óta csökkenőben van s a jövőben sem igen fog emelkedni, mert a belga vasipar ércszükségletét olcsóbban szerezheti be a franczia minette-kerületből.

Tetemes mennyiségü spanyol vasérczet fogyasztanak az *Amerikai Egyesült-Államok* is. A spanyol statisztika idevonatkozólag 1883-ban 198.765, 1890-ben 467.855 tonna kivitelt jegyzett fel. Az Egyesült-Államokba irányuló kivitelnek ez a gyors fellendülése összeesik a kelet-amerikai vasérczbányák kimerülésével. Később, amikor a Thomas-Gilchrist-eljárás elterjedésével a pennsylvaniai foszfortartalmu érczeket is kohósítani kezdték, a külföldi érczek bevitele némileg engedett, de a készletek apadásával csakhamar megint emelkedett s ezt a növekvést nagyban elősegítette az a körülmény is, hogy az Egyesült-Államok kormánya 1909-ben a beviteli vámot 40 czentről 15 czentre szállította alá. 1910-ben *Pittsburgban* külön társaság alakult azzal a czéllal, hogy a spanyol érczeknek Amerikába való kivitelét elómozditsa.

Az *Ausztriába* irányuló kivitel csekély; azt a 10.000—20.000 tonna vasérczet, melyet Ausztria Spanyolországtól vásárol, a Triest melletti *servolai* kohó dolgozza fel.

Spanyolország vasérztermelése és kivitele nagy valószinüséggel a jövőben is nő, de már nem olyan nagy mértékben, mint eddig. Az észak-spanyolországi bányák, melyek nagyrészt már kimerültek, évről-évre kevesebb érczet adnak, a dél-spanyolországi bányák termőképességét viszont a szerencsétlen bányajogi viszonyok és a nagy adók fékezik.

A spanyol bányajog nagyon is kicsiny bányamezőket (előbb 1·5 ha, később 4·5 ha) engedélyezett, aminek az lett a természetes következménye, hogy az üzem szétforgácsolódott s a termelés megdrágult. A kisebb vállalkozók kivétel nélkül rablóbányászatot folytatnak, mert az üzem észszerü berendezéséhez nincsen elegendő tőkéjük és a sok apró vállalatnak vétel útján való egyesítése meghiusul a spanyol tulajdonosok egoisztikus gondolkozásmódján s túlhajtott követelésein. A vasérczbányák a következő adókat fizetik: 6 pesetát földadó fejében; termelési adó fejében a kitermelt érczek értékének 3 %-át; munkásbiztosításra a kifizetett munkabérek 1·5—2 %-át. Megjegyzendő még, hogy az állami monopolium a robbantószereket is nagyon megdrágítja.

Magángazdasági szempontból tekintve az érczkivitelt, azt kell hinnünk, hogy *Spanyolország* vasérczbányászata fényes jövő elé néz, mert nyilvánvaló, hogy mind az idegen, mind a belföldi bányabirtokosok a kivitel révén még igen szép nyereségre fognak szert tenni. Más kérdés azonban, vajjon az érczeknek ilyetén elfecsérlése üdvös-e egyszersmind a spanyol nemzetgazdaság jövendő kialakulására és fejlődésére is.

Svédországban a szénhiány, az érczkészletek nagysága, továbbá az európai kulturközpontokhoz való kedvezőtlen fekvés egyenesen nemzeti szükségletté fokozza a vasérczkivitelt, de ez nem tartotta vissza a svéd kormányt attól, hogy a tékozló bányászatot szigorú óvóintézkedésekkel lehetetlenné ne tegye. *Franczia ország* szintén rá van utalva a vasérczkivitelre s kormánya ennek ellenére is minden lehetőt megkisérel, hogy a könnyelmü pazarlásnak útját állja s minél több érczet tartson fenn a hazai ipar számára. Máskép áll a dolog *Spanyolországban*. Ennek az országnak a vasszükséglete meglehetősen nagy s fekvése oly kedvező a Közép-tengeri országokkal és Dél-Amerikával szemben, hogy túltermelés esetén vasfölöslegét igen könnyen helyezhetné el. Szénkészleteit, melyeknek nagy része kokszolható, 3000—3500 millió tonnára becsülik, de azért évi 6—7 millió tonna szénfogyasztásának egyharmadát még ma is *Angliából* és *Németországból* szerzi be. Ha vasérczkivitelét maga akarná feldolgozni, körülbelül évi 10 millió tonna szénre volna szüksége, vagyis összes szénszükségletének fedezésére évente 17—18 millió tonna szenet kellene termelnie s e termelés mellett szénkészletei csak 150—200 év mulva fogynának ki. Ilyen fölötte kedvező körülmények között nemzetgazdasági szempontból is valóban fényes eredményt lehetett volna elérni, ha az ország sorsát nem önző pártérdek, hanem czéltudatos gazdaságpolitika intézi.

Az első hibát Spanyolország 1870-ben követte el, amikor a 100 kg. érez után fizetendő kiviteli vámot 0·02 pesetára (1·9 fillér) szállította le. Hogy ez tényleg hiba volt, azt eléggé bizonyitja a vasérczkivitelnek azóta bekövetkezett rendkívüli emelkedése. Az angoloknak és németeknek nyilván kellemes ez a kiviteli szabadság, de a spanyol nemzetgazdaság érdeke feltétlenül a kivitel korlátozását követeli. Ma persze már nehéz a kivitelt nagyobb mértékben leszállítani, mert a bányákat nem lehet hirtelen beszüntetni s a belföldi kohók nem képesek az egész érztermelést feldolgozni. De az ipari adók csökkentésével, a forgalmi viszonyok megjavitásával, a vasérczek után fizetendő kiviteli vám némi felemelésével, vagy a kivitelnek enyhén kezdődő s fokozatosan növekedő korlátozásával annyit mindenesetre el lehetne érni, hogy a belföldi vasfogyasztás nagyobbodnék s a vasipar erősödnék. E mellett természetesen fokozni kellene még a belföldi vasgyárak versenyképességét is a nyersvasra és vasárukra kivetett magasabb beviteli vámokkal. Az angolok spanyol érczekből gyártott nyersvasukat ma akadálytalanul viszik be Spanyolországba, jóllehet ezt a nyersvasat kétszeres szállítási költség — az érczeknek Spanyolországból Angliába s a nyersvasnak Angliából Spanyolországba való szállítása — terheli. Már az is tetemes nyereség volna, ha Spanyolország legalább belföldi vasszükségletét tudná saját iparával fedezni.

Egyelőre azonban vajmi kevés kilátás van arra, hogy Spanyolország közgazdasági viszonyai változzanak. Ehhez hiányzik a teremtő akarat s a politikai viszonyok is sokkalta egészségtelenebbek. Míg a spanyol nép meg nem töri azokat a befolyásokat, melyek mostanában sorsát intézik, addig gazdaságpolitikáját nem a nemzetgazdaság érdekei, hanem egészen más szempontok irányitják, melyek az ipar fellendülését épp ellenkezőleg megakadályozni törekszenek, nehogy a modern szellem is erőre kapjon az országban.

Az utolsó években tett ugyan a kormány néhány kisérletet a gazdasági helyzet megjavitására, de eredmény még nem igen észlelhető. A *Communicaciones marítimas*ról szóló törvény szerint, mely 1911-ben lépett életbe, állami segélyezésben és mérföldpénzekben csupán azok a hajók részesithetők, melyek spanyol anyagból Spanyolországban épültek. De azért ez a törvény nem tartotta vissza a kormányt attól, hogy a tervbe vett új hadihajók épitését megint *angol* társaságra ne bizza, mely *Sociedad Espanola de Construction Naval* név alatt alapittatott.

Spanyolország feltárt vasérczkészleteit 711 millió, várható készleteit 349 millió tonnára becsülik. A vasérczelőfordulásokat északi, déli és keleti csoportra oszthatjuk. Az északi csoport kiterjed a *baszk tartományokra* (Viscaya, Guipuscoa, Navarra), továbbá *Santanderre*, *Asturiára* és *Lugora*. A déli csoporthoz tartoznak: *Murcia*, *Granada* és *Almeria*, *Sevilla*, *Badajoz* és *Huelva*, *Malaga*, *Cordoba* és *Jaen* tartományok előfordulásai. A keleti csoporthoz sorozhatók: *Valencia*, *Aragonia*, *Catalonia* és *Guadalajara* tartományok.

Az északspanyolországi előfordulások nem érdekelnek bennünket, mert jóval közelebb esnek Németországhoz és Angliához, mint hozzánk. A következőkben épp ezért csak a déli és keleti előfordulásokra terjeszkedem ki.

I. Murcia előfordulásai. A carthagenai bányakerületben, mely a *Capo de Palostól* a *Mar Menorig* terjedő 5 km. hosszu partvonalon fekszik, már a föniciaiak és a karthagoiak termeltek vasérczet. A *Carthagenában* levő bányák 1860-ban 400.000 tonna, 1870-ben 600.000 tonna vasérczet szállítottak. Később a termelés visszafejlődött és 1892-ben már csak 91.300 tonnát tett ki.

A valamivel délebbre fekvő *Moratában* és *Bolsivosban* a termelés 1900-ban 94.480 tonnára, 1907-ben 33.030 tonnára rúgott. Az érczek 35 % vasat, 12—15 % mangánt és 5—12 % szilicziumoxidot tartalmaznak. A termelést *Mazaron* kikötőn át exportálják.

Az utolsó időkben a tengerparti előfordulások kimerülése miatt a bányászat mindinkább a tartomány belsejébe húzódott. A *Calasparra* és *Cehegin* vidékén fekvő vasérczbányák, melyek 200.000 tonna átlagos évi termelésükkel *Murciában* a legjelentősebbek, 160 km.-re vannak a tengerparttól. A *Sierra de Cocon* és a *Sierra de*

Medio vasban szegényebb előfordulásai a jövőre nézve nagy készleteikkel fontosak. Az aguilasi kerület az utolsó években már 100.000—150.000 tonna vasércet szállított.

Murcia tartomány összes vasérctermelése volt:[1]

1901.	évben	636266 tonna,
1902.	«	629421 «
1903.	«	735000 «
1904.	«	681829 «
1905.	«	820000 «
1907.	«	1033922 «

Az egész termelést kivitellel értékesítették a következő kikötőkön át:

É v	Carthagena	Porman	Aguilas	Mazaron
1891	358520	—	20580	14732
1904	313246	218969	195785	39986
1907	579761	294660	430564	33039

1907-ben *Murcia* kikötőinek összes vasérczkivitele 1,338.015 tonnára rúgott Ugyanabban az esztendőben a tartomány összes termelése kisebb volt. A 304.993 tonna kiviteli többlet onnan ered, hogy *Murcia* kikötőin át *Almeriából* is szállítottak ércet.

A partmenti vasércek 1907. évi átlagára helyt bánya s tonnánként 5 peseta (4·75 K) volt. A tengerparttól távolabb eső bányáknál a termelési költségek magasabbak s az érczek ára is nagyobb. A tartomány belsejében fekvő bányák érczeit 13 %-os mangán- és 35 %-os vasalapon tonnánként és helyt *Carthagena* kikötő 1903 végén 11·47 K-val, 1906 közepén 17·06 K-val, 1909 végén 18·23 K-val árulták. Helyt *Porman* kikötő egy tonna vasércznek 50 %-os vasbázison 1903 vévén 7·94 K, 1906 közepén 8·59 K és 1909 végén 12·00 K volt az ára.

Bár *Murcia* tartomány vasérctermelése rövid időn belül tetemesen felszökött, további növekedésre nem igen lehet kilátás, mert a partmenti bányák már nagyrészt kimerültek, a tengertől távolabb fekvő üzemek pedig számtalan kisebb tulajdonos kezében vannak.

(Folytatják.)

A fémkohóipar helyzete és fejlődése 1914. és 1915. években.*

Mint a mindennapi élet valamennyi megnyilvánulási módjában, úgy a fémkohóiparban és a fémfeldolgozó iparágakban is nagyméretü változásokat és eltolódásokat idézett elő a hosszu tartamu világháboru; az összes országok piaczi viszonyai teljesen fölfordultak a békés időben megszokott viszonyokhoz képest. A termelést mindenütt fokozni próbálták, miután a magasba szökő árak erre erősen buzdítottak; legtöbb esetben azonban a kivánatos fokozás nem sikerült, egyrészt abból az okból, mert a munkások nagy száma a zászló alá behivatott, másrészt pedig azért, mert egyes vidékek — a megszállott területek — termelése teljesen megszünt a hadi műveletek következtében; sok esetben még a feldolgozásra kerülő idegen származásu érczek elmaradása is hátrányosan hatott. A termelési statisztika összeállítása ezidő szerint sokkal nehezebb, mint az előbbi években volt s nem is igen lehet olyan pontos képet adni róla, miután több ország nem közölt megbizható statisztikai adatokat fémtermeléséről.

[1] Estadistica minera de España.

* Kivonat a «Das Metallhüttenwesen in den Jahren 1914. und 1915.» czimü közleményből; irta Dr. Neumann B. breslaui tanár; megjelent a «Glückauf» 1916. évi 28—33. számaiban. *A fordító.*

A fémpiacz áralakulására nézve a háboru kitöréséig a londoni börze volt az irányadó az egész világon, nem lesz tehát érdektelen, ha a londoni börze utolsó három évi (1913—1915) jegyzéseit figyelemmel kisérjük az egyes főbb fémekre nézve, amit az illető helyen meg is fogunk tenni. Általánosságban a következőket bocsáthatjuk előre. Az 1913. évben hanyatló áralakulás uralkodott s ez az irányzat átment az 1914. év első felére is, amelyben javulás alig mutatkozott. A háboru ezt a helyzetet gyökerestől felforgatta a fegyverekhez, töltényekhez, golyókhoz stb. felhasznált óriási fémszükséglet következtében. Az összes fémek árai gyorsan emelkedtek s már az első háborus év elteltével a legmagasabb fokot látszottak elérni; erre némi hanyatlás következett, amit pár hónap mulva 1915. év végén egy még erősebb emelkedés váltott föl. Legerősebben kifejezésre jutott ez az árváltozás a czink és az angol vas áraiban; egyedüli kivétel az ón volt, amely rendes időkben állandó spekuláczió tárgyát képezte; ez a fém az 1915. háborus évben jelentékenyen olcsóbb volt, mint 1913-ban.

Az áremelkedések természetesen Ausztria-Magyarországon és Németországban is bekövetkeztek, de a külföldi fém- és érczbehozatal teljes elzárása folytán a londoni árjegyzések már egyáltalában nem lehettek mértékadók. Eleinte a berlini kereskedők egyesülete jelezte a napi árhullámzásokat egy erre a czélra választott állandó bizottsága által a czink-, ólom-, réz-, ón-, antimon- és aluminiumfémekre nézve; ezek az árjegyzésközlések 1914 október elsején, a hadifém-részvénytársaság megalakításakor szüntek meg. Ausztriában ehhez hasonlatos intézmény 1914 november végén alakult fémközpont néven. A német szövetségtanács, hogy az állam és a fogyasztók érdekeit megvédje a növekvő fémhiány alkalmából, a termelők helyzetének figyelembe vételével a fémkereskedelmet maximális árak szabásával terelte kellő határok közé s 1914 decz. 14-én megszabta a réz, rézötvözetek, aluminium, nikkel, antimon és ón legmagasabb árait. Ólomra és czinkre maximális árak megállapítása szükségesnek nem mutatkozott, miután ezeket a fémeket a birodalom határain belül bőségesen termelik, a piaczon kellő verseny van s áremelkedéstől tartani nem kellett. A maximális árak 100 kg. finomított rézre 200 márka, aluminiumra 325 márka, nikkelre 450 márka, antimonra 150 márka (crudum 60 márka), ónra 475 márka volt. 1915 jan. 15-én következett a réz-, aluminium-, sárgarézgyártmányok maximális árának megszabása s 1915 jun. 15-én a nikkelből készült gyártmányoké.

Összehasonlítás kedvéért közöljük az angol és az amerikai piaczon beállott árhullámzásokat az egyes fémekre nézve a háboru kitörésétől kezdve.

Az angol árak egy tonna fémre vonatkoztatva font sterlingekben voltak:

	Elektrolit réz	Czink	Ón	Ólom	Vas
1914 julius végén	60	21¾	133	18¾	2½
1915 január 4-én	61	28⅛	151	19	—
1915 junius 11-én	98½	115	175	28¼	3½
1915 október 29-én	88½	76	159	24¾	—
1915 deczember 31-én	108	88	168	30⅛	3¾
1916 január 18-án	115	88	173¾	30	—
1916 február 15-én	136½	90	182½	32¼	4¾

Ezek a számok azt mutatják, hogy az angol gazdasági élet a háboru hatását erősen megérezte, s egyúttal azt is bizonyítják, hogy minő nagy arányban függ Anglia a külföldi fémbehozataltól, amelyet a megzavart hajózási forgalom nem tudott lebonyolítani s hogy Amerika milyen kiméletlenül használta ki monopóliumszerü helyzetét.

Az amerikai fémpiacz az áremelkedéseket szintén tanusítja: az árak itt czentekben fontonként értendők az egyes fémekre vonatkozólag.

	Elektrolit réz	Ón	Ólom	Czink	Nikkel	Antimon	Alu-minium	Ezüst
1914 julius 1	13·35	31·13	3·90	4·95	45	5·90	18·00	56·75
1915 január 1	12·75	33·50	3·80	5·60	45	14·00	19·25	48·85
1915 julius 1	19·75	39·75	5·75	21·00	45	40·00	32·00	48·00
1916 január 1	22·00	39·00	5·45	16·75	50	40·00	55·00	54·38
1916 március 8	25·75	49·00	6·90	18·00	50	45·00	63·00	56·75

Az orosz viszonyok változásait a következő kimutatás ismerteti a kérdéses időszakban: az árak itt egy pud fémre vonatkoznak rubelekben:

	1914-ben	1915-ben
réz, közönséges	15—16	22—27·5
réz, elektrolit	15·7—17	24—28
ón	25·2	58—60
czink	4·5—4·6	22—26
ólom	4·2—4·5	10—11
aluminium	19—20	35—40

A különböző országok fémárainak egybe nem vágó hullámzásából a tanulmány írója azt a következtetést vonja le, hogy a német fémkohó és fémfeldolgozó ipar nagyságához és jelentőségéhez méltatlan az az állapot, hogy a londoni fémbörze jegyzéseihez alkalmazkodjék s ennek alapján sürgeti a már megindított mozgalom befejezését s teljesen önálló fémbörze megszervezését Berlinben és Hamburgban. Teljesen indokolatlan például az a helyzet, hogy Németország számára, amely a világ második legnagyobb czinktermelő országa (1913-ban 281.000 tonnával) a londoni börze szabja meg a czinkárakat, a midőn az árjegyzések ottan egyáltalán nem felelnek meg az európai szárazföld kínálati és keresleti viszonyainak. Ugyanígy áll a dolog az ólommal is s ezt az állapotot legélesebben a most dúló nagy háboru világította meg. A mozgalom, amelyet a londoni börze gyámkodása alul való felszabadulás ellen indítottak, erősen működik abban az irányban, hogy a háboru után Berlinben teljes fémbörze létesíttessék s az önálló áralakulás megteremtése által a német fémkereskedelem az angol tonna- és sterling-számítástól is mentesíttessék.

Réz.

A világ réztermelése a háboru első évében némiképen csökkent, a második évben azonban emelkedett s az 1915. évi termelés az előbbi éveket felülmúlta. Természetes dolog, hogy ezidő szerint lehetetlen minden országból teljesen hiteles számadatokat beszerezni, de a következő táblázat, amelyet az Engineering and Mining Journal állított össze a források megnevezésével, a valóságot mindenesetre a legjobban megközelíti. A táblázat nem a kohótermelést mutatja, hanem a bányákból kitermelt fémmennyiséget. Az adatok egy része — Boliviától kezdve — az 1913. és 1914. évre nézve a Henry R. Merton & Co. czég feljegyzéseiből származik, az 1915. évben ugyanezek az adatok csak becsülve vannak. Feltünő a táblázat vizsgálata közben az a körülmény, hogy Mexiko termelése rézben állandóan hanyatlik, úgyszintén Ausztráliáé is, másrészt pedig az Egyesült-Államok termelése hatalmas arányokban nő; az 1915. év termelése 1914-gyel szemben 120.000 tonnával nagyobb, 1913-mal szemben pedig 90.000 tonnával.

	1913-ban	1914-ben	1915-ben
	tonna	tonna	
Egyesült-Államok	555.929	525.529	646.212
Mexikó	58.323	36.337	30.969
Kanada	34.880	34.027	47.202
Kuba	3.381	6.251	8.836
Ausztrália	47.325	37.592	32.592
Peru	25.487	23.647	32.410
Chile	39.434	40.876	47.142
Bolivia	3.658	1.396	3.009

A MAGYAR MÉRNÖK- ÉS ÉPITÉSZ-EGYLET KÖNYVTÁRA

	1913-ban	1914-ben	1915-ben
	tonna	tonna	
Japán	73.152	72.938	75.000
Oroszország	34.316	31.933	16.000
Németország	25.308	30.480	35.000
Afrika	22.370	24.135	27.000
Spanyolország és Portugália	54.696	37.099	35.000
Más országok	27.158	25.176	25.000
Összesen	1,005.978	923.888	1,061.283

Ha az amerikai réztermelés százalékos mennyiségét nézzük az egész világ termeléséhez képest nagyobb időszakra visszapillantva, úgy azt találjuk, hogy amíg 1880-ban csak 16 %-nyi rezet termelt, 1896-ban ez az arányszám már 55 %-ra emelkedett s 1915-ben a 61 %-ot érte el. Ebben a hatalmas arányszámban az első helyet Arizona foglalja el, azután jönnek Montana, Michigan és Utah államok, amelyekben a termelés fokozása az utolsó évben igen jelentős volt. A bányatermeléssel összehasonlítva az Egyesült-Államok kohóinak réztermelése a következő számokat mutatja:

1912-ben	1913-ban	1914-ben	1915-ben
706.700 tonna,	689.400 tonna,	635.400 tonna.	743.600 tonna.

1914-ben az amerikai bányák öt hónapon keresztül csak korlátolt üzemmel dolgoztak s ez a munkamenet még az 1915. év első negyedében is folytatódott; ekkor azonban szokatlan mértékü fellendülés állott be s elérte a finomító berendezések teljesítő képességének legmagasabb fokát. A Boston News Bureau közli a finomító művek névsorát és legnagyobb teljesítőképességeiket s e szerint az elektrolitikus finomító művek teljesítőképessége 1915-ben 860.000 tonna réz volt; ezt az óriási termelést 9 telep állítja elő; ezek közül a legnagyobbak a Nicholls Copper Co. és a Raritan Copper Works egyenként 182.000 tonnával; azután következnek a Baltimore Copper Co., az American Smelting and Refining Co. 161.000 és 110.000 tonna termelőképességgel.

Egy másik összeállítás áttekintést ad az amerikai rézkohóművekben felépített aknáskemenczék, lángkemenczék és konverterek száma és teljesítőképessége felett 1915 decz. 1. időpontjában. E szerint az American Smelting and Refining Co. telepe Aguascalientesben 10 aknáskemenczével rendelkezik, ugyanennyi van a Copper Queen Co. kohótelepén Douglasban; a Boleo és a Cananea Co. nyolcz aknáskemenczét, a Tenessee, továbbá a Canadian Copper Co. pedig hét aknáspestet tartanak üzemben. Lángkemenczékből legtöbb van az Anaconda Copper Co. kohótelepén, szám szerint nyolcz: ugyanitt van a legnagyobb számu konverter, szám szerint hét. A Tacoma és a Copper Queen szintén 7 konvertert tartanak üzemben. A termelőképesség az egyes telepeken igen széles határok között ingadozik.

A termelt rézmennyiség felhasználásáról és kiviteléről tájékoztatást nyujt az egyes évek végén kimutatott készlet. Készletben maradt ugyanis az 1913. év végén 41.560 tonna, 1914 végén 73.890 tonna, 1915 végén 33.484 tonna.

Még világosabb képet ad az amerikai réztermelés elfogyasztásáról az a táblázat, amelyet Beer, Sondheimer & Co. czég készített és közölt s amely a háboru folytán bekövetkezett eltolódásokat is mutatja. E szerint az amerikai rézkivitelben részesedtek:

	1912-ben	1913-ban	1914-ben	Január—Julius 1914-ben	1915-ben
	tonna	tonna	tonna	tonna	tonna
Angolország	42·531	55.682	87.133	39.173	80.985
Franczia-ország	56.337	65.826	60.326	46.602	102.400
Olaszország	20.882	18.877	25.968	12.499	44.706
Oroszország	185	40	425	125	20.456
Németország	116.095	145.529	88.452	86.298	—
Ausztria	18.456	15.539	13.809	13.611	—
Hollandia	66.889	77.129	58.940	49.380	1.678
Belgium	3.273	2.782	2.875	2.338	—
China és Japán	502	80	1.890	—	—
Más országok	2.815	1.326	12.039	—	—
Összesen	327.956	382.810	357.858	—	—

A negyedik számoszlop azokat a mennyiségeket tünteti föl, amelyek a háboru kitöréséig szállittattak el. Összehasonlitva ezt a harmadik számoszlop adataival, amely az 1914. egész évi kivitelt tartalmazza, világosan látjuk, hogy a központi hatalmak a háboru kitörése után majdnem semmi rezet nem kaptak Amerikából. Anglia, bár 1914-ben nagyobb mennyiséget hozott Amerikából, mint az előző évben, még sem tudta kiegyenliteni azt a mennyiséget, amely a német bevitel megszünése folytán előállott. Ez az állapot az 1915. évben sem nagyon változott meg, amint az 5. számoszlop tanusitja. Egészen feltünő azonban Franczia- és Oroszországok rézbevitelének megnövekedése az 1915. évben. És mindannak daczára, hogy az amerikai rézkivitel ebben az évben csak $^3/_5$-a volt az előbbi évek kivitelének, a vásárló országok 400 millió márkával többet fizettek ki ezért Amerikának, mint az előbbi évek nagyobb mennyiségeiért.

Az utóbbi három év rézárainak hullámzását a newyorki börzén az alábbi táblázat tünteti föl párhuzamosan a londoni fémbörze jegyzéseivel havonként. A newyorki jegyzés elektrolitrézre vonatkozik fontonként czentekben, az angol jegyzés a standard rézre tonnánként font sterlingekben. Az adatokat az Engineering and Mining Journal foglalta össze, amely különben havonként részletes tudósitást közöl az amerikai rézpiacz helyzetéről.

	New-York			London		
	1913	1914	1915	1913	1914	1915
Január	16·49	14·22	13·64	71·74	64·30	60·76
Február	14·97	14·49	14·39	65·52	65·26	68·49
Márczius	14·71	14·13	14·79	65·33	64·28	66·15
Április	15·29	14·21	16·81	68·11	64·75	75·10
Május	15·44	14·00	15·51	68·81	63·18	77·69
Junius	14·67	13·60	19·48	67·14	61·34	82·57
Julius	14·19	13·22	18·80	64·17	60·54	76·01
Augusztus	15·40	—	16·94	69·20	—	68·67
Szeptember	16·33	—	17·50	73·13	—	68·92
Október	16·34	—	17·69	73·38	—	72·60
November	15·18	11·74	18·63	68·28	53·23	77·74
Deczember	14·22	12·80	20·13	65·22	56·84	80·77
Évi átlag	15·27	—	17·28	68·34	—	72·53

A német rézpiaczra vonatkozólag még két adat áll jelenleg rendelkezésre; ú. m. Mansfeld 1913-ban 20.300 tonnát termelt s ezért tonnánként 1556, 1502, 1467 és 1479 márkát kapott az év négy negyedében. Az Otavi bányák 1913-ban 54.000 tonna rézérczet adtak és Német-Délnyugat-Afrikából 7·7 millió márka értékü rézérczet szállitott el.

A megszállott Szerbiában 5 arany és 2 rézbánya van: a rézbányák nagyobbika a Timokvölgyben Zajecár mellett van s Európa leggazdagabb bányáinak egyike, évi termelése a 10.000 tonna kész rezet meghaladta.

A rézkohászatot tárgyaló irodalom a két háborus esztendőben majdnem kizárólag amerikai szaklapokban megjelent közleményekre szoritkozik. Eissler M. Japán rézkohászatának állapotát irja le, amely a legujabb amerikai berendezések figyelembe vételével fejlődik s a régi japáni eljárások és berendezések csak itt-amott maradtak még életben. Fraulob China rézkohászatát s különösen Yunnan tartományét ismerteti. A Kaukázus rézkohászatáról szintén jelent meg egy pár ismertető közlemény; az üzem ottan a háborus állapotok folytán nagyrészt megakadt; a legjelentékenyebb vállalat a Caucasus Copper Co., amelynek kohója Dzansulban van; utána következik a franczia Société industrielle et métallurgique de Caucase bányákkal és kohókkal, Allah-verdi és Zangerourban a török határon; a Siemens-féle bánya- és kohóművek Kedabegben már 1864 óta vannak üzemben s a kimerülés előtt állanak; egy orosz társulat pedig, a De Boer és Sukossow nevü kohót szándékozik épiteni Chot és Ulja környékén bányái közelében.

Igen számos az amerikai nagy rézkohótelepek, valamint az angol gyarmatokon Ausztráliában, Britt Columbiában stb. épitett rézkohóművek leirásait tárgyaló közlemény.

A legnagyobb német rézkohóról, a mansfeldi társaságéról szintén jelent meg újabb ismertetés a Metall u. Erz szaklap hasábjain.

Ami a rézkohászat fejlődését illeti az 1914. és 1915. években, világosan megfigyelheti az ember, hogy a haladás mennyire szorosan összefügg az üzleti élettel. 1914. évben az első félévben a rézüzlet meglehetősen pangott, a háboru kitörése után közvetlenül, a második félévben a helyzet egyenesen kétségbeejtő volt; a termelést a legszükebb korlátok közé szoritották, a béreket redukálták s egy nagy kohótelepet teljesen bezártak. 1915-ben a helyzet teljesen a másik végletbe ment át, a legmagasabb bérekkel vonták magukhoz a munkásokat, valamennyi kohó ereje teljes megfeszitésével dolgozott, két új kohómü, a Miami és a Clarkdale mellett fekvő üzembe helyeztetett, a finomitó berendezések Tacoma és Great Falls müvekben egy-egy egységgel megnagyobbittattak, amelyeknek teljesitőképessége 1500 és 5000 tonnával nagyobb mint a régieké. S mig a rossz üzletmenet alatt minden költségesebb kisérlet, amely ujitások bevezetését czélozta, egészen szünetelt, az üzlet fellendülése a javitások és tökéletesbitésekre irányuló törekvéseket is azonnal mozgásba hozta. A két utolsó esztendő bő anyagot szolgáltat ennek a megfigyelésnek bizonyitására.

Az érczelőkészitő eljárások megfelelő megválasztása és kidolgozása gazdasági szempontból a legfontosabb feladat a nagy tömegekben előforduló szegény rézérczek kihasználására nézve.

Az 1914 évben észrevehetőek voltak azok a törekvések, amelyek az érczelőkészitési folyamatot egyszerüsiteni akarták az ülepitő- és a szitaszerkezetek elhagyása által s e helyett a mechanikus előkészitést egyenesen az úsztató eljárással vagy a lúgzással kapcsolták össze. Miután birósági itélet alapján a Mineral Seperation Co. úsztató eljárási szabadalma megsemmisittetett, az érdeklődés egyszerre eme módszer felé fordult, egyelőre az előkészitési eljárásokból fölgyülemlett hulladékanyag pótlólagos feldolgozására. Megpróbálkoztak kevésbé költséges vegyszereket s más eljárásokból származó hulladékanyagokat is alkalmazni az úsztatás elősegitésére; ezekből a próbákból aztán kiderült, hogy a vegyszerek alkalmazása azon a czimen, hogy a habzás előállitására szükségesek, teljesen fölösleges, sőt még a sav használatát is el lehet hagyni s teljesen elegendő a legolcsóbb olajfajták alkalmazása. Mig az úsztató eljárás a kénes érczek dúsitására alkalmas, addig a lúgzás főképen az oxydos érczek feldolgozása felé fordult s mint az előbbi módszer tette, a lúgzás is főképen az érczelőkészitési eljárásokból származó hulladékanyagok további feldolgozására fordította a figyelmet. Különösen az óriási tömegekben előjövő s olcsón fejthető, de rézben szegény, úgynevezett porfiros rézérczek kiaknázásának feladatainál fordult a figyelem az emlitett két feldolgozási mód felé. Ma már sikerül érczelőkészitési hulladékokat 0·08 % réztartalommal (ha a réz kénvegyület alakjában van jelen) az úsztató eljárás segitségével kellőképen dúsitani s a 2 %-os érczből 25 %-os szinport előállitani. Olyan kisérletek is vannak folyamatban, amelyek az oxydos érczeket dúsitják az úsztató eljárással, végleges eredményeket azonban ezek a kisérletek még nem mutattak föl. Első sorban még hiányzik az úsztató érczdúsitási eljárás alapos és elfogadható magyarázata és elmélete. Anacondában most minden érczet, a dúsat is, válogatás nélkül, az előkészitő műbe küldenek; az előkészitő mű ennek következtében alapos átalakitást szenvedett s napi 15.000 tonna feldolgozására alakittatott át. Itten dús szinport és durva hulladékot termelnek. A hulladékot aztán Hardinge-malomban őrlik, Dorr-készülékekben osztályozzák, az iszapot a Minerals Separation Co. eljárásával és Callow-szerkezetekkel feldolgozzák; a kapott igen finom szinport Dorr-féle sürítőkben s Oliver-féle szürőkben nedvességétől megfosztják ugy, hogy a termény már csak 18 % vizet tartalmaz. Ez a szinpor rendkivül finom szemü s vagy lángkemenczékben kell pörkölni és beolvasztani vagy pedig előbb zsugorodásig égetni, ha aztán tovább aknáskemenczékben akarják átolvasztani. Ezzel az új előkészitési eljárással az aknáskemenczék a lángkemenczékkel szemben még kedvezőtlenebb helyzetbe kerültek.

Szemle.

Vaskohászat.

Három darabból álló sinszál. A Minneapolis St. Paul and Ste Marie vasúttársaság új sinszelvénynyel kisérletezik, amelytől igen sokat remélnek gazdasági szempontból. A sinszál három teljesen külön hengerelt szelvényből áll, amelyeket a beépítés alatt illesztenek össze s a három együttesen alkotja a sinszálakat. A középső rész hasonlít az angol kettős fejü sinhez s ehhez két oldalt szorosan hozzásimul két I alaku tartó. Ezek a tartók a középső rész alsó fejét teljesen körülzárják, a felső fejet pedig két oldalt alulról megtámasztják. A két oldaltartó talpainak külső szárnyát a talpfákhoz szegezik, mint a rendes Vignol-sineket szokás megerősíteni. Egyébként pedig semmiféle sinkötő szerkezetet és anyagot nem használnak sem a három rész összefoglalásához sem a sinszálak kapcsolásához. A három szelvényt ugyanis hosszusági irányban egymáshoz képest eltolják az egyes részek hosszuságának egy harmadáig s ilyenformán mintegy folytonos sinszálat állítanak elő az egész vasútvonalon. Az új rendszer előnyeképen azt remélik, hogy a pályafentartási költségek lényegesen le fognak szállani, miután a sinfej kopása miatt csak a középső részt kell kicserélni, nem pedig az egész sinszálat eldobni, mint a régi sinrendszernél. (Scientific American 1916. jul. 1.) *K. L.*

Kőszén- és érczelőkészítés.

Czianideljárás antimont tartalmazó érczek számára. A Murchiton-Range (Transvaal) antimont tartalmazó aranyérczeinek feldolgozását Délafrikában igen egyszerü s olcsó módon végzik. Lényege az eljárásnak, hogy az elaprózott érczből az antimonszulfidot vagy Stibnitet, kausztikus szódának meleg oldatával kioldják és mint tiszta terméket értékesítik; míg a kilugozott maradékokat aranynak kivonása végett, külön kezelik. A «South African Mining Journal» leirása szerint az United-Jack-Mine-bányán az eljárás a következő: A bányából kiszállított érczet miután két golyós malomban 30 galandnyi szemnagyságuvá elaprózták, 23 angol láb 9 hüvelyk átmérős és 8 láb mélységü oldókádakba adják fel. A kausztikus szóda meleg oldatát az érczocsura bocsátják és azon épen oly módon szivják keresztül, mint az a Rand czianidlugzóiban általában szokásos. Az antimonszulfidot tartalmazó lugot három szénsavtoronyra folyatják, ahol azokat valamely külön e czélra rendelt mészégető kemenczében termelt szénsavgázok behatásának vetik alá. Az antimon, mint alaktalan szulfid, csapadék alakjában válik ki; az iszapot pedig közönséges szürősajtolókon hajtják keresztül. A szürőkből kikerült iszappogácsák, megfelelő kiszárításuk után, a piaczra kerülnek. A szürősajtolókból lebocsátott oldatot a készlettartányokhoz visszavezetik és újra felhasználják. A maradékokat a szokásos czianidlugzó eljárás rendes folyamatának vetik alá. (Metall u. Erz 1916. 12.) *Lts.*

Technológia.

Mintázó homok különböző fémek számára. A mintázó homokot az öntvénydarab nagysága és a fém neme szerint kell megválasztani. A The Foundry az idevonatkozó gyakorlati tapasztalatokat a következőképen állítja össze. *Acélöntvények* legalább 97% szilikátokat tartalmazó mintázó homokot és kisebb százaléknyi agyagot, mint kötőanyagot követelnek. — *Vasöntvények* mintázó homokja agyagos legyen; összetétele az öntvénydarab nagysága szerint változik. — *Bronzöntvények* finom szemü és igen nagy átbocsátó képességü oly mintázó homokot kivánnak, amely jó kötőképességgel bir. — Ugyancsak finom szemü s igen átbocsátó mintázó homokot kiván a *sárgaréz* és az *alumínium*. Az átbocsátóképességet avval az idővel lehet kifejezni, mely arra kell, hogy 100 cm³ viz, 100 cm² homokon átszüródjék. Ez az idő 2 első perczt és 5 másodperczt között ingadozik. Az ilyen homok, ha egyéb követelt tulajdonságai is megvannak, mindennemü bronzok és közönséges sárgaréz számára használható. A jó mintázó homoknak életideje — bár ez igen fontos gazdasági tényező — még nincsen kellőleg megállapitva. Mesterséges mintázó homok készítésével is megpróbálkoztak, de az idevonatkozó kisérletek nem sikerültek, mert a zúzás és őrlés által előállított finomszemü kvarczhomoknak a kötőanyagul szolgáló agyaggal való egyenletes bevonása nagyobb, eddig még le nem küzdhető nehézségeket okoz. (Giesserei Zeitung 1916. 22. sz.) *Lts.*

Közgazdasági hirek.

Londoni fémárak. (Magánjelentés.)

	1916 december 15.	18.	19.	20.	21.	22.	28.	29.
Ezüst	37	$36^{13}/_{16}$	$36^{13}/_{16}$	$36^{13}/_{16}$	$36^{13}/_{16}$	$36^{13}/_{16}$	$36^{1}/_{8}$	$36^{1}/_{8}$
Réz. Készpénz	143	143	143	143	143	142	140	139
« 3 hóra	137	137	137	137	137	136	$135^{1}/_{2}$	135
« Legjobb, válogatott	—	—	—	—	—	—	—	—
« Elektrolit	—	$159^{1}/_{2}$	—	—	—	—	151–36	—
Ón. Straits, készp.	$184^{1}/_{4}$	183	$182^{3}/_{4}$	$181^{1}/_{2}$	$179^{1}/_{2}$	177	177	$178^{1}/_{2}$
« « három hóra	186	$184^{1}/_{4}$	$184^{3}/_{4}$	183	$181^{3}/_{4}$	179	$178^{3}/_{4}$	$180^{1}/_{4}$
« Ingotok	—	—	—	—	—	—	—	—
Ólom. Helyben	$30^{1}/_{2}$	$30^{1}/_{2}$	$30^{1}/_{2}$	$30^{1}/_{2}$	$30^{1}/_{2}$	$30^{1}/_{2}$	$30^{1}/_{2}$	$30^{1}/_{2}$
Horgany. Készpénz	$56^{1}/_{2}$	55	$54^{1}/_{2}$	$54^{1}/_{2}$	$54^{1}/_{4}$	$52^{1}/_{4}$	51	51
« Lemez, 3 hóra	52	52	$50^{1}/_{2}$	$51^{1}/_{4}$	$51^{1}/_{4}$	50	48	48
Antimon-regulusz	—	—	—	—	—	nom.	—	—
Alumínium	—	—	—	—	—	nom.	—	—
Higany. 75 fontos palaczkonként	—	$[3^{1}/_{2}–3^{1}/_{2}]$	—	—	—	$[1^{3}/_{4}–1^{3}/_{4}]$	$18^{1}/_{4}$	—

V. F.

Fémrendeletek A «Budapesti Közlöny» 1916. évi deczember 31-én megjelent 304. száma a következő ministeri rendeleteket közli: 1. A m. kir. honvédelmi minister 26.275. eln. 20.b. 1916. számu rendeletét *fémtárgyak hadiczélokra való igénybevétele* tárgyában. — 2. A m. kir. honvédelmi minister 26.279. eln. 20/b. 1916. számu rendeletét az *ajtóveretekről lévő raktári készleteknek hadiczélokra való igénybevételéről* és beszállításáról. (B. K. 304.) — A «Budapesti Közlöny» 1917. évi januárhó 3-án megjelent 2. száma a következő ministeri rendeletet közli: 3. A m. kir. ministeriumnak 4247. 1916. M. E. számu rendeletét *az erősáramu villamos csupasz vezetékek vörösrézanyagának* bejelentéséről. (A m. kir. Keresk. Muzeum Külk. Hirei 1. körl.) *Lts.*

Horganylemezek áremelése. A horganylemezek deczember utolsó hetében további 20 K-val drágultak úgy, hogy jelenleg 210 K az alapáruk a budapesti nagykereskedő czégek raktárában. (Magyar Kereskedők Lapja 53. sz.) *Lts.*

Fémárak Németországban. A czinkipari érdekeltség kijelentette, hogy az eddigi 65 márkás nyerscinkárak és a 66 márkás raffinált áru ára a jövőben nem tartható. A czinkipari érdekeltség az illetékes kormányhatóságokkal tárgyalásokat folytat az árak felemelése tárgyában. Az árak felemelését legközelebb várják. A nyersvas-iparérdekeltség is a nyersvasárak felemelését határozta el. Általánosságban az összes árunemek után tonnánként 15—20 márka pótárak megállapitását remélik. A formavas és félkész gyártmányok árai, hallomás szerint, 1917 első negyedében változatlanul meg fognak maradni. (407. A m. kir. Kereskedelmi Muzeum Külkeresk. Hirei 2. körlevél.) *Lts.*

Fontosabb vasáruczikkek budapesti nagybani árai: Rúdvas napi ár 45 K. Bessemer acél 49 K. Durva lemez napi ár 48 K. Finom lemez napi ár 60 K. Horganyozott lemez napi ár 105 K. Öntvény napi ár 54 K. Sodronyszeg napi ár 70 K. Hengerhuzal 45 K. Horganylemez 210 K. Kapa, ásó, lapát 200% felár. Lánczáru gölniczbányai 120% felár. Sajtolt lapátok 113 fillér kg.-ja. Patent csavarok, nincs engedmény. Anyacsavarok 45% felár. Fejszeáru 220 K, 10% felár. Reszelő 20% felár. (Magyar Vaskereskedő 1. sz.) *Lts.*

Horganyzott vaslemezek alapárát a szindikátusban egyesült budapesti nagykereskedők múlt év utolsó hetében 10 K-val fölemelték úgy, hogy ezt jelenleg 105 K alapáron számitják, helyt budapesti raktár. Ennek a czikknek gyári árjegyzése nincs, mert közvetlenül a gyárból való szállitásra megrendeléseket nem fogadnak el. (Magyar Keresk. Lapja 53. sz.) *Lts.*

Sodronyok maximális ára. Berlinből jelentik: A hadügyministerium és a hadinyersanyagosztály tárgyalást folytatott a német sodronyhenger-müvekkel a sodrony maximális árának életbeléptetése czéljából. A döntés eddig talán már megtörtént. Figyelemmel fogjuk kisérni. (Magyar Vaskereskedő 1. sz.) *Lts.*

Coburg-féle vasmüvek terjeszkedése. A Hazai Bank érdekkörébe tartozó Coburg Fülöp herczeg-féle bánya- és kohómüvek r.-t. kommünikében jelzi, hogy megvásárolta a Heinzelmann-féle hisnyóvizi bányaegyesület valamennyi részvényét. A megvásárolt társaság dús vasérctelepekkel rendelkezik és régóta fennálló nagy olvasztóját és öntödéjét a Coburg r.-t. üzemben fogja továbbra is tartani. A Heinzelmann-féle vasgyár-bányatársulat egyike a legrégibb felvidéki alapitásoknak, régebben igen rentabilis vállalat

volt, de az utóbbi években a nagy tőkével rendelkező társaságok közepette egyre jobban háttérbe szorult, minélfogva a vezetőkben még a háboru kitörése előtt megérlelődött a gondolat, hogy túladnak a teljes üzemen. A háboru kitörése a társaságot egzisztenciájában sujtotta úgy, hogy a Coburg-féle r.-t. által történt megvásároltatása időszerü lett. Az általános mozgósitás alkalmával a bányatársulat elnökének, könyvelőjének, irodai személyzetének, tüzmesterének és a bánya- és kohóüzémi munkások nagyrészének katonai szolgálatra kellett bevonulnia. Emiatt az üzemet átmenetileg be is kellett szüntetni. A háborus idők következtében a társaság termelése lassankint egészen összezsugorodott s a közlekedési nehézségek az üzleteredmény elégtelenségét csak fokozták. Az átlagos munkabér a legutóbbi hivatalos statisztika szerint a társaság bányáinál 4·37, a kohóknál 3·09, a sodronypályamunkásoknál pedig mindössze 2·82 korona volt. A háboru folyamán a társaság telepein alig fordult elő újabb feltárás vagy előkészítő vájat. A rendelkezésre álló bankhitelek megvonása és a moratoriális nehézségek ugyanis megbénitották a tervezett terjeszkedést. 1914-ben a társaság 41.648 métermázsa szürke nyersvasat és 19.793 métermázsa finomitásra való nyersvasat termelt. A békés idők nivójához képest a termelés rendkivüli visszaesést mutat. A termelt nyersvasból 1914-ben 19.302 métermázsa, az öntvényből pedig 23.626 métermázsa adatott el. A Coburg-féle r.-t. a társaságot teljesen újjáalakitja és részben újabb befektetésekkel, részben megfelelő munkáslétszám foglalkoztatásával a megvásárolt telepet termelőképessé fogja tenni. (Magyar Nemzetgazda 1. sz.) *Lts.*

Fokozódó nyersvastermelés Németországban. A németországi vas- és aczéliparosok egyesületének megállapitási szerint a német vámterület mult év októberében 31 munkanap alatt összesen 1,161.005 t. nyersvasat termelt (szemben az előző hónap 30 napján termelt 1,116.752 t.-val). A napi termelés 37.452 t. volt októberben és 37.225 t. szeptemberben. Az egyes nyersvasfajták között a termelés a következőleg oszlott meg (a zárjelezett számok 1916 szeptemberére vonatkoznak):

Öntönyersvas	160.055 t.	(169.102 t.)
Besszemer-nyersvas	16.150 «	(11.302 «)
Thomasz-nyersvas	762.115 «	(725.142 «)
Aczél- és tükörvas	205.840 «	(195.744 «)
Kavarónyersvas	16.845 «	(15.462 «)

Kerületek szerint a termelés eloszlása a következő volt október (illetőleg szeptember) hónapban:

Rajnavidék-Wesztfália	498.548 t.	(473.577 t.)
Siegerland, Wetzlar és Hessen-Nassau	74.456 «	(71.975 «)
Szilézia	64.876 «	(60.637 «)
Észak-Németország	21.981 «	(21.091 «)
Közép-Németország	35.502 «	(34.875 «)
Dél-Németország és Thüringia	23.339 «	(22.241 «)
Saarvidék	85.396 «	(85.870 «)
Lotaringia	186.487 «	(184.068 «)
Luxenburg	170.420 «	(162.418 «)

A nyersvastermelés e szerint Németországban a mult év október hónapjában nemcsak a tömeg, hanem a napi termelés szerint is igen jelentékeny emelkedést ért el. (Giesserei Zeitung 1916. 24.) *Lts.*

Tőkeemelés a Skoda-müveknél. A Skoda-müvek r.-t. az utóbbi években üzemének kibővitése czéljából több alkalommal felemelte alaptőkéjét. Csak ezek a nagy beruházások tették lehetővé, hogy a vállalat meg tudott felelni a hadvezetőség folytonosan emelkedő igényeinek. Az alaptőkeemelést minden alkalommal a névértéket jóval meghaladó árfolyamon eszközölte a részvénytársaság úgy, hogy rendszerint tekintélyes összeg jutott az ágióból létesitett tartalékalap dotálására. Évek folyamán a részvények ágiójából befolyó felpénz már meghaladta a 27 millió koronát. Mivel a vállalat méltányosnak tartja, hogy az évek hosszu során át gyüjtött tartalékból minden részvényes egyformán részesedjék, azért elhatározta, hogy a részvények névértékét az ágió-tartalékalapból 200 koronáról 320 koronára emeli fel. A Skoda-müvek sem a háboru alatt, sem a háboru után jó ideig még nem hozhatja nyilvánosságra, hogy üzemeiben milyen volt a termelés. A részvényesek és a nagyközönség is azonban kellően tájékozva van a tekintetben, hogy a vállalat törekedett megfelelni a hadvezetőség követelményeinek. A tőkeemelés technikai lebonyolitása oly módon fog történni, hogy a részvényesek a megállapitott helyeken deponálni fogják részvényeiket, melyeknek névértékét felülbélyegzés által 200 koronáról 320 koronára fogják felemelni. A Skoda-müvek a tőkeemelési müveletről az alábbi hivatalos közleményt adta ki: A Skoda-müvek r.-t. igazgatósága deczember 6-án tartott ülésén elhatározta, hogy a deczember 22-re összehivott rendkivüli közgyülésen indítványozni fogja az alaptőkének 45 millió koronáról 72 millió koronára való felnmelését. A 27 millió koronával való felemelés oly módon lesz lebonyolitva, hogy a forgalomban levő 225,000 drb részvény 200 koronás névértékét 320 koronára fogják felemelni, oly módon, hogy a 27,122.971 koronás tartalékalapból 27 millió koronát fognak kihasitani erre a czélra. Ezzel kapcsolatban meg fogják változtatni a társaság alapszabályait is.

Szálla Vasm. é. Kép. Műszaki könyvtára tulajdona

A felügyelő bizottság a közgyüléstől meghatalmazást fog kérni, hogy a tőkeemelést és az alapszabálymódositást végrehajtsa és hogy a kormánytól esetleg még kivánt változtatásokat a saját hatáskörében eszközölhesse anélkül, hogy újból közgyülést kellene összehivni. (Közgazdaság 51. sz.) *Lts.*

Statisztikai adatok a németországi bányatárspénztárakról. A németországi társpénztárak fejlődését és állapotát ismerteti egy nemrég megjelent jelentés, amelyből a következő adatokat vesszük: A poroszországi bányatársládák betegsegélyező pénztárának 1913-ban 919.204 tagja volt, 1915-ben a taglétszám 678.380-ra csökkent. Később a taglétszám ismét emelkedett, különösen a nőknek nagyobb számban való foglalkoztatása következtében. Igy pl. a bochumi általános társpénztárnak 1914-ben 543 nótagja volt, 1915. év deczemberében 4837-re emelkedett a nótagok száma, 1916 májusában pedig 9233-ra. A járulékbevétel, amely 1913-ban kerekszámban 44·9 millió volt, 1915-ben 34·2 millióra csökkent. A táppénz-kiadás 1913-ban 16·7, 1915-ben 14·2 millió márka volt. Igen jelentékenyen emelkedett 1913-ról 1915-re a temetkezési segélyek összege. Az évi fölösleg 1913-ban 7·9 millió volt, 1915-ben pedig csak 2·9 millió márka. Még kedvezőtlenebb volt a rokkantpénztárak fejlődése a háboru alatt. A tagok átlagos száma 780.672-ről 489.031-re csökkent. A járulékbevétel 1913-ban 72·1 millió volt, 1915-ben ellenben csak 47·5 millió. Emellett még a hadirokkantak és a háboruban elesettek özvegyeinek és árváinak a járadéka nem igen terhelte meg a pénztárakat. A bevonultak családjainak gyógykezelésére a pénztárak kerek 7 ½ millió márkát adtak ki. A nyugdijpénztárak háborus terhe az 1915. év végéig kerek 76 millió márka, ami az összvagyon egyötödének felel meg. Ebbe azonban még nincsenek beleszámitva a hadirokkantaknak és azok családjainak a járadékai, akiknek az elestéről még nincs hivatalos tudomásuk a pénztáraknak. Ezek az adatok mutatják, hogy mily sulyosan terhelte meg a háboru a bánya-társpénztárakat. (Munkásügyi Szemle 24—25. sz.) *Lts.*

Harmatta János-féle villamos forrasztások gyára (Szepesváralja), mely a Leszámitoló Bank érdekkörébe tartozik, deczember 28-án tartotta rendes évi közgyülését. A vállalat 200.000 korona alaptőke mellett 49.825 K nyereséget ért el, ami az alaptőke 25 %-os kamatozásának felel meg. Az értékcsökkenési tartalékalap 110.000 K-ra emelkedett az idén. (Közgazdaság 51. sz.) *Lts.*

Északamerika Egyesült-Államainak hadianyag szállitása. Az «Iron Age» szerint az Egyesült-Államok jelenleg havonkint 3600 tonna gránátot gyártanak és szállitanak ellenségeinknek. A gránátok legnagyobb része ez idő szerint nem sajtolással készül hengerelt és fölaprított aczélrudakból, hanem mint aczélöntvényt termelik és pedig lúgos bélésü Martin-kemenczékből 0·6—0·7 % C-tartalmu aczélanyagból. *K. L.*

Franczia ország vasipara a háboru alatt. Francois Lebon a «La Nature» 1916. évi okt. 28-iki számában Franczia ország vasiparának a háboru előtti és háboru alatti helyzetéről a következő adatokat közli: a háboru előtt Franczia országnak 166 nagyolvasztója volt üzemben és pedig a

keleti megyékben	93 drb,
az északi megyékben	25 «
a középső, déli és nyugati megyékben	48 «
összesen	166 drb;

ezekből ma üzemben van 48 nagyolvasztó. Folyasztott vasat és aczélingotot 1914. év jul. 1-én termeltek naponkint:

a keleti megyékben	8.770 t.-át,
az északi megyékben	2.360 «
a középső, déli és nyugati megyékben	2.240 «
összesen	13.370 t.-át;

ebből a mennyiségből megmaradt Franczia országnak naponkint 2240 tonna, vagyis alig egy ötöde a háboru előtti állapotnak. Meg kell azonban jegyeznünk itt, hogy ezt a mennyiséget a háboru alatt már a kétszeresére fokozták föl. Ezzel szemben azonban Németország napi 30.000 tonna aczélt gyárt. Uj nagyolvasztókat épitenek most Caën és Rouen mellett, de ezeknek kihasználásához Lebon nem sok reményt füz s amint megjegyzi az üzembe helyezésig még több év eltelik. Az alpesi vidékek elektromos kemenczéi igen keveset lendítenek a vasipar helyzetén, miután teljesitőképességük kicsiny. Ugineben ócska hulladékvasból napi 160 tonna aczéltuskót állitanak elő. (Zeitschrift für angewandte Chemie 1916 decz. 5.) *K. L.*

Hirek.

Személyi hirek.

Szak- és kartársaink közül (1916 deczember 27-től 1917 január 10-éig vett értesüléseink szerint):

Katonai kitüntetésben részesült:

Faller Gusztáv bányamérnök, a cs. kir. 26. gyalogezred tartalékos hadnagyának, az ellenséggel szemben tanusított vitéz magatartásáért és kitünő szolgálatáért Ő Felsége a Király legfelső dicséró elismerése tudtul adatott. (Selmeczbányai Hirlap 53.)

Martinovich Ernő vaskohómérnök-hallgató, a 7. honvédágyusezred tartalékos hadapródőrmesterét, az ellenséggel szemben tanusított bátor és vitéz magatartásáért a hadseregfőparancsnokság a kis ezüst vitézségi éremmel tüntette ki és soronkivül zászlóssá léptette elő. (Selmeczbányai Hirlap 53. sz.)

Katonai kinevezésben részesült:

Boroska Lajos 14. honvédgyalogezredbeli tartalékos zászlóst, a selmeczbányai bányaigazgatóság mellé rendelt számvevőség számtisztjét Ő Felsége tartalékos hadnagygyá nevezte ki. (Selmeczbányai Hirlap 1917. 1.)

Elesett:

Sagajcsán Jenő vaskohómérnök-hallgató, tartalékos zászlós, 1916 deczember 6-án, a Görcz környékén vivott ütközetben. Bajtársai S. Daniel község temetőjében helyezték örök nyugalomra. (Selmeczbányai Hirlap 1917. 1.)

Hazai hirek.

Bányászati és Erdészeti Főiskolánk hódoló felterjesztése a koronázás alkalmából. Főiskolánk tanácsa Ő császári és apostoli királyi Felsége IV. Károly fenkölt szellemü királyunk és felséges hitvese, jóságos Zita királynénknak deczember hó 30-án történt megkoronáztatása alkalmából az alábbi hódoló felterjesztést intézte táviratilag a budapesti kabinetirodához:

«A selmeczbányai magyar királyi bányászati és erdészeti főiskola tanácsa, mélyen áthatva a mai történelmi esemény nagy jelentőségétől, hazaszeretetének egész melegével vesz részt a nemzet örömében és hódolatteljes tisztelettel köszönti fenkölt szellemü apostoli Királyát és jóságos Királynéját megkoronáztatásuk alkalmából.

Törhetetlen alattvalói hűséggel és ragaszkodással tekintünk a felséges Királyi Párra s bizalommal várjuk a boldog jövő megalapozását és a magyarság nemzeti létének megerősítését.

Kövesi Antal, rektor.»

Szénbizottság. A «Budapesti Közlöny» 1917 január 5. száma a m. kir. ministeriumnak az Országos Szénbizottság alakitása tárgyában kiadott 72/1917. M. É. számu rendeletét közli. E szerint a rendelet szerint a kereskedelemügyi minister a pénzügyministerrel egyetértően az Országos Szénbizottság elnökévé Márffy Albin titkos tanácsost, igazgatójává Rau Gottlób igazgatót, tagjává az érdekképviseletek és szakegyesületek kijelölése alapján ifju Chorin Ferencz ügyvédet, Jánosi-Engel Gyula udvari tanácsos igazgatót, Fuchs Rikárd igazgatót, Gratz Gusztáv és Krolop Hugó országgyülési képviselőket, Krejcsi Rezső főtitkárt, Sándor Pál vezérigazgatót, Salamon Jakab szénnagykereskedőt, Veith Béla udvari tanácsost, Vida Jenő vezérigazgatót, és Weiss Armin kereskedelmi tanácsost nevezte ki. A főntieken kivül a kereskedelemügyi minister Vázsonyi J. Jenő államvasuti igazgatóhelyettes, udvari tanácsost és Kallós Bertalan ipari főfelügyelőt, a pénzügyminister Pauspertl Károly bányakapitányt és Seidl Aurél felügyelőt, a földmivelésügyi minister Róth Loránd ministeri tanácsost, a belügyminister Ladik Gusztáv ministeri tanácsost, a honvédelmi minister Szombathy Kálmán alhadbiztost, az Országos Közélelmező Hivatal Bud János ministeri osztálytanácsost, a horvát-szlavon-dalmát bán Trifkovic Milán osztálytanácsost, a császári és királyi hadügyminister Lóos József főhadnagyot s végül a császári és királyi Középponti Szállításvezetőség Kandó Kálmán hadnagyot jelölte ki. Az Országos Szénbizottság megalakitása most történt meg a Gyáriparosok Országos Szövetségének termében. A Márffy Albin titkos tanácsos elnöklése mellett tartott alakuló ülésen mindenekelőtt a fogadalmat tették le a ministerek előtt, majd megalakitották a szükebb végrehajtó bizottságot, amelynek a következők lettek a tagjai: A kormány részéről Vázsonyi J. Jenő államvasuti igazgatóhelyettes, továbbá Pauspertl Károly bányakapitány, az előbbi a kereskedelmi, az utóbbi a pénzügyminister képviseletében. A gyáripart és a szénipart ifjabb Chorin Ferencz dr. és Vida Jenő, a Magyar Általános Kőszénbánya vezérigazgatója fogja képviselni a szükebb bizottságban. Midőn ezt regisztráljuk, megjegyezzük, hogy ez ügyben az Orsz. Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület, választmánya utolsó gyülésének határozatából, úgy a kereskedelemügyi, mint a pénzügyministerhez előterjesztést tett. (ad. 138.) *Lts.*

Érdekes számok. A selmeczbányai bányászati és erdészeti főiskola inskribeált hallgatói közül 1916. évi deczember végéig (illetőleg pontosan deczember 27-éig) hadbavonult 455, harctérre ment 336, katonai kinevezésben vagy előléptetésben részesült 350, megsebesült 61, megbetegedett 53, hadifogságba jutott 42, elesett, illetőleg meghalt 38, kitüntetést kapott 86. A 86 kitüntetett főiskolai hallgató kitüntetéseinek száma 121, még pedig 24 I. oszt., 31 II. oszt. és 3 III. oszt. ezüst vitézségi érem, 11 kis és 7 nagy ezüstérem, 24 bronzérem, 10 Signum Laudis, 5 aranyérem, 3 német vaskereszt, 2 III. oszt. katonai érdemkereszt és 1 német hadi érem. (28. 1917.) *Lts.*

Coburg Fülöp-féle bánya- és kohóművek r.-t. E r.-t., mint már jeleztük, megvásárolta a Heinzelmann-féle hisnyóvizi bányaegyesület összes részvényeit. A Heinzelmann-féle bányaegyesület nagyolvasztóját és öntödéjét a Coburg-művek továbbra is üzemben tartják. (Magyar Kereskedők Lapja 53. sz.) *Lts.*

Uj bányavasút Máramarosmegyében. A Felsómagyarországi bánya- és kohómü r.-t. a borsa-jakobényi hadivasútból kiágazóan a secuvölgyi kénkovandbányájához vezetőleg keskeny nyomtávu gőzüzemü bányavasútat, valamint a hadivasút kiinduló állomásától a gyár telepéig összekötő vágányt épit. Az uj bányavasút czéljaira szükséges ingatlanok megszerzésére a kisajátitási eljárást jan. 8-ra tüzte ki Máramaros vármegye közigazgatási bizottsága. (Magyar Keresk. Lapja 1. sz.) *Lts.*

Rubinek Gyula jubileuma. A Magyar Szakirók Orsz. Egyesülete diszközgyülés keretében ünnepelte tiszteletbeli elnökének, Rubinek Gyulának, a Köztelek szerkesztőjének negyedszázados szakirói jubileumát. Országos jelleget adott az ünnepségnek a kormány, a különböző gazdasági, ipari, kereskedelmi, irói és társadalmi testületek részvéte, amelynek képviselői mind leróták köszönetük, elismerésük és hálájuk adóját a jubilánsnak. Jelen voltak: a kormány képviseletében Ghillány Imre báró földmivelésügyi miniszter és Bartóky József dr. államtitkár, a kereskedelmi minister képviseletében Barthos Andor cs. és kir. kamarás, ministeri tanácsos, azonkivül Matlekovics Sándor v. b. t. t., György Endre v. b. t. t., Dessewffy Aurél gróf, Zichy Tivadar gróf, Rákosi Jenő főrendiházi tag, Krejtsy Rezső, a kereskedelmi és iparkamara titkára, Hutyra Ferencz dr. rektor, és még számosan. Az ülésen Katona Béla elnökölt, aki megnyitotta az ülést. Kiemelte az alkalom jelentőségét és üdvözölte a megjelenteket. Indítványára küldöttség ment a jubilánsért, akit a teremhe lépésekor dörgő éljenzéssel fogadtak. Rubinek Gyulát mindenekelőtt Katona Béla üdvözölte meleg szavakkal. Ghillány Imre báró földmivelésügyi minister saját és a kormány, Barthos Andor ministeri tanácsos a kereskedelmi minister nevében üdvözölte az ünnepeltet. Dessewffy Aurél gróf üdvözlő szavaiban élénk szinekkel vázolta Rubinek sokoldalu működését a Köztelek megalapitásától kezdve. Matlekovics Sándor v. b. t. t. nagy elismeréssel adózott Rubinek érdemeinek, a jövőben is kéri, folytassa tovább működését az ország érdekében. Rákosi Jenő örül, hogy Rubinek ünneplésére egybegyültek itt a gazdák, a merkantilisták, az egész társadalom s kéri az ünnepeltet, harczoljon továbbra is, mert az hasznára válik az országnak. Krejtsy Rezső dr., Bacher Emil, Emődy József, Gratz Gusztáv felszólalásai után Rubinek Gyula meghatottan válaszolt, mire Katona Béla elnök a diszközgyülést az ünnepelt lelkes éljenzése közben berekesztette. *Lts.*

Külföldi hirek.

Németország leggazdagabb vasgyárosa, Donnersmarcki Henckel herczeg deczember 19-én 56 éves korában meghalt. Óriási birtokai voltak, melyet Sziléziában 23.298 hektárra, Galicziában 3076 hektárra, Orosz-Lengyelországban 1125 hektárra terjednek. Ezenfelül Berlin közelében Frohnau kertvárost alapitotta, melyet 14 millió márkára becsülnek. Berlinben 22 millió márka értékü telkeket szerzett. Henckel herczeg a maga óriási birtokainak jövedelmét főleg iparvállalatok létesitése és kiváló üzleti jellegü vezetése által tudta növelni. A hetvenes években a Donnersmarck-Hütte öntő- és vasbánya-vállalatot alapitotta, mely Németországnak egyik legvirágzóbb vállalata. Megszerezte a lipini sziléziai horgany-kohóvállalat részvényeinek a nagyobb részét. Stettin közelében megalapitotta a Kraft-vasművet, melyet néhány évvel ezelőtt egyesitett a duisburgi Niederrheinische-Hütte-vel úgy, hogy ez a vállalat, mely 5 millió márkával létesült, ma már 22½ millió márka tőkével dolgozik. Ezenkivül nagyrészvényese és egyik irányitója volt a Königs- und Laura-Hütte, a Bismarck-Hütte, az A. E. G., az Archimedes acélmü és több lószergyártó vállalatnak. A német hadiköcsönökre 40 millió márkát jegyzett. Vagyonát legalább 300 millió márkára lehet becsülni. Az óriási vagyon nagyobb részét és a herczegi czimet idősebbik fia, Guido örökli. (Magyar Vaskereskodó 52. sz.) *Lts.*

Ócskavaskereskedelem szabályozása Németországban. Kölnben uj hadiszerv létesült, amelynek feladatát az képezi, hogy a nyugati vasipartelepek mindennemü sörétáruk ellátását biztositsa. Az uj hadi szervezet Németország összes ócskavas kereskedelmét is intézni fogja. (19.777. A m. kir. Kereskedelmi Muzeum Külkeresk. Hirei 99. körl.) *Lts.*

Hadirokkant katonatisztek ipari kiképzéséről és alkalmazásáról. Németországi vasgyárak és rézmüvek kezdeményezésére hadirokkant katonatisztek, akik jó technikai érzékkel birnak, mint e gyártelepek anyagvizsgáló intézeteinek és átvételi állomásainak vezetői kiképzésben és alkalmazásban részesülhetnek. Az állások dotációját évi 3000—4000 M-ra tervezik. Az idevonatkozó tárgyalások megindultak, a tanfolyamok szervezve vannak és müködésüket mult év november hónapjában állitólag már meg is kezdették. A tanfolyam két szemeszterre fog kiterjedni; a gyakorlati kiképzés a szüneteló idő alatt fog történni.

Az eddig tervbe vett tantárgyak: szilárdságtan, a fémek technológiája, vaskohászattan, szervetlen kémia s anyagvizsgálat. A tanítás díjmentes és a berlini technikai főiskola tanáraira van bízva. (Metall u. Erz 1916. 23. sz.) *Lts.*

Bérmozgalmak a Krupp-gyárban. A Krupp-gyár üzemeiben a mult hónapban több kisebb bérmozgalom volt. A mozgalmakban, amelyek a gyár különböző osztályaiban s nem egyidőben játszódtak le, leginkább nők vettek részt. A gyüjtő-osztályban, ahol 500 nő vett részt a mozgalomban, egy napi 30—70 pf. pótlékot eredményezett. Két kisérletező műhelyben 7—8 száz nő szüntette be a munkát. Ugyanolyan pótlékot követeltek az alapbérre, amit a férfiak kapnak. Az eredmény itt is a pótlékok felemelése volt. Az egyik hengermúben 600 munkás sztrájkolt néhány nappali órán át s egyszer az egész éjjeli műszak alatt. Itt is béremelést értek el. A lövedékosztályban most folynak a tárgyalások. (Munkásügyi Szemle 24—25. sz.) *Lts.*

Menzel halálához. Freibergen a napokban nyolczvankét éves korában elhúnyt Menzel titkos tanácsos, aki Szászország szénbányászatának fejlesztése körül igen nagy érdemeket szerzett és a szász bányászati és kohászati évkönyvet (Jahrbuch für Berg- und Hüttenwesen im Königreich Sachsen) hosszu éveken át szerkesztve, Magyarország bányamérnökköreiben is nagy ismeretségkörrel birt. Két évvel ezelőtt, amikor nyolczvanadik születésnapját ünnepelte, a freibergi bányászati akadémia és a drezdai technikai főiskola közösen tiszteletbeli mérnökdoktorrá avatták. (Deutsche Bergwerkszeitung 1917. 1. sz.) *Lts.*

Munkásfelügyelők a hollandi bányaiparban. A hollandi bányarendtartásban — a Sociale Praxis szerint — olyan új intézkedést vettek fel, amely szerint legalább két bányafelügyelőt a munkások sorából kell kinevezni. A bányafelügyelőket a minister nevezi ki, de a munkásválasztmányok jelölése alapján. Bányafelügyelőnek olyan hollandi születésü, polgári jogainak élvezeteiben levő, legalább 30 éves bányamunkás nevezhető ki, aki mint vájár tiz éven át dolgozott s ebből legalább 4 évet hollandiai bányában. (Munkásügyi Szemle 24—25. sz.) *Lts.*

Irodalom.

Könyvismertetés.

Kisázsia és a Balkán-államok ásványkincsei. Doelter C. dr.-tól. *(Die Mineralschätze der Balkanländer und Klein-Asiens.* Von Dr. C. *Doelter* k. k. Hofrat o. Professor der mineralogie und Gesteinskunde an der Universität. Wien 1916. 27 szövégközti rajzzal. VIII. 138. oldalon, fűzve 6·40 márka.) Fenti czim alatt megjelent mű leginkább idevágó közlemények összeállítása révén keletkezett. Szerbiára 73, Bulgáriára 19, Makedoniára 10, Albániára 1, Montenegrora 2 és a török birodalomra 18 oldal esik. A *szerbiai* résznek az ország nyugati területét tárgyaló leírása saját tapasztalatom szerint meglehetősen hiányos, illetőleg kritika nélkül van nagyrészt szerb szerzők közleményei alapján összeállítva. Igy pl. a 63. oldalon közölt térképen Ivanjica környékén, Sadjevacon a kijelölt szerpentinnek a természetben nyoma sincs. A Mataruga mellett kitüntetett aszfaltnak, legszorgosabb utánjárás daczára sem sikerült nyomát találnunk. Az Usće melletti üzembe helyezett bánya a térképen nincsen feltüntetve. A Kopaonik hegységben, mint üzemben levő bányákban jelölt helyeken már régóta nem folyik bányászat, — szóval a térkép, mely ha jó, felér több ív leírással, nem felel meg a jelenlegi tényeknek. Szerző nem tájékozódott az iránt, vajjon egy 1912-ben kiadni szándékolt szerb bányatörvény érvénybe lépett-e. Jelenleg is még az 1900-iki bányatörvény van érvényben. Fontos az a rendelkezése a bányatörvénynek, hogy annak, aki 15 évig rendesen művelte bányáját, a bánya tulajdonul adományozható. 18 oldalon keresztül tárgyalja szerző a bori és majdanpeki rézbányákat. Az 1916 márczius havában irt műben hiányzik Krusch tanulmánya a szerbiai bányákról, mely a Glückaufban jelent meg már 1915 deczember havában. A *bulgáriai* részre vonatkozólag meg kell jegyeznem, hogy szerző nem említi meg, hogy az ország geológiai térképe megjelent, a bányatörvényt illetőleg a régi (1891. évi) törvényből említ némely rendelkezést, mely a jelenlegi bolgár bányatörvénynyel nem egyezik. Az új (1910. évi) bolgár bányatörvény német nyelven is kapható. Hiányzik a műben a brezniki kóolajtartalmu homokpalaelőfordulás felemlítése. Az *ázsiai* török tartományok ásvány- és ércelőfordulása hiányos. Igy a Patmos-hegységet a Mäandertől északra mondja, holott ez a hegység nevezett folyótól nyugatra, illetve délre fekszik. Nem említi az ivrindii antimonércelőfordulást, a félnemeskő-előfordulást Mugla mellett, a kecsiburlui kénelőfordulást stb. Ezekből látszik, hogy a mű leginkább a szobában irodott, a helyszínének ismerete nélkül. Mindazonáltal — kritikával — hasznosan forgathatja az, aki a keleten bányászati kutatásokkal foglalkozik.

Zsigmondy Á.

EGYESÜLETI ÜGYEK.

E. 2472/1916.

A választmány 1916. évi november 6-án tartott ülésének határozatából közöljük, hogy ezentúl a választmány minden hónap első keddjén, vagy ha ez ünnepnapra esnék, a reá következő napon, tehát a hónap első szerdai napján, d. u. 5 órától kezdődőleg az egyesület helyiségében ülést tart.

Budapest, 1916 november 8.

Az elnökség.

Jegyzőkönyv.

Felvétetett Budapesten az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» választmányának 1916. évi deczember 5-én, az egyesület helyiségében, délután 5 órától kezdődőleg tartott ülésén.

Tárgysorozat:

1. A mult ülés jegyzőkönyvének hitelesitése.
2. Elnöki bejelentések.
3. A Pallas Irodalmi és Nyomdai R.-t. áremelése.
4. Folyó ügyek. Tagbejentések. Halálozások.
5. Inditványok.

Jelen voltak.

Lázár Zoltán alelnök, mint elnök, *Gager* Emil pénztáros, *A. György* Albert könyvtáros, *Aradi* János, *Déry* Károly, *Schréder* Gyula, *Tavi* Károly, *Topscher* Samu alapító tagok, *Dr. Szeőke* Imre rendes tag és *Litschauer* Lajos titkár, mint jegyző.

Távolmaradásukat bejelentették.

Gálocsy Árpád, Farbaky István, Münnich Kálmán, Czerminger Alfréd.

1. Az utolsó gyülés jegyzőkönyvének hitelesítése.

(Hitelesitők: Déry Károly és Topscher Samu.)

A november 8-án tartott ülés jegyzőkönyve felolvastatván, hitelesittetik.

2. Elnöki bejelentések.

Lázár Zoltán alelnök bejelenti, hogy *Farbaky* István ügyvivő alelnök akadályozva lévén a megjelenésben, őt kérte fel a mai választmányi gyülés vezetésére. A megjelent tagokat üdvözli, a jegyzőkönyv hitelesitésére *Aradi* János és *Schréder* Gyula választmányi tagokat kéri fel s a gyülést a következő szavakkal nyitja meg:

«Utolsó gyüléstink óta az országot nagy és érzékeny veszteség érte. Felejthetetlen emlékü uralkodónk, királyunk I. Ferencz József, november 21-én örök pihenésre hunyta le szemeit. Válságos időkben szakadt le ránk e súlyos csapás: éppen akkor, amikor Ő Felségének európaszerte tisztelettel körülvett személyére, gazdag élettapasztalatára, bölcs mérsékletére, a világbontó küzdelmek befejezésénél az országnak olyan igen nagy szüksége lett volna!

Lapunk utolsó száma a kegyeletes megemlékezés hangján már szólott a fájdalmas eseményről, de szükségesnek tartottam, hogy élőszóval is áldozzunk nagy királyunk emlékének. Amidőn ezek után azt ajánlom, hogy e kegyeletes aktus jegyzőkönyvünkben megörökitessék, kérem a választmány tagjait, hogy helyükről emelkedjenek fel!

A gyülés tagjai felállanak és az alelnök szavait jegyzőkönyvbe iktatni elhatározzák.

Az alelnök folytatja:

Az utolsó idő sok és jórészt pótolhatatlan veszteséget okozott tagjaink sorában és ezúttal is mély sajnálattal jelentem, hogy Steinhausz Gyula bányafőtanácsos, nyugalmazott bányaigazgatót is kikisértük örök pihenő helyére. Mint szakember jeles, mint egyesületi tag lelkes és buzgó, mint ember szerény és megnyerő volt az elköltözött és ezért halálával nehezen betölthető ürességet okozott. Temetésén testületileg részt vettünk s a családnak kondoleáltunk.»

Elnök ezután említést tesz arról a szükebb körü ünneplésről, melyben *Krenner* József-et, a Nemzeti Muzeum ásványtárának igazgatóját barátai, tisztelői és tanitványai félszázados működésének évfordulója alkalmából részesitették. Az egyesületnek nem volt alkalma, hogy ez ünnepeltetésében részt vegyen s azért helyvaló volna, hogy őt, mint a mineralógiának, a bányászat ez alapvető tudományának hivatott művelőjét üdvözöljük. Inditványozza, hogy Krenner József-et mai gyülésünk alkalmával tiszteletünkről és nagyrabecsülésünkről biztositsuk.

Helyeslés.

3. A Pallas Irodalmi és Nyomdai R.-t. áremelése.

Titkár bemutatja a Pallas Irodalmi és Nyomdai R.-t. a lap nyomtatás árának emelésére vonatkozó két levelét.

Hosszabb eszmecsere után titkár felhatalmazást kap, hogy a következő évfolyam két első számát a rendesnél kisebb terjedelemben készitse elő s utasittatik, hogy az e czélra önként vállalkozó Dr. Szeőke Imre tagtárssal egyetértésben mánnyomdákat is vegyen kombinácziójába s ezektől

Előirányzat 1917-re,

összehasonlítva az 1916. és 1915-iki előirányzattal és az 1915-iki eredménynyel.

A tétel megnevezése	Előirányzat 1915-re		Eredmény 1915-ben		Előirányzat 1916-ra		Előirányzat 1917-re	
	korona	fill.	korona	fill.	korona	fill.	korona	fill.
I. Bányászati és Kohászati Lapok.								
Bevétel.								
Állami segély	2000	—	1992	48	1992	53	2000	—
Előfizetések, eladott lapok	800	—	962	—	700	—	900	—
Hirdetési díjak	9000	—	10513	23	9000	—	6200	—
Hozzájárulás évi statisztikai számhoz								
Magánosoktól	—	—	2000	—	—	—	—	—
M. kir. állampénztártól	—	—	2800	—	—	—	—	—
Összesen	11800	—	18267	71	11692	53	9100	—
Kiadás.								
Írói díjak	6000	—	4381	55	6000	—	5000	—
Lapnyomtatás, phototypia	18000	—	15257	97	18000	—	17000	—
Hirlapbélyeg és expedíció	1000	—	1169	16	1000	—	1000	—
Egyéb kiadások	600	—	299	13	600	—	600	—
Tasakok	—	—	173	40	—	—	300	—
Összesen	25600	—	21281	21	25600	—	23900	—
Egyesület által fedezendő hiány	13800	—	3013	50	13907	47	14800	—
II. Egyesület kezelése.								
Bevétel.								
Tagsági díjak	10000	—	12976	85	11000	—	11500	—
Kamat: alapítványok után	24	—	1	79	—	—	—	—
« hadikölcsönök és takarékbetét után	2200	—	2861	36	2900	—	3000	—
« járadékkönyv után	3524	—	3524	—	3524	—	3524	—
Állami segély	8000	—	5900	—	8000	—	8000	—
Évi magánhozzájárulás	2400	—	1700	—	1700	—	1700	—
Különlenyomatokért	—	—	216	01	—	—	—	—
Különféle bevételek	—	—	13	32	—	—	—	—
Írói díjadomány	—	—	18	80	—	—	—	—
Farbaky-érmekért	—	—	6	60	—	—	—	—
Jótékonyczélu összegek (átmeneti tétel)	—	—	31	03	—	—	—	—
Összesen	26148	—	27249	76	27124	—	27724	—
Kiadás.								
Titkári tiszteletdij	2400	—	2400	—	2400	—	2400	—
Szolga fizetése és ruházata	1200	—	1070	—	1200	—	1200	—
Segédtiszt-átalány	500	—	500	—	500	—	500	—
Titkári kiadások és egyebek	500	—	478	55	500	—	500	—
Házbér és házmester	1648	—	1667	20	1648	—	1648	—
Fütés és világitás	400	—	424	06	400	—	400	—
Különbözet lapnál	13800	—	3013	50	13907	47	14800	—
Leirás berendezésből	400	—	310	—	400	—	300	—
Nyomtatvány, portó, illetékek, Hitelbank	600	—	575	66	600	—	600	—
Gróf Teleki-pályadijra	500	—	500	—	500	—	500	—
Könyvtári dotáczió	500	—	500	—	500	—	500	—
5% az alaptőkéhez	1400	—	1588	20	1400	—	1400	—
Telefon	300	—	306	—	300	—	300	—
Különlenyomatokra	—	—	638	34	—	—	—	—
Mensa academica	100	—	100	—	—	—	150	—
Gépiró, díjnok, kisegitő	1000	—	1618	34	1500	—	1500	—
Kis kiadások	500	—	350	87	500	—	500	—
5% leirás «Saját otthon» részvényekből	400	—	400	—	400	—	400	—
Jótékonyczélu adomány (átmeneti tétel)	—	—	10	—	—	—	—	—
Előre nem látott kiadásra	—	—	—	—	468	53	126	—
Kiadások	26148	—	16450	72	27124	—	27724	—
Bevételek	26148	—	27249	76	27124	—	27724	—
	—	—	+10799	04	—	—	—	—

Budapest, 1916 november 30-án.

Gager Emil.
igazgató, egyesületi pénztáros.

árajánlatot kérjen. A választmány Dr. Szeőke és Titkár jelentésének előterjesztéséig a Pallas nyomda beadványai fölött érdemileg nem határoz.

a) Titkár bemutatja a pézügyministerium november 28-án kelt és november 30-án érkezett valamint november 29-én kelt és deczember 2-án érkezett 150.070 és 150.094 számu átiratait, amelyekben

1. *az 1916. évre kivetett III. oszt. kereseti adó érvényének fentartásáról szóló 1916. é. XXXIII. t.-cz. végrehajtása tárgyában kiadandó utasitás előadói tervezetét* és

2. *a hadi nyereségadóról szóló 1916. é. XXIX. t. cz. rendelkezéseinek természetes személyek és jövedelemadó fizetésére köteles jogi személyek tekintetében való végrehajtása, valamint az 1917. évi jövedelemadónak és az emlitett személyek 1914., 1915. és 1916. évi hadi nyereségadójának kivetése tárgyában kiadandó rendelet tervezetét* sürgősen tárgyaltatni kéri.

Választmány mindkét tervezetet tárgyalás és a vonatkozó felirat elkészitése végett *Lázár* Zoltán alelnöknek és *Dr. Fehér* Manó rendes tagnak kiadva, felhatalmazza őket, hogy az elaborátumot a titkári hivatal közvetitésével közvetetlenül terjesszék be a pénzügyministeriumhoz.

4. Folyó ügyek.

Pénztáros bemutatja az 1917. évre vonatkozó *költségelőirányzatot* (lásd 56. oldalt). A választmány a pénztáros úr által összeállitott költségelőirányzatot beható tárgyalás után elfogadja.

a) *Tagbejelentések.* A választmány utolsó gyülése óta rendes tagokul jelentkeztek:

Rácz Lajos m. kir. bányagyakornok. Ajánlja Sobó Jenő a. tag.

Jádvölgyi Aluminium bányatársulat. Ajánlja Litschauer Lajos a. tag.

Gr. Kornis Károly Bauxit bányatársulat Budapest. Ajánlja Litschauer Lajos a. tag.

Dr. Papp Simon m. kir. geológus mérnök Budapest. Ajánlja Litschauer Lajos a. tag.

Beválasztásuk titkos szavazás útján megejtetvén, neveik a tagnévsorba folytatólag felvétettek.

b) *Halálozások.*

Steinhausz Gyula a. tag.

Emléke a mai gyülés jegyzőkönyvében megörökitendő.

5. Indítványok.

1. *Gager* Emil pénztáros indítványára a választmány elhatározza, hogy az ötödik hadikölcsön jegyzésében 6000 (Hatezer) korona névértékü 5½ % kölcsönkötvény jegyzésével résztvesz.

Helyeslés!

2. *Déry* Károly indítványára a választmány felhatalmazza a titkárt, hogy sürgős ministeri leiratok elintézésére az arra alkalmas egyesületi tagokat felkérhesse s erről az ügyvivő alelnöknek jelentést tegyen.

Titkárnak a felhatalmazás megadatott.

3. *Aradi* János választmányi tag indítványozza, hogy Hell Jakab és Hell Mátyás első magyar bányagépészek emlékének megörökitése a jövő év jubileumi ünnepségei keretébe felvétessék.

A felvetett kérdés megoldására alkalmas módozatok megállapitását a választmány Aradi János, Schréder Gyula és Litschauer Lajos választmányi tagokra bizza.

Elnök mielőtt a gyülést bezárná, emlitést tesz arról a közelfekvő esetőségről, hogy a király Ő Felsége alkalmat adhat, hogy országos egyesületek előtte tisztelegjenek. Ohajtandó volna, hogy az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület a tisztelgők sorából ki ne maradjon.

A felmerült eszmecsere folyamán Topscher Samu választmányi tag ajánlkozott, hogy a fogadtatások idejében a várparancsnokságnál érdeklődik s annak eredményét kellő időben bejelenti.

K. m. f.

Lázár Zoltán s. k., elnök. *Litschauer Lajos* s. k., titkár, mint jegyző.

Hitelesitik:

Schréder Gyula s. k. *Aradi János* s. k.

1916 deczember havában befizettek:

I. Tagdíjra.

1896-ra:

Bakó János Felsőbánya 5 K.

1906-ra:

Roos Ede Eisenerz 12 K.

1907-re:

Roos Ede Eisenerz 12 K.

1908-ra:

Roos Ede Eisenerz 1 K, Schalát József Zólyombrézó 10 K. Összesen 11 K.

1910-re:

Gumán Aladár Resicza 11 K, Szilágyi Jenő Anina 12 K. Összesen 23 K.

1911-re:

Ábrahám Sándor Szilágysomlyó 12 K, Farkas Lajos Gurabárza 12 K, Gumán Aladár Resicza 12 K, Nevihosténvi Gyula Zólyombrézó 6 K. Összesen 42 K.

1912-re:

Ábrahám Sándor Szilágysomlyó 12 K, Frey Ferencz Tatabánya 12 K, Farkas Lajos Gurabárza 12 K, Gumán Aladár Resicza 12 K, Nevihosténvi Gyula Zólyombrézó 4 K, Renvez József Resicza 9 K. Összesen 61 K.

1913-ra:

Ábrahám Sándor Szilágysomlyó 12 K, Brandeisz Rezső Zólyombrézó 6 K, Czentner József Resicza 9 K, Farkas Lajos Gurabárza 1·08 K, Frey Ferencz Tatabánya 12 K, Gumán Aladár Resicza 12 K,

Linder Dezső Felsőmicsinye 12 K, Pfaff Gusztáv Zólyombrézó 12 K, Renvez József Resicza 12 K, Vikolinsky Antal Zólyombrézó 6 K. Összesen 94·08 K.

1914-re:

Ábrahám Sándor Szilágysomlyó 12 K, Brandeisz Rezső Zólyombrézó 12 K, Czentner József Resicza 12 K, Frey Ferencz Tatabánya 12 K, Gumán Aladár Resicza 12 K, Hoffmann Géza Vaskoh 12 K, Horváth Sándor Rozsnyó 12 K, Horváth F. Géza Járdanháza 12 K, Lehotzky János Lupény 12 K, Linder Dezső Felsőmicsinye 12 K, Misztrik Béla Zalatna 12 K, Pfaff Gusztáv Zólyombrézó 12 K, Pobozsnyi Jenő Zólyombrézó 4 K, Renvez József Resicza 12 K, Vikolinsky Antal Zólyombrézó 12 K. Összesen 172 K.

1915-re:

Ábrahám Sándor Szilágysomlyó 16 K, Almássy Miksa Zólyombrézó 2·40 K, Baresay Oszkár Budapest 8 K, Bernáth József Zólyombrézó 16 K, Dr. Beller Jenő Ozd 4 K, Czentner József Resicza 16 K, Deutsch Bertalan Budapest 20 K, Ferenczy Pál Budapest 8 K, Frey Ferencz Tatabánya 4 K, Gumán Aladár Resicza 16 K, Hegedüs Zoltán Feldpost 16 K, Horváth Sándor Rozsnyó 16 K, Horváth F. Géza Járdánháza 16 K, Krausz Nándor Rozsnyó 16 K, Lehotzky János Lupény 8 K, Linder Dezső Felsőmicsinye 16 K, Misztrik Béla Zalatna 12 K, Maróthy Gyula Zólyombrézó 10 K, Pethe Lajos Dobsina 8 K, Pfaff Gusztáv Zólyombrézó 7 K, Pobozsnyi Jenő Zolyombrézó 14 K, Szabó Kálmán Budapest 8 K, Szontagh Pál Ózd 16 K, Wager Ferencz Pécs bányatelep 12 K, Zettner Ferencz Zólyombrézó 8 K, Renvez József Resicza 16 K. Összesen 309·40 K.

1916-ra:

Ábrahám Sándor Szilágysomlyó 16 K, Angyal József Zalatna 16 K, Almássy Miksa Zólyombrézó 16 K, Barcsay Oszkár Budapest 20 K, Benczenleitner Jenő Nadrág 6·24 K, Beller Jenő dr. Ózd 16 K, Berka Sándor Zólyombrézó 14 K, Bernáth József Zólyombrézó 6 K, Bieber Kálmán Anina 16 K, Czerminger Alfréd Budapest 20 K, Deutsch Bertalan Budapest 20 K, Dérer Béla Zólyombrézó 10 K, Ferenczy Pál Budapest 4 K, Figura Ákos dr. Ózd 20 K, Fischer Károly Alsófernezely 12 K, Förster Lajos dr. Korompa 16 K, Fries János Domány 16 K, Fröhlich Jenő dr. Désakna 16 K, Füstös István Zólyombrézó 1 K, Geduly Árpád dr. Zólyombrézó 4 K, Hahn Károly Kassa 16 K, Hamrák Ferencz Budapest —·30 K, Hegedüs Zoltán Feldpost 16 K, Horváth F. Géza Járdánháza 16 K, Hoensch Gusztáv Zólyombrézó 14 K, Javorka Mihály Dorog 12 K, Kárpáti Jenő dr. Zólyombrézó 7 K, Kellner Béla Zólyombrézó 16 K, Keszthelyi Gyula Salgótarján 16 K, Kolpaszki József Zólyombrézó 12 K, Linder Dezső Felsőmicsinye 16 K, Lipositz Tódor Vashegy 16 K, Makavé Miklós Selmeczbánya 16 K, Marek Károly Zólyombrézó 4 K, Marek László Zólyombrézó 4·34 K, Maróthy Gyula Zólyombrézó 16 K, Nesnera Jenő Veszprém 8 K, Pethe Lajos Dobsina 16 K, Peternak Sándor Selmeczbánya 16 K, Platzer Sándor Körmöczbánya 16 K, Rameshofer Béla Salgó 16 K, Raschka Gyula Zólyombrézó 8 K, Rothbauer Ferencz Bánszállás 16 K, Schelle Róbert Budapest 16 K Schifter Ferencz Göllnitzbánya 16 K, Stacha Gusztáv Kudsir 16 K, Stempel Gyula Beszterczebánya 16 K, Szabo Kálmán Budapest 4 K, Szontágh Pál Ózd 16 K, Tichay Alfréd dr. Budapest 20 K, Tomasovszky Lajos Selmeczbánya 8 K, Ujagh Zsolt Budapest 10 K, Wabrosch Béla Salgótarján 16 K, Wager Ferencz Pécs bányatelep 12 K, Zettner Ferencz Zólyombrézó 4 K. Összesen 712·88 K.

1917-re:

Almássy Miksa Zólyombrézó 8 K, Baresay Oszkár Budapest —·72 K, Bányakapitányság Zalatna 20 K, Benczenleitner Jenő Nadrág 16 K, Braxatoris Oszkár Zólyombrézó 8 K, Horváth F. Géza Járdánháza 12 K, Illés Vilmos Budapest 1·15 K, Jádvölgyi Aluminium b.-t. Budapest 20 K, Kellner Béla Zólyombrézó 4 K, Kornis gróf Bauxit b.-v. Budapest 20 K, Kövesi Antal Selmeczbánya 16 K, Lipositz Tódor Vashegy 16 K, Papp Simon dr. Budapest 20 K, Rácz Lajos tábori posta 16 K, Rothbauer Ferencz Bánszállás 4 K. Összesen 181·87 K.

1918-ra:

Benczenleitner Jenő Nadrág 1·76 K, Jádvölgyi Aluminium b.-t. Budapest 20 K, Kornis gróf Bauxit b.-t. Budapest 20 K. Összesen 41·76 K.

1919-re:

Jádvölgyi Aluminium b.-t. Budapest 20 K, Kornis gróf Bauxit b.-t. Budapest 20 K. Összesen 40 K.

II. Járadékkamat számlára.

88.100 K 4% koronajáradék decemberi szelvényei 1762 K.

III. Kamat számlára.

10.000 K 5½% hadikölcsön szelvényei 275 K.

IV. Évi hozzájárulási számlára.

Dunagőzhajózási t. pécsi bányaigazgatóság 200 K.

V. Lapkezelési számlára.

Állami segély IV. negyedre főiskolától 500 K, hirdetésért 60 K, előfizetésekre 104 K, eladott lapokért 143·27 K. Összesen 807·27 K.

VI. Házalap számlára.

Koszorumegváltások Bárdossy, Burdács, Steinhausz 75 K.

Összegezés.

I. Tagdíjra:	1896-ra	5·— K
	1906-ra	12·— «
	1907-re	12·— «
	1908-ra	11·— «
	1910-re	23·— «
	1911-re	42·— «
	1912-re	61·— «
	1913-ra	94·08 «
	1914-re	172·— K.
	1915-re	309·40 «
	1916-ra	712·88 «
	1917-re	181·87 «
	1918-ra	41·67 «
	1919-re	40·— «
	Összesen	1717·99 K.
II. Járadékkamat számlára		1762·— «
III. Kamat számlára		275·— «
IV. Évi hozzájárulási számlára		200·— «
V. Lapkezelési számlára		807·27 «
VI. Házalap számlára		75·— «
Végösszeg		4837·26 K.

Budapest, 1917 január hó 3-án.

Gager Emil s. k.,
igazgató, egyes. pénztáros.

Czim-, név-, czég- és lakásváltozások. *Lakásváltozások.* A rendes tagok névsorában: a 142. oldalon 206. 1902. sz. a. Farkas János műszaki igazgató lakáscíme Budapest, II. Margit-rakpart 15. sz. I. e. 5. alá változott. — A 146. oldalon 432. 1905. sz. a. Kahle Frigyes m. kir. mérnök lakáscíme Alsófernezelyről Kolozsvárra, Eperjesi-út 1. sz. alá változott. — A 154. oldalon 889. 1912. sz. a. Dr. Schöppe Villi bányaigazgató lakáscíme Dobsináról Wien (VI. Gumpendorfstrasse 8. sz. alá) változott. — A 154. oldalon 928. 1892. sz. a. Stepán Miksa m. kir. főbányatanácsos lakóhelye Aknaszlatináról Oraviczabányára változott.

Czímváltozások. Az alapító tagok névsorában: a 135. oldalon 31. 1901. sz. a. Gerő Gyula (Alsó-Hámor, Schöpfer-tároló) czíme, m. kir. főmérnökre változott. — A rendes tagok névsorában: a 139. oldalon 63. 1895. sz. a. Bárdos Lajos (Budapest, Sas-u. 11.) czíme bányatanácsosra változott. — A 146. oldalon 449. 1897. sz. a. Kápolnai Pauer Viktor (Nagybánya) czíme m. kir. főmérnökre változott. — A 147. oldalon 523. 1898. sz. a. Kuffler Sándor (Körmöczbánya) czíme m. kir. főmérnökre változott. — A 147. oldalon 541. 1903. sz. a. Lányi Vilmos (Budapest) czíme m. kir. főmérnökre változott. — A 149. oldalon 632. 1913. sz. a. Mersei (Maruschek) József (Nagyág) czíme m. kir. segédmérnökre változott. — A 150. oldalon 663. 1903. sz. a. Misztrik Béla (Zalatna) czíme m. kir. mérnökre változott. — A 151. oldalon 758. 1906. sz. a. Pfeilmayer Ernő (Arad) czíme m. kir. mérnökre változott.

Lakás- és czímváltozások. A rendes tagok névsorában: a 142. oldalon 228. 1903. sz. a. Fischer Ferencz czíme főbányagondnokra, lakása Dorogról Zagyvapálfalvára változott. — A 148. oldalon 558. 1908. sz. a. Dr. Lecsó László kir. bányabiztos czíme m. kir. bányatanácsosra, lakása Sarajevóból Kolozsvárra, Eperjesi-út 1. változott.

Hivatalos rovat.

Kinevezések.

A m. kir. pénzügyminister a fém- és sóbányászatnál és a fémkohászatnál alkalmazott orvosok létszámában *Dr. Kulcsár* Viktor bányaorvost az óradnai m. kir. bánya- és kohóhivatalnál jelen állomáshelyén a IX. fizetési osztályba bányafőorvossá kinevezte. (P. ü. m. 1916. XII. 29. 159244. sz.)

A m. kir. pénzügyminister *Gervai* Nándor pénzügyi irodavezetőt a brassói m. kir. pénzügyigazgatóságnál a selmeczbányai m. kir. bányászati és erdészeti főiskolához a IX. fizetési osztályba titkárrá kinevezte. (1916. évi deczember hó 31. P. ü. min. 130430. sz.)

A m. kir. pénzügyminister a bányászat körébe tartozó kezelési ágazatoknál alkalmazott műszaki tisztviselők létszámában, jelen állomáshelyükön való meghagyás mellett *Oczwirk* Ede bányatanácsosi czímmel és jelleggel felruházott főmérnököt a petrozsényi m. kir. szénbányászatiskolánál, *Magyari* Mihály bányatanácsosi czímmel és jelleggel felruházott főmérnököt a marosújvári m. kir. főbányahivatalnál a VII. fizetési osztályba bányatanácsosokká, *Kuffler* Sándor mérnököt a körmöczbányai m. kir. főkémlőhivatalnál, *Lányi* Vilmos mérnököt a budapesti m. kir. főfémjelző- és fémbeváltóhivatalnál *Kápolnai Pauer* Viktor mérnököt a nagybányai m. kir. bányaigazgatóságnál és *Gerő* Gyula mérnököt a hodrusi m. kir. bányahivatalnál a VIII. fizetési osztályba főmérnökké, *Jakusik* János segédmérnököt a nagyági m. kir. bányaigazgatóságnál, *Pfeilmayer* Ernő segédmérnököt a selmeczi m. kir. bányaigazgatóságnál és *Misztrik* Béla segédmérnököt a zalatnai m. kir. főbányahivatalnál, a IX. fizetési osztályba mérnökökké, *Mersei* József bányagyakornokot a nagyági m. kir. bányműigazgatóságnál és *Földes* Lipót bányagyakornokot a selmeczbányai m. kir. bányászati és erdészeti főiskolán, a X. fizetési osztályba segédmérnökökké kinevezte. (P. ü. min. 1917 január 5. 136957/1916. sz.)

1916. évi 6281. szám.

Pályázat.

Az alólírott m. kir. főbányahivatalnál kinevezés folytán üresedésben levő egy bányaintézői, előléptetés esetén egy bányafelvigyázói állásra ezennel pályázat hirdettetik.

A bányaintézői állással évi egyezerkettőszáz (1200) K fizetés és az 1904. évi I. t.-cz. alapján biztosított személyi pótlék, természetbeni lakás, vagy ilyennek hiányában évi egyszázhatvan (160) korona lakpénz, továbbá 30 m³ tűzifa és 50 kg. sójárandóság, a bányafelvigyázói állással évi nyolcz-

száz (800) K fizetés és az 1904. évi I. t.-cz. alapján biztositott személyi pótlék, természetbeni lakás, vagy ilyennek hiányában évi egyszázhatvan (160) korona lakpénz, 24 m³ tüzifa és 50 kg. sójárandóság élvezete van egybekötve.

Pályázóktól megkivántatik, hogy a bányásziskolai végzettségen kívül a sóbányászat terén és a sóanyagkezelésben gyakorlati ismeretekkel birjanak, testileg épek és egészségesek legyenek.

A szabályszerü szolgálati okmányokkal felszerelt és sajátkezüleg irt pályázati kérvények az elöljáróhivatal útján, vagy ha a pályázó állami szolgálatban nem áll — mely esetben egészségi állapota közhatósági orvos által igazolandó — annak a városnak vagy vármegye főispánjának útján, melynek területén lakik, a jelen pályázati hirdetménynek a Pénzügyi Közlönyben való megjelenésétől számitott négy hét alatt az alólirott m. kir. főbányahivatalhoz nyujtandók be.

Marosújvár, 1917. évi január hó 3-án.

M. kir. főbányahivatal.

Személyi tárgyu hirdetések.

Álláskeresés.

Főiskolai végzettséggel és hosszabb bányászati gyakorlattal biró, vezető állásokban szolgált, az összes adminisztrativ teendőkben jártas *szaktársunk* szerény feltételek mellett, nagyobb bányavállalatnál titkári, ellenőri, vagy ezekhez hasonló bizalmi állást keres. Szíves ajánlatokat *«Sz. 2620. 1915.»* jelige alatt a szerkesztőség továbbit. x—2

Szerkesztőségi válasz.

R. J. bányatanácsos Dobsina. Az új nikkel ára jelenleg métermázsánként 2400—2500 K, az ócska nikkelé pedig métermázsánként 1500 K. Minthogy a nikkelanyag azonban rekvirálva van, ezek az árak inkább csak papiráraknak tekinthetők (81) *Cs. B.*

Tudnivalók.

Az egyesület helyiségei:

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

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

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

Idegen állampolgárok utazásai Németországban. Idegen állampolgárok Németország belsejében való utazásoknál is kötelesek hazai útleveleiket magukkal hordani. Bármely német állomáson való megérkezéskor 6 órán belül az illetékes rendőrségnél jelentkezni tartoznak. Az esetben, ha az illető idegen állampolgár valamely helyen 24 óránál tovább tartózkodik, az elutazás előtt a rendőrségnél lejelentkezni tartoznak. 24 óránál rövidebb tartózkodás esetén a lejelentkezés kötelezettsége elmaradhat, amennyiben az illető fél a bemutatkozás alkalmával azonnal közli, hogy ott tartózkodása 24 óránál rövidebb lesz. (19.904. A m. kir. Kereskedelmi Muzeum Külk. Hirei 99. krl.) *Lts.*

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

Kéziratot a szerkesztőség vissza nem küld.

Sajtóhibajavitás végett megküldött *kefelevonaton végzett mondatszerkezeti javitást* a nyomda *nem fogad el.*

Hirdetési díjszabás.

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

Egész évre átalányozott hirdetések díja:

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

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

Lap zárása 1917 január 12-én d. u. 3 órakor.

L. évfolyam. I. kötet. 3. szám. Budapest, 1917 február 1.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

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

FELELŐS SZERKESZTŐ: LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS: FARBAKY ISTVÁN.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL: BUDAPESTEN { IX., Lónyay-utcza 41. IX., Közraktár-u. 28. Telefon: József 46—06.

ELŐFIZETÉSI ÁRAK: EGÉSZ ÉVRE 20 KOR. FÉL ÉVRE 10 KOR.

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

TARTALOM:

	Oldal		Oldal
Dr. Barlai Béla: Magyarországnak vasérczekkel való ellátása	61	Hirek	80
A fémkohóipar helyzete és fejlődése 1914. és 1915. években	68	Irodalom	82
Szemle	76	Egyesületi ügyek	87
Közgazdasági hirek	78	Hivatalos rovat	87
		Személyi tárgyu hirdetések	88
		Tudnivalók	88

Kiadja az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Budapesten.

Magyarországnak vasérczekkel való ellátása.

Tanulmány.

Irta: Dr. Barlai Béla. (Folytatás.

II. Almeria és Granada előfordulásai. Ezek a tartományok érczgazdagság tekintetében versenyeznek *Murciával.* A granadai *Guadix* 55—65 %-os vasérczeit a franczia *Société de Creusot* és a *Manchesterben* székelő *Alquife Mine and Railway Co.* fejtik. A két társaság egész termelését *Almerián* át exportálja.

Almeriában legnagyobbak a *Pic de Teticától* 7 km.-nyire eső *Bacares* előfordulásai, melyek 1500 m. magasságban feküsznek s az angol *The Bacares Iron Ltd,* a franczia *Companie des mines de chemin de fer de Bacares,* továbbá a spanyol *Exploradore de Minos* társaság birtokában vannak. Az érczek jó minőségü vörösvasérczek 40—53 % vas-, 0·025 % foszfor- és 1—2 % mangántartalommal. A készletek meglehetősen nagyok; az említett három társaság vasérczkészleteit 50 millió tonnára becsülik. *Bacares* érczeit tetemesen megdrágítja a 109 km. hosszu vasúti szállítás *Bazától Aguilág;* az érdekeltek épp ezért új vasúti vonalat terveznek *Almeria* kikötőbe, mely az útat 40 km.-rel megrövidítené. 1911-ben az érczek önköltségei helyt *Aguila* kikötő s tonnánként a következők voltak:

Termelési költségek helyt waggon	6·00	peseta,
Szállítás és átrakás	3·90	«
Bérlet és kamatok	1·00	«
Kezelés, felügyelet stb.	1·00	«
Összesen	11·90	peseta,
	(= 11·31	korona).

Igen gazdagok a *Sierra de Filabresben Gergal* és *Olula de Castro* vidékének vasérczbányái is. Az itteni érczek átlag 55—58 % vasat, 0·5—1·0 % mangánt és

0·015—0·018 % foszfort tartalmaznak. A készletet 15 millió tonnára becsülik s az évi termelés emelkedőben van. A termelési költségek megközelítőleg ugyanakkorák, mint a *Bacares*-érczekéi. A szállítás költségei tonnánként:

Szállítás vasúton Gergaltól:

Almeriáig 42 km. 0·07 peseta	2·94	peseta,
Állami adó	1·00	«
Átrakás	0·20	«
Raktározás	0·10	«
Hajóra szállítás	1·80	«
Kikötő- és vámilleték	0·30	«
Összesen	6·34	peseta,
	(= 6·02	korona).

A *Sierra de Almahillában* és *Lucainenában* eddig 5·millió tonna könnyen kinyerhető vasérczet tártak fel; a mélyebb szintekben állítólag még sokkalta nagyobb művelésre alkalmas készletek vannak. Az érczek vörös-, pát- és mágnesvasérczek, melyek mészbe vannak beágyazva, emellett darabosak, tiszták és könnyen olvadók. A *Banos*- és *Alfaro*-csoport a már említett angol *Alquife Mine and Railway Co.*, a *Culataivi* és *Calares* környékén található érczek a spanyol *Sociedad Minera de Sierra Almahilla*, *Lucainena* telepei, melyek valamennyi között a leggazdagabbak s legjobbak, a franczia *Companie Miniére de Sierra Almahilla* birtokában vannak.

A vörösvasérczek összetétele a következő határok között mozog:

	Baños	Calares	Lucainena
Vas	43·00 %	48·00 %	51·00 %
Mangán	2·00—2·50 %	4·00—5·00 %	3·00 %
Foszfor	—	0·01 %	0·03 %
Szilicziumoxid	5·00—6·00 %	4·00—5·00 %	7·00 %
Kalcziumoxid	—	8·60 %	—

A pátvasérczek nyersen 33—38 % vasat és 3—4 % mangánt, pörkölt állapotban 55 % vasat és 4—5 % mangánt tartalmaznak.

A vörösvasérczek önköltségei tonnánként:

	Baños	Culataivi	Lucainena	
Termelési költségek	7·00	8·00	8·40	peseta,
Szállítás kötélpályán, illetve vasúton	1·00	1·00	1·00	«
Hajóra szállítás	1·75	2·25	1·30	«
Kezelés, felügyelet stb.	1·00	1·00	0·80	«
Illetékek	1·50	1·50	1·35	«
Összesen	12·25	13·75	12·85	peseta,
	= 11·64	= 13·06	= 12·11	korona.

A pátvasérczek önköltségei tonnánként: 13·95, 15·45 és 14·55 pesetára rúgnak. Az 1·70 peseta többletet itt a szállítást megelőző szárítás költségei okozzák.

A *Sierra de Almahilla* érczei drágábbak ugyan *Almeria* többi érczeinél, de a különbséget kiegyenlíti az Almahilla-érczek magas vas-, mangán- és kicsiny foszfortartalma.

Északkeletre a *Sierra de Almahillától* fekszenek a *Sierra de Bedar* vasérczelőfordulásai, melyek részben már ki vannak aknázva. A még meglevő, állítólag elég tetemes készletek 50 % vasat és 5 % mangánt tartalmazó pátvasérczekből állanak. A *Bedar*-érczeket 26 km.-es vasúton *Garrucha* kikötőbe szállítják.

Almeria és *Granada* tartományok összes vasérczternelése kitett tonnákban:

	1901.	1902.	1903.	1904.	1907.
Almeria	381167	365945	725000	632658	844076
Granada	139287				197312

Az összes termelést exportálták; a nagyobbik rész *Németországba*, a kisebbik *Angliába* ment a következő kikötőkön át:

É v	Almeria	Garrucha
1891	8165	116183
1904	264325	404578
1907	365838	466045

Az *Almerián* és *Garruchán* át exportált érczmennyiség kisebb az összes termelésnél, mert a *Bacares* érczeket *Aguilán* át szállították.

III. Sevilla, Badajoz és Huelva előfordulásai. Sevilla tartomány vasércztelepei 70—100 km.-nyire feküsznek a kikötőtől. Az érczek, melyek túlnyomó részben mágnes- és vörösvasérczek, 45—65 % vasat tartalmaznak, de értéküket csökkenti a meglehetősen magas kéntartalom. A bányák angol kézben vannak s az összes termelés *Sevilla* kikötőn át Angliába megy.

Badajoz tartomány érczei szintén mágnes- és vörösvasérczek 55—60 % vas-, 3 % szilicziumoxid- és 0·02—0·01 % foszfortartalommal. Az érczek külső munkával fejthetők s így a kivitel a tegerparttól való nagyobb távolság ellenére is fizetődik.

A *Sierra Aracnában* fekvő *Fregenal* és *Jeres de los Caballeros* érczeit *Sevillán* vagy *Huelván* át, *Cala* érczeit *Huelván* át exportálják. Az ércz egy tonnájának vasúti szállítása *Calától Huelváig* 4·71 K-ba kerül. *Calában*, mely a *Rio Tinto* rézbányák közelében van, állítólag még 18 millió tonna 55 %-os vasércz fekszik.

Sevilla, Badajoz és *Huelva* tartományok összes vasércztermelése tonnákban:

É v	Sevilla	Badajoz	Huelva
1901	398205	7090	—
1902	407650		—
1903	410000		—
1904	432070		?
1905	395000		?
1907	302957	83769	143454

Az összes termelésből kivitelre került tonnákban:

É v	Szevilla	Huelva
	kikötőn át	
1904	358000	170
1905	335009	3749
1907	417460	48765

IV. Malaga, Cordoba és Jaen előfordulásai. Cordoba és *Jaen* tartományok vasérczelőfordulásai kisebbek. *Malagában* is csupán a *Sierra de Mijosban* levő *Ojen* telepei érdemelnek említést. *Ojen*, mely *Marbella* kikötőtől 6 km.-re esik, évente átlag 30000—50000 tonna vasérczet szállít.

A három tartomány összes vasérctermelése tonnákban:

Év	Malaga	Cordoba	Jaen
1901	46240	700	29010
1902		52978	
1903		65000	
1904		76078	
1905		448000	
1907	75465	1395	75461

Az összes termelés kivitelre került, még pedig 1907-ben a következő kikötőkön át:

Malaga	95973	tonna,
Marbella	38080	«
Estepona	1100	«
Fuengirola	1500	«

Kelet-Spanyolország előfordulásai kevésbbé ismeretesek. Jelentékenyebb vasérczmennyiségeket eddig csupán *Alicanteban* (Valencia), *Teruelben* (Aragonia) és *Geronában* (Catalonia) termelnek.

Vasérczben állítólag *Teruel* a leggazdagabb, melynek készleteit 94 millió tonnára becsülik. Az érczek vörösvasérczek, könnyen és olcsón fejthetők s átlagban 61—62 % vasat, 2—3 % mangánt. 0·02—0·03 % foszfort és 6—7 % szilicziumoxydot tartalmaznak. A terueli bányák és brikettező berendezés a spanyol *Compania de Sierra Menera* társaság birtokában vannak, mely egész termelését *Saguntó* kikötőn át exportálja. Az érczbrikett önköltségei tonnánként és helyt *Saguntó* kikötő a következők:

Termelési költség	2·269	peseta,
Szállítás a kemenczékhez	0·150	«
Brikettezés költségei (gépek és bérek)	1·250	«
Tüzelőanyag a kemenczékhez	3·550	«
Rakodás	0·004	«
Vasúti fuvardíj Saguntóig	2·989	«
Hajóra szállítás	0·218	«
Földadó	0·002	«
Állami felügyelet	0·034	«
Kezelés, felügyelet stb.	0·344	«
Bérlet	1·000	«
Fenntartás	0·500	«
Összesen	12·310	peseta,
	= 11·690	korona.

1907 ben a társaság 215845 tonna brikettet szállított *Saguntóba*, hol tonnánként 14·00 pesetával = 13·30 koro ával árulta.

Teruel közelében feküsznek *Guadalajara* (Setiles) előfordulásai, melyek nincsenek még teljesen átkutatva, de állítólag Spanyolország leggazdagabb vasérctelepei. A guadalajarai előfordulások eddig majdnem teljesen érintetlenek; 1908-ban szállítottak először 28000 tonna vasérczet a 201 km. hosszu vasúton *Saguntóba*.

Dél-Spanyolország előfordulásai nem lépnek fel összefüggő nagyobb tömegekben mint az északiak, hanem inkább számtalan kisebb telepet alkotnak, de azért sem mennyiségileg sem minőségileg nem maradnak el az északiak mögött. *Sevilla* tartomány kivételével az egész dél-spanyolországi vasérczbányászat emelkedő irányzatot mutat. A déli vasérczbányák összes termelése 1901-ben 1637965 tonnára, 1907-ben 2471041 tonnára rúgott. 1901-ben a déli bányák Spanyolország összes vasérctermelésének 20·5 %-át, 1907-ben már 27·8 %-át szállították.

A MAGYAR MÉRNÖK- ÉS ÉPITÉSZ EGYLET KÖNYVTÁRA

6. Algier, Tunisz és Marokko.

Algier és *Tunisz* nincsenek még teljesen átkutatva s igy valószinünek látszik a német, angol és franczia geologusoknak az az állítása, hogy az eleddig feltárt 125 millió tonna készlet csupán egy részét képviseli e két gyarmat vasérczelőfordulásainak.

Algier. Algier a mult század 70-es éveiben jelent meg először vasérczeivel az európai piaczon s 1881-ben már 657.000 tonnát szállított. A termelés azután visszafejlődött 1895-ig 318.000 tonnára. 1897-ben új lendület köszöntött be, mely mai napig is tart s a legnagyobb valószinüség szerint még nem érte el a felső határt.

A «*Statistique de l'industrie minérale de l'Algier*» szerint Algier vasérczтermelése:

1888. évben	384.000	tonna,
1890. «	475.000	«
1895. «	318.000	«
1897. «	441.000	«
1900. «	602.000	«
1901. «	514.000	«
1902. «	525.000	«
1903. «	588.893	«
1904. «	468.737	«
1905. «	569.000	«
1906. «	779.826	«
1907. «	973.445	«
1908. «	943.424	«

Az 1907. és 1908. évi termelés közigazgatási kerületek szerint következőképen oszlott meg:

	1907-ben		1908-ban	
Algier	378.525	tonna,	310.139	tonna,
Constantine	107.897	«	124.128	«
Oran	486.723	«	509.157	«
Összesen	973.445	tonna.	943.424	tonna.

Hogy a termelés a nagy készletek mellett nem nőtt mindjárt kezdetben fokozottabb mértékben, az Francziaország nagy érczgazdagságának tulajdonitandó, mely magát az anyaországot is kivitelre kényszeriti. Az erősebb fejlődés akkor indult meg, amikor a franczia tőkések több figyelmet kezdtek fordítani a gyarmatok kincseinek kiaknázására s a német és angol tőke is oda törekedett, hogy lehetőleg sok konczessziót biztosítson magának.

A VI. táblázat Algier vasérczkivitelét részletezi. A főfogyasztók *Anglia* és amennyiben a Hollandiába irányított érczтömegeket a német Rajna és Ruhr vidéke dolgozza fel, *Németország*. *Francziaország* az utolsó években átlag 40.000—50.000 tonna algieri érczet kohósított; ez a mennyiség az anyaország szénhiánya és vasérczbősége miatt alig fog már emelkedni. Ellenben nőni fog a beviteli vám leszállítása következtében az *Egyesült-Államokba* irányított kivitel. *Ausztria* és *Olaszország* előreláthatólag szintén egyre több algieri érczet kohósítanak majd a jövőben.

A kormány eddig 21.617 ha. konczessziót engedélyezett Algierban, de ebből csupán 8402 ha. van művelés alatt. *Rar-el-Maden*, *Tafna*, *Kristel*, *Tenes*, *Temoulga*, *Ruina*, *Aïn-Sadouna*, *Zaccar*, *Mouzaïa* és *Aïn-Oudrer* vasérczbányák a marokkói határ közelében *Oran* és *Algier* városok között, *Timezrit*, *Beni-Felkai*, továbbá *Marouania*, *Meboudje*, *El-Mikinen* és *Tabeiga* bányák Algier keleti oldalán *Bougie* és *Bone* kikötők környékén feküsznek. *Rar-el-Maden* kivételével valamennyi bányában külszini fejtéssel dolgoznak.

Oran kerület legnagyobb bányáit, melyek 1908-ban 410.000 tonna vasérczet termeltek, *Beni-Saf* közelében művelik; az itteni érczek teljesen tiszták s átlagban 58 % vasat, 3—4 % szilicziumoxidot és 2 % kalcziumoxidot tartalmaznak. Mész-

VI. Algier vasérczkivitele 1890—1908-ig tonnákban.[1]

Év	Összes kivitel	A kivitel elosztása									
		Svédország	Anglia	Németország	Hollandia	Belgium	Ausztria	Olaszország	Amerikai Egyesült-Államok	Tunisz	Franczia-ország	Más országok
1890	474142	—	244725	—	118108	15209	—	4038	97666	—	48044	—
1895	309807	—	159788	—	92290	23856	4832	—	34491	—	9409	54
1900	553181	—	168847	14699	342133	—	12128	—	20524	—	53156	—
1901	515532	—	202074	2085	307021	—	4852	—	—	4608	27281	—
1905	523221	7450	285187	48650	180206	2928	3800	—	—	1553	51996	283
1906	700255	19650	342172	31226	286909	—	3412	2300	14686	877	46819	—
1907	856085	—	395260	45785	328472	—	35649	—	47205	3693	62978	—
1908	814262	7775	470225	47564	242242	100	41856	1495	3000	5	24154	1

[1] Tableau du Commerce de l'Algerie avec l'Etranger.

tartalmu érczek vannak *Rar-el-Madennél* is. *Djebel-Kadránál* 1908-ban 80.000 tonna foszformentes érczet fejtettek 53 % átlagos vastartalommal. *Temoulga*, *Kristel*, *Rouina*, *Timezrit* és *Zaccar* érczei vasban dús, meszes vörösvasérczek, melyek részint foszfortartalmuak, részben foszformentesek. A művelés alatt levő bányák közül megemlítendő még az *Algiertől* 50 km.-re délre fekvő *Aïn-Oudrer*, melynek átlagos évi termelése 30.000 tonna.

Újabban a kelet-algieri *Quenza* és *Bou-Kadra* vasérczelőfordulásai keltettek nagy érdeklődést, mert állítólag rendkívül gazdagok és értékesek. *Quenza* készleteit 50—70 millió tonnára becsülik; az érczek kitünő minőségü vörösvasérczek, melyek helyenként 68—70 % vasat tartalmaznak. *Quenzától* 15 mérföldnyire délre *Djebel-Bou-Kadrában* vannak a *Mokta-el-Hadid Társaság* érczkoncessziói, melyeknek készletei 100—150 millió tonnára rugnak.

Az algieri érczelőfordulásokért az angol, német és a franczia tőke verseng. Hogy ez a verseny mekkora szívóssággal és makacssággal folyik, arra jellemző a *Quenza*-eset, mely néhány év előtt erősen politikai jelleget öltött. *Quenza* környékén az első kutatási engedélyt egy franczia kérte, kitől a koncessziókat 1903-ban *Müller* rotterdami érczkereskedő czég kezdeményezésére egy holland-belga társaság vette meg. A vételt hosszadalmas bányajogi per követte a holland-belga társaság és a *Société d'Etudes de Quenza* között, mely utóbbi mögött az esseni *Krupp*, a *Gelsenkirchener Bergwerksgesellschaft* és a *Deutscher Kaiser* állottak. Amikor a németeknek politikai súlyuk latba vetésével sikerült végül a pert kiegyezéssel befejezni, csakhamar új nehézségek támadtak. A bányászat megindítása előtt ugyanis vasutat kellett volna építeni *Quenzától Bone* kikötőig. Azonban a franczia képviselőház, noha az algieri kormány a bányák megnyitása és a vasút révén tetemes jövedelemre tehetett volna szert, megtagadta a vasútépítés engedélyezését, mert elvileg helytelennek itélte azt az eljárást, hogy Franciaország vasérczet engedjen át a német társaságnak s még hozzá a legnagyobb német ágyúgyárosnak. Mivel a képviselők többsége a vasút engedélyezését egyenesen az ágyúgyárnak a társaságból való kilépésétől tette függővé, Krupp visszavonult s ezzel a legnagyobb akadály el volt hárítva. Az algieri vasérczbányászatban osztrák tőke is részes.

A *Quenza*-érczek tonnánkénti önköltségeit a németek a következőképpen adják meg:

Termelési költségek helyt waggon	1·00	frank,
Bányaadó	0·65	«
Vasuti szállítás a bányától Boneig	6·00	«
5 millió frank befektetett tőke kamatoztatása és amortizacziója évi 1,500.000 tonna termelés mellett	0·24	«
Kikötőilleték	0·35	«
Vámilleték	0·20	«
Hajószállítás Bone-Rotterdam	7·50	«
Összesen helyt Rotterdam kikötő	15·94	frank,
=	12·91	márka.

Az angol kikötőkben az önköltség közel ugyanaz. Helyt *Ruhrort* azonban valamivel nagyobb, még pedig közel 14 márka.

A Tafna-, valamint a többi algieri érczekért 1909 végén az angol kikötőkben 15—15·50 márkát, Duisburgban 16·50—17 márkát fizettek tonnánként.

A nyugat algieri bányák érczeit vagy *Beni-Saf* vagy a marokkói határ és Algier között fekvő valamely más kikötőn át exportálják. *Rar-el-Maden* érczeit pl. a 21 km. távolságban levő *Nemours* kikötőn, a *Djebel-Hadid* érczeket *Tenez* kikötőn át szállítják. A keleti bányák érczei legtöbbnyire *Bone* kikötőn át mennek.

Tunisz. Tunisz vasérczekben állítólag ép oly gazdag, mint Algier, de előfordulásai kevésbbé ismeretesek. Bányászata mindössze 9—10 éves s 1908-ban szállította első vasérczeit.

Leggazdagabb eleddig ismeretes előfordulásai Tunisztól 200 km.-re délre *Djebel-Djerissa* környékén feküsznek. A *Djerissa*-bányákat, melyek a *Mokta-el-Hadid-Társaság*

tulajdonában vannak, a *Kalaas-es-Senam* vasúti vonal köti össze Tuniszszal. Ezekben a bányákban termelték 1908-ban az első 60.000 tonna tuniszi vasérczet. A készletet 15—20 millió tonnára becsülik s az érczek összetétele a következő határok között mozog: 54—58% vas, 2—3% mangán, 3—4% kalcziumoxyd és 1·5—2·5% szilicziumoxyd. Az évi termelést a *Mokta-társaság* a legközelebbi években 400.000 tonnára szándékozik fokozni.

A *Mokta-el-Hadid Társasághoz* tartoznak a *Djebel-Slata-* és *Hameima*-konczessziók is közel 11 millió tonna készlettel; az érczek könnyen fejthetők s átlagosan 58% vasat, 1·16% mangánt és 0·35% foszfort tartalmaznak. Itt 200.000 tonna évi termelést tervez a társaság.

Bizertetől 170 km.-re feküsznek *Nebour* 50—52% vasat és 3—4% mangánt tarmalmazó, teljesen tiszta vörösvasérczei, melyekből már a közel jövőben 120.000 tonnát akarnak szállítani évente. Hatalmas, részben szabadon fekvő telepeket állapítottak meg *Bizerte* és *Tabarka* között *Nefzasnál* is. A külszinen levő készletet itt 5 millió tonnára becsülik; a mélyebb szintekben állítólag még sokkalta több érez van. A *Nefzas*-érczek értékét azonban tetemesen leszállítja a 0·31%-ig emelkedő arzéntartalom.

Amennyiben *Algierban* is, *Tuniszban* is az utolsó években egyre több bányát nyitottak s a berendezéseket is állandóan tökéletesítik, az évi összes vasércztermelés már a legközelebbi jövőben Algierban 1,200.000 tonnára, Tuniszban 500.000—800.000 tonnára emelkedhetik.

Marokkó. Marokkó az újabb vizsgálatok szerint szintén igen gazdag vasérczekben. Előfordulásai azonban sem mennyiségük, sem minőségük tekintetében nincsenek még átkutatva s eddig mindössze annyi történt, hogy német és franczia kapitalisták több konczessziót szereztek.

Igen gazdag mágnesvasércztelepeket találtak *Melilla* közelében *Beni-bu-Ifrur* környékén, melyek részben a külszinen, részben a mélységben feküsznek. A külszini fejtéssel termelhető érztömeget 12 millió tonnára becsülik; a mélységben állítólag szintén igen sok érez van, de ennek a minőségét rontja az, hogy sok finoman elosztott kvarczot és pyritet tartalmaz. (Folytatjuk.)

A fémkohóipar helyzete és fejlődése 1914. és 1915. években.*

(Folytatás.)

Az érczelőkészítési eljárásokat ismertető közleményekből a következőkben emelünk ki egy pár érdekesebbet. Ingalls leírja a Washoe-rézművekben az előkészítő eljárások körül végrehajtott újítások természetét s ismerteti az eredményeket. Az érczelőkészítő mű itten azelőtt naponkint 6000 tonna meddőt, mintegy 0·6% réztartalommal és 2200 tonna iszapot átlag 2·2% réztartalommal vitt ki a hányóra. Megállapították, hogy a meddőből a réz nagy részét lúgzással még ki lehet vonni, továbbá hogy az iszap további feldolgozása által a benne foglalt réz egy részét még vissza lehet nyerni. A régi előkészítőmű iszapját tehát most 150 darab Dorr-rendszerű sűrítőbe viszik; a besűrített iszapot 20 darab köralaku szérre, onnét pedig a nyert szinport 2 Oliver-szűrőbe juttatják, amelyből azután a 14% vizet tartalmazó anyag a brikettsajtóba jut. A 2000 tonna iszapból 360 tonna szinport kapnak 7% réztartalommal s ezt az anyagot téglává sajtolva egyenesen a kohóba viszik. A kohó réztermelése ilyenformán évenkint 7500 tonna rézzel emelkedett s miután egy font rézre, amelyet így visszanyernek, csak ¼ czent előkészítési és 3¼ czent kohósítási költség esik, az Anaconda társaság az újítások által a legolcsóbb rezet termeli. A meddőből naponkint 2000 tonnát lúgoznak ki; először aprítják, azután Mac Dougall kemenczékben 2—3% szénnel oxydálólag pörkölik, nagy kádakban higított kénsavval lúgozzák, ócska vassal, hulladékkal kiejtik. A berendezés eme része még nincsen

* Kivonat a «Das Metallhüttenwesen in den Jahren 1914. und 1915.» czímü közleményből; írta Dr. Neumann B. breslaui tanár; megjelent a «Glückauf» 1916. évi 28—33. számaiban. *A fordító.*

teljesen készen, de ha teljesen üzembe jön, akkor a hányóra kerülő meddő már csak 0·1—0·2% rezet fog elvinni a régi 0·65% helyett s az egész kohómű rézkihozatala 95%-ra fog emelkedni a régi 75% helyett. Az évi réztermelés pedig 20.000 tonnával lesz magasabb, mint azelőtt volt.

A Mitterberger Kupfer A.-G. Mühlbachban Bischofshofen mellett egy új érczelőkészítőművet helyezett üzembe, amely óránkint 10 tonnát dolgoz fel. A fajsúly szerint való dúsító érczelőkészítő berendezéshez az Elmore-féle úsztató dúsító berendezés csatlakozik. A dúsító eljárásban a réz- és vaskénegeket kell a pátvaskőtől elválasztani; a nyersanyag 3·5—3·8% rezet tartalmaz; az ülepítéssel kapott dúsanyag 10—11% rezet, a szőreken kapott szinpor 12% rezet, az Elmore-készüléken termelt szinpor pedig 10—12% rezet tartalmaz.

A rézérczek lúgzása az utóbbi években meglehetősen magára vonta a figyelmet s elterjedt művelet volt még 1914-ben is. 1915. évben már észrevehető, hogy az úsztató eljárások terjedése a lúgzást kezdte háttérbe szorítani s hogy szegényebb érczek és hulladékok feldolgozása, különösen ha kénegérczekről van szó, mindinkább az úsztatóművelet körébe került. Nagy arányokban próbálták ki a lúgzást Montanában, Arizonában, Michiganban és Chilében és pedig a lehető legkülönfélébb nyersanyagokkal s igen változatos fajtáju kész termény előállítására. Anacondában és Douglasban pörkölt szulfidokat lúgoznak. Butteban szilikátokat, Ajoban (Arizona) oxydokat és karbonátokat, Lake Lindenben (Michigan) termésrezet, Chuquicamatában (Chile) lúgos természetű szulfátot; a nyersanyag Anacondában és Douglasban homok, iszap s részben szinpor, Ajoban, Butteban és Chuquicamatában érez, Michiganban zúzómúhulladék. A lúgzást mindenütt kénsavval végezik; Anacondában, ahol ezüst is van a nyersanyagban, konyhasót is tesznek hozzá; csupán a termésréz kivonására használják az ammoniákos lúgzást. Anacondában a lúgzási termék a lángkemenczékbe kerül, a többi helyeken pedig egyenesen az elektrolitikus finomítóba.

A lúgzóművet Anacondában, amelyről föntebb emlékeztünk meg, 1915-ben helyezték üzembe egyelőre napi 2000 tonna hulladék kilúgzására. Butteban a Butte Duluth Copper Co. 2½% réztartalmu érczeket lúgoz; az erősebb lúgot aztán ólomanódákkal elektrolizálja, a gyöngébb lúgot vassal czementálja, a Phelps Dodge Co. Douglasban próbalúgzásokat végzett egy 75 tonnás kisérleti telepen; a műhelyt azonban 1915-ben becsukták, miután az úsztató eljárással kedvezőbb eredményeket kaptak. Lúgzási kisérletek folytán még oxydos érczekkel s a réznek az oldatból elektrolitikus úton való kiejtésével Ajoban; a kisérletek még nincsenek lezárva. A Shannon Copper Co. pedig Cliftonban mésztartalmu rézérczeket igyekszik valamely megfelelő lúgzási móddal feldolgozni.

A Nevada Douglas Copper Co. egy kisérleti telepen az érczet előbb kénsavval, aztán salétromsavval kezeli s a savat vissza akarja nyerni; az eredmény még eddig nem biztató. A Bueler de Florin által javasolt lúgzási módszer salétromsavval, ahol mellékterményül mésznitrogénvegyület származnék, valószinüleg szintén eredménytelen marad a berendezés nehézkessége s a nagy salétromsavveszteség következtében.

Lake Lindenben a Michigan-tóból óriási kotrógéppel a tóba dobott régi érczelőkészítési hulladékot emelnek ki, amely 0·3% termésrezet tartalmaz. A hulladékot őrlik, dúsítják s miután a dúsított anyag sok meszet tartalmaz s így a savval való lúgzás költséges lenne, ammoniumkarbonáttal akarták lúgozni Benedict eljárása szerint. Készítettek is egy tervet 2000 tonna nyersanyag napi feldolgozására. Ezt a tervet azonban elejtették 1915-ben, miután a homok és iszap igen sok ammoniákot visz el magával elnyelve.

A világ legnagyobb rézlúgzó műve a Chile Exploration Co. tulajdonában van Chuquicamatában, amely naponként 10.000 tonna érczet dolgoz föl; 1915-ben jött üzembe s Amerikába szállít katódarezet. Teljes kiépítése után pedig a világ legnagyobb réztermelő műve lesz. Rickard T. A. leírása szerint az építésnél a német tudományosság és műszaki képesség nagy szerepet játszott; a pénzügyi lebonyolítását a vállalatnak Guggenheim végezte. Az érez a felszinen előforduló brochantit, amelye higított kénsavval könnyen lehet lúgozni; az érctelep felső részében konyhasóval

van keverve, amely teljesen módosítja az eljárást a későbbi elektrolizálásban. Smith, aki az egész munkatervet kidolgozta, teljes leírását adja a berendezésnek és a munkamenetnek. Az ércz 2 % rezet tartalmaz; a lúgzást nagy betonmedenczékben hajtják végre, amelyek aszfalttal vannak burkolva, kénsavval s a réznek 90·9 %-át hozzák ki; a hulladék 0·04 % rezet visz magával. A lúg közvetlen elektrolizálása a konyhasótartalom miatt nehézségeket okozott, a katódarézzel együtt rézchlórür is csapódott ki. A chlórt most úgy távolítják el, hogy a lúgot forgó dobokban rézforgácscsal keverik s rézchlórür alakba hozzák, amelyet aztán mészhozaggal és szénnel rézre átolvasztanak. A chlórmentes oldat német magnetitanódákkal elektrolizáltatik s egészen tiszta arzén- és antimonmentes katódarezet szolgáltat. A lúgzási művelet a savnak az érczliszten való átszürésével s lecsöpögtetésével történik.

A lúgzási művelet ilyen hatalmas fejlődése megkívánta a nagy ércztömegek megfelelő kezelési berendezéseinek építését is s azt a jelenséget észleljük, hogy az arany és ezüst lúgzási szerkezeteknek Afrikában, Amerikában, és Mexikóban kialakult, s kipróbált alakjai itt most a rézlúgzó-művekben újra értékesíttettek. Ilyenek mindenekelőtt a Dorr-féle osztályozó- és sürítőberendezések. Az Arizona Copper Co. egy olyan sürítőkészüléket épített, amelynek átmérője 40 méter s naponként 1000 tonna szilárd anyagot képes kezelni. Los Angelesben, Kaliforniában a rézlúgzásra Parral-medenczéket használnak.

Goodrich a porfiros rézérczek lúgzására vonatkozó kisérletek eredményeit írja le. Addicks pedig az iparszerü érczelőkészítési maradékok pörkölése és lúgzása körül szerzett tapasztalatait közli a Burró-vidéki rézérczekre vonatkozólag a Bulletin of American Institute of Mining Engineers hasábjain. Slater egy különleges lúgzási eljárást ismertet és ajánl, ahol az oldószer konyhasó lenne, amelyben vashydroxyd van lebegő állapotban; az elektrolizálásnál chlórossav keletkeznék a szerző szerint, amely mint oldószer szerepelne a lúgzás czéljaira. A chemiai folyamat leírása és a műfolyamat lebonyolódása azonban nem elég világos. Az ajo-vidéki érczek lúgzására Croasdale végezte az előkisérleteket s leírja egy nagyobb kisérleti telep berendezéseit és eredményeit különféle ejtőszerekkel, minők a vasszulfid, vasszivacs, nyersvas és elektromos áram. A részben oxydos kénegérczek konyhasópótlékkal oxydáló s egyben chlórozó pörkölésnek vettetenek alá s aztán kevés kénsavval lúgoztatnak. Becses útmutatásokat ad egyúttal az ilyen berendezések egyes részeinek építési kivitelére nézve; ilyen például saválló medenczék építése czementből. Sutcliffe a rézérczek chlórozó pörkölésére új kemenczeszerkezetet talált ki, amelynek több pörkölő tere van, két, egymástól függetlenül mozgó keverőberendezéssel; a kettő között van a hevítő kamra. A felső kemenczerész a keverés és az oxydáló pörkölés czéljait szolgálja, az alsó pedig a tulajdonképeni műfolyamat végrehajtását végezi el. Antwerpen mellett Hemisemben egy ilyen kemencze üzemben van s 24 óránként 100 tonna érczet készít elő úgy, hogy a 3 % réztartalmu ércz reze 2 % tüzelőanyag felhasználással 0·03 % réztartalomig vízben oldhatóvá van téve s e mellett még a következő lúgzáshoz elegendő savat is tartalmaz. Eltérő némikép az a chlórozó pörkölési eljárás, amelyet a pyrithulladék réztartalmának kinyerésére alkalmaznak Pernauban (Livland), a Waldhoff-Mannheim-gyárban. Az eljárást Buddeus dolgozta ki s ő építette a kemenczét is. A pörkölést tüzelőanyag nélkül a műfolyamat belső melegének kihasználásával hajtják végre; a keverék Buddeus-féle aknáskemenczében fúvólevegővel pörköltetik. Ilyenformán 1½ % réztartalmu pyritmaradékot igen kevés konyhasó felhasználással nyereségesen lehet feldolgozni.

A rézlúgzásnak különös esetét írja le Westby. A sok szabad savat, vízben oldható réz és vasszulfátot tartalmazó szállóport eddig rendesen lángkemenczékben dolgozták föl. Egy ámerikai kohómű most a következő eljárást alkalmazza: a szállóport vízsugárral végig mossák egy hosszu csatornában, a csatorna egy nagy medenczében végződik, ahol egy éjen át ülepedni hagyják az iszapot; a savas és réztartalmu folyadékot szivattyúval egy másik kiaszfaltozott medenczében felhalmozott karbonátérczrakásra, csorgatják reá. A réz teljesen kioldódik s az oldatból vassal ejtik ki; az összes réztartalomnak 94·4 %-át nyerik vissza.

A réznek az oldatból való kiejtése igen sok tanulmánynak és vitának tárgyát képezte. Coats és Allen a Copper Queen Mining Co. ejtőberendezéseit ismertetik, ahol bányavízből vassal ejtik ki a rezet. Laist és Frick a kénhydrogen, vasszivacs és a kénessav hatását tárgyalták rézejtő czélokra, valamint a rézchlórür bomlását vasszivacs, mész, kokszanyagok és az elektromos áram hatása alatt. Igen élénken tárgyalták az ejtőanyagok természetét az elektrolizálás alatt az amerikai Elektrochemical Society gyülésén Atalanta Cityben. A vasszulfid ejtő hatását Croasdale tanulmányozta behatóbban s arra a következtetésre jutott, hogy a csapadékban csak 18 % réz van. Ugyanő közöl részleteket a vasszivacs előállítására vonatkozólag.

A pörkölési művelet fejlődéséről már az előbbiekben is tettünk alkalmilag megjegyzéseket, itt ezeket még egy pár adattal kiegészítjük. Oxydáló és szulfatizáló pörköléseknél általában sok helyen a mechanikus berendezésü pyritpörkölő-kemenczéket használják. Chlórozó pörkölésekre Holt, Dern és Christensen egy új szerkezetet építettek, amely lényegében nem más, mint aknás kemencze, mozgatható rostélylyal; a pörkölés 3 % tüzelőanyagot fogyaszt. Ugyancsak ők készítettek egy chlórozó-pörkölőkemenczét fúvólevegő alkalmazásával, amely Park Cityben (Utah) áll üzemben. A telep és az eljárás leírását Keep G. A. közli; az ércz nem tiszta rézércz, hanem rezen kívül van benne még ólom, czink, ezüst és arany is és szulfidok, oxydok, karbonátok és chloridok alakjában vannak jelen.

A szállópor pörkölésére és zsugorítására Chromeban egy forgó dobkemencze van üzemben, amelyben egy tonna anyagot 36 liter olajjal égetnek ki; e mellett a kész termékben annyi ként hagynak vissza, amennyi még a pyrites olvasztásra elegendő aknáskemenczében. Ez az eljárás különösen olyan vidékeken bir jelentőséggel, ahol a tüzelőanyag magas ára a lángkemenczében való olvasztást kizárja. A Braden Copper Co. három ilyen kemenczét épített Chilében.

A lángkemenczékben való olvasztásnál újításszámba megy az olajtüzelés helyett a szénpor-tüzelés bevezetése. A szélesebb körü alkalmazásnak akadályát kezdetben főleg a szén hamujának az adagba való jutása okozta; ezt a bajt most a szén megfelelő őrlése által küszöbölték ki.

A szénportüzeléssel eredményesen először a Copper Cliff-művek foglalkoztak, azután az anacondai és a garfieldi nagy kohók követték a példát. Az előbbi helyen szerzett tapasztalatokat természetesen sok irányban még kibővítették; a legjelentősebb javítások egyike az adagolásnak a kemencze két oldalára való helyezése, ahol a nyersanyag magas oszlopban nyer elhelyezést; az utánadagolás ilyen módon egészen elesik. A kemencze hősugárzó felülete megnagyobbodik s a jobb hőkihasználás czéljából hosszabb kemenczék építése mutatkozott szükségesnek. A kisérleti kemencze 6·5×38·4 m. medenczeterülettel birt s havi átlag szerint naponként 475 tonna nyersanyagot olvasztott be. És míg a régi, rostélytüzeléssel ellátott lángkemencze 1 tonna tüzelőanyaggal 4½ tonnányi adagot olvasztott meg, addig a szénportüzelésü kisérleti kemenczénél 1 tonna szénre már 7 tonna adag esett. Az első kisérleti kemencze után egy még nagyobbat építettek 7·8×44·7 m. medenczeterülettel, amely naponként 700—800 tonna anyagot olvasztott be s a tüzelőanyagfogyasztás még alacsonyabbra szállott; a harmadik kemencze most van építés alatt 7·8 × 54·2 m. medenczeterülettel, amelyben a konverterből származó folyós salakot akarják rézteleníteni szinporral való összeolvasztás útján. Ez a kemencze naponként 1100 tonna anyagot fog számítás szerint átolvasztani, amelynek egnagyobb része azonban salakból áll. A lángkemencze szerkezetében elért s vázolt haladás az aknáskemenczeszerkezeteket egészen háttérbe szorította. Igaz ugyan, hogy az aknáskemencze szénfogyasztása 10 %, pyrites olvasztásnál pedig még kevesebb; de már a füstgázok melegének kazánfütésre való felhasználásával is mintegy 25 % szenet tudtak a lángkemenczék megtakarítani s most a porszéntüzeléssel megkétszerezték a hatásfokot. Az is igaz, hogy a lángkemencze egyenletesen előmelegített adagot kiván megfelelő kéntartalommal, azonban a salakösszetételre nézve nagyobb határok között mozoghat, mint az aknáskemencze; nagyobb kohóművekben, amelyek főkép érczelőkészítési termékeket dolgoznak föl, az aknáskemenczéket teljesen ki fogja szorítani. Az aknás olvasztó ugyanis ezeknek a termé-

keknek előzetes agglomerálását kivánja meg, alkalmazási köre ennélfogva olyan kisebb telepekre fog szorulni, amelyek változó minőségü érczekkel s különösen oxydos érczekkel kénytelenek dolgozni.

A Nevada Copper Co. kaliforniai olajjal tüzelt lángkemenczéit Mc. Gillben Pomeroy ismerteti egészen részletesen az eredményekkel együtt. Demond az Anacendában szerzett tapasztalatok alapján a lángkemenczék gazdaságosságát és teljesitő képességét fejtegeti a tüzelőanyagok különféle sajátságainak figyelembe vételével. Pontos méréseket végeztek a lángkemenczékben uralkodó hőmérsékletek magasságára nézve több helyen. Legtöbb közlemény azonban a szénportüzelésre vonatkozólag jelent meg. Browne beható áttekintést közöl eme fütésmód fejlődéséről s leirja a kisérleteket és a legyőzendő nehézségeket, amelyeket a Canadian Copper Co. rézműveiben, Copper Cliffben végeztek és tapasztaltak a szénportüzelés meghonosítása alkalmával. Feltünő ennek a fütésmódnak tökéletesítése az 1914. év első hónapjaiban. Leirja egyuttal a telep és a kemencze részleteit és tárgyalja az adagolásnak megváltoztatott módját (oldalsó adagolás a kemencze fején megszokott helyett), valamint a szén előkészítését a tüzelés czéljaira, ú. m. szárítás, őrlés, beszállítás, elégetés stb. A Copper Cliffben elért eredmények után a Washoe rézmüvek vették föl a szénportüzelést, ezeket a kisérleteket Bender irja le a Bulletin of American Institute of Mining Engineers lapjain. A tüzelőanyag előkészítésére szolgáló berendezéseket pedig többen ismertetik a szaklapok hasábjain. Megemlítésre méltó még Offerhaus közleménye az Eng. and Mining Journalban, ahol generátorban fejlesztett gázzal fütött lángkemenczéket ir le, amelyek Sulitjelmában (Norvégia) vannak felállitva. A lángkemencze az Elmore úsztató eljárással nyert szinport olvaszt be, amelyet előbb Wedge-pörkölőben készitenek elő. Az igen lúgos természetü salak maró hatásának ellensúlyozása végett a kemenczét magnezitbéleléssel látták el s vízhütést is alkalmaznak.

A lángkemenczék fejlődését s a kéneskőtermelés haladását lángkemenczékben egész általánosságban Lang H. tárgyalja az idők folyamán jónak bizonyult átalakításokkal együtt.

Az aknáskemenczékben való olvasztási eljárás a tárgyalt időszakban nem fejlődött jelentős mértékben; az 1914. évi kedvezőtlen gazdasági helyzet még a tervezett kisérleteket is megakadályozta.

A Copper Queen rézkohóban (Douglas) próbát csináltak a salak hőtartalmának gőzfejlesztésére való felhasználásával. A salakot szemcsézik s egy kevés vízzel azonnal a kazánba nyomják, onnan pedig serleges emelőszerkezettel folytonosan kiemelik. A legnagyobb melegveszteség a kiemelt salakra tapadó vízzel következik be. A fejlesztett gőzt alacsonynyomásu turbinák hajtására használják: a legelső kellemetlen tapasztalat az volt az üzemben, hogy a gőzzel salakrészek is jutottak a turbinába; ezt a bajt azóta állitólag már kiküszöbölték. Angolországban hasonló kisérletet vasnagyolvasztó salakkal végeztek.

Új szerkezetü aknáskemenczét épitett a Detroit Copper Mining Co. Morenciben $1{\cdot}10 \times 9{\cdot}90$ m. szelvénynyel a fuvókák szintjében. Az olvasztó rézszinport olvaszt be, amelyet rendesen lángkemenczében kellene földolgozni; a szélnyomás alacsony s ezzel akarják a szállóporképződést megakadályozni, továbbá azzal is, hogy savanyu salakkal dolgoznak. A kemencze napi 440 tonna érczanyag felhasználására van tervezve.

A Mount Morgan rézmüben (Ausztrália) egynéhány újabb pirites olvasztót épitettek, amelyek több ponton különböznek az Amerikában szokásos alaktól. A kemenczék mérete a fuvókák szintjében $1{\cdot}50 \times 8{\cdot}40$ m.; az akna vízhütéses falai 7·8 m. magasak, tehát jóval magasabbak, mint az amerikai aknák; a gázok és a szállópor az adagoló szint alatt szivatnak el az aknából; a fuvókanyilások 12·5 cm. átmérőjüek, tehát szintén nagyobbak az amerikaiaknál. Guess a pirites olvasztás gyakorlati feltételeit tárgyalja egy közleményben; összefoglalja ennek az eljárásnak előnyeit s vizsgálat tárgyává teszi a különféle kvarczos anyagok használhatóságát. Legalkalmasabb anyag a tiszta kvarcz; az agyagtartalmu kvarcz már kevésbé használható; a homokalaku kvarcz egészen használhatatlan; az érczben levő meddő anyag befolyását is vizsgálja,

valamint a kéneskő dúsitási fokának függését más tényezőktől. Stören a pirites olvasztásról irott czikkében összefoglaló áttekintést igyekszik adni erről a kohászati eljárásról; leirja az eljárás történetét, a pörkölésnél és a kéneskőolvasztásnál lefolyó vegyi műfolyamatokat, a különböző pirites olvasztómódszereket, az érczeket, az adag keveréket, a kemenczeszerkezeteket, fúvókat, a salakképződést, és a nikkelérczek pirites olvasztását.

Igen beható tanulmányban foglalkozik Lathe F. E. a fémveszteségekről a rézsalakban. Első sorban áttekinti a rávonatkozó irodalmat s aztán diagrammokban mutatja be az aknás és a lángkemenczékben származott salakok összetételeit; ezután rátér a Granby rézkohómüben végzett saját kutatásaira, amelyek folyamán figyelemmel kisérte a salak réz és rézoxydtartalmát változó kovasavtartalomnál s bemutatja azokat a javitásokat, amelyeket a Granby kohóban 1907-től 1914-ig ezen a téren elértek: a salak réztartalma 0·32 %-ról leszállott 0·19 %-ra; a réztartalomnak 0·01 %-nyi csökkenése a réztermelésben 100 tonna rezet jelent évenkint. Bizonyitja, hogy a salak réztartalma a kéneskő dúsitási fokának emelkedésével együtt nő az Anaconda mű salakjaiban is s továbbá, hogy a rézkéneg jelenléte a salakban nem zárja ki a rézoxyd vagy a rézszilikát jelenlétét. Nem találja bizonyitottnak azt az állitást, hogy cuproszulfid képződése esetén a veszteség nagyobb volna. A rézveszteség 50—75 %-a a salakban mint rézoxyd van jelen; azok a rézveszteségek, amelyek a salakban lebegő állapotban maradt kéneskőrészecskéktől származnak, jobb ülepitő szerkezetek alkalmazása által csökkenthetők.

A kéneskőnek rézzé való fuvása a konverterben nagyot haladt előre, amikor a konvertert lúgos béleléssel látták el, ennél a haladásnál azonban sokkal nagyobb jelentőségü volt az a következő lépés, hogy a lúgos bélésre magnetit boritást sikerült készíteni, ami által a bélelés tartóssága majdnem határtalan lett. A konverter szerkezet két alakja, az álló és a fekvő alak között a czélszerübbet megtalálni még nem sikerült; az újabb épitkezések az álló alakot részesitik előnyben.

Az Old Dominion rézkohóban Howard adatai szerint lúgos bélésü konverterben egy bélelésen 664 adag — 18.157 tonna kéneskő — kifuvása sikerült. A konverter száján képződött tapadékok letördelésére külön berendezés épült. A magnetit borításra nézve a feltalálók, Wheeler és Krejci, közölnek részletesebb adatokat, amelynek előállitása a következőképen történik. Az ujonnan kibélelt és piros melegre fölhevitett konverterbe megömlesztett szegényebb (35 % réztartalmu) kéneskövet öntünk bele, mintegy 15 perczig fujjuk s aztán a lehütés végett hideg kéneskövet vagy hulladékot, tapadékot dobunk be; újra fuvunk, újra lehütjük váltakozva mindaddig, mig az egész fehér rézzé változott. Sem érczet sem kvarczos anyagot a konverterbe nem adagolunk; csak igy lehetséges a magnetit (vasoxyduloxyd) képződése s a burkolat előállitása. Ha a fúvást úgy folytatjuk, hogy a kéneskőben kevés kovasavat tartunk, akkor a magnetitburkolatot erősithetjük, ha pedig több kovasavat viszünk az adagba s magasabb hőmérsékletet állitunk elő, akkor a burkolatot vékonyithatjuk. A magnetit olvadási pontja 1527° és 1538° C. között fekszik s rendes konverter üzemben az 1200°-ot ritkán haladjuk felül. Howard az Old Dominion kohóban kisérletet tett arra nézve is, hogy a szállóport a konverter bélelésére használja föl (savanyu bélelésü konverterben): a termelt szállópornak mintegy 20 %-át sikerült ilyen módon felhasználni. Egy új konverter-szerkezetet javasol Haas, amelynek széleskörü alkalmazásra nyilnék tere ő szerinte. A konverter álló alaku, magnezittel van bélelve s a fuvókanyilások a feneken vannak. A széllel finomra őrölt pirit vagy szinpor fuvatik a fürdőbe. Ez az eljárás azonban nem egészen új; Cananeában 1911—1913. években a Dag által megállapitott munkamenetben 35.000 tonna Miami eredetü szinport dolgoztak igy föl a konverterekben. Az eljárást azonban félbenhagyták, miután most gazdagabb (30—35 %-os) kéneskövet használnak a konverterekben. Egészen szokatlan eljárásról közöl értesitést Kerwin: Kennethben (Kalifornia) a Mammuth kohóban 13—20 % réztartalmu szegény kéneskövet fujnak rézzé savanyu konverterben. Ez eljárásnak alapja a helyi viszonyokban rejlik, amelyek a lúgos bélelésü konvertert alkalmatlanná teszik.

Uj az az eljárás, amely szerint az ólom- és réztartalmu kéneskövet kisérelték meg fúvással finomitani Tooleban (Utah). A kéneskő ólomolvasztóból származik; lúgos konverterben kvarczos pótlék adagolása nélkül addig fújják, amíg az összes ólomtartalom mint ólomfüst eltávozott (10 tonna 2 óra alatt), amikor már csak 1—1·5 % ólom marad a fürdőben. Az ólomfüstöt zsákokkal fogják föl, amelyek azonban hamar tönkre mennek a sav hatása alatt; most aztán czinkoxyddal keverve fújják az ólomfüstöt s a hatása majdnem lúgos. A konverterben maradt nehéz vassalakot és rezet másik konverterbe viszik át, amelyben rendes kéneskővel együtt dolgozzák tovább föl.

A kohófüstkérdés az utóbbi években mind kellemetlenebbé vált a kohóvállalatok számára Amerikában. Mindenütt törvényes intézkedéseket hoztak a füst és az általa okozott károk dolgában. A kohók tehát reá vannak utalva a kohófüst megszüntetésére törekedni. Elsősorban a szilárd alkotórészeket igyekeztek a füstből eltávolitani. A zsákokkal fölszerelt füstszűrő kamra hatásos berendezés ugyan erre a czélra, de igen költséges s a zsákok tartósságának fokozására okvetlenül szükséges a neutralizáló anyagok alkalmazása. Egy másik eljárás a Cotrell-féle, amelyet számos kohómű kipróbált nagy arányokban is. Igy például, amint Howard közli, Garfieldben a Cottrell-eljárás teljes sikert mutatott föl: csőalaku elektródák alkalmazásával a füstgázokat 95 %-nyira megtisztították a szilárd részektől. Anacondában a gazdasági eredményeket még nagyobb csőalaku elektródákkal igyekeztek fokozni. Coransban (Kalifornia) a Hall-eljárással kisérleteztek, amely abban áll, hogy a szulfidokat generátorgázzal vagy olajjal pörkölték s kénessav helyett szinként termelnek.

A vélemények még ezidőszerint megoszlanak arra nézve, hogy egy jól kiépitett porkamrával nem lehet-e ugyanazt az eredményt elérni, mint a Cottrell-eljárással. Bizonyos ugyanis, hogy az elektromos módszerrel a kénessavat nem lehet a füstgázokból lecsapni, s hogy ahol csak egy kevés lehetőség van az értékesítésre, legczélszerübb kénsavat termelni a füstgázok kénes savjából (az anacondai kohóművek naponként 100 tonna kénsavat termelnek), vagy pedig az oxydos érczek lúgzására használni föl a gázok kénessavját. A Mammoth kohóművekben (Kennett) a füstgázok tisztítására nagy berendezés épült, amely porkamarákból, hűtőcsövekből és egy zsákokkal fölszerelt szűrőkamrából áll. A kénessav neutralizálására czinkoxydot használnak, amely az érczekben jelen van. A füsttel elszálló porban a veszteség némely esetben nem is csekély, igy például a Copper Queen kohóműben a szilárd részek a füstben 1909. évben 2·73 %-ot, 1911. évben 1·03 %-ot, 1913. évben 0·67 %-ot tettek ki; a feldolgozott nagy érczmennyiség mellett még a legutolsó szám is naponként több mint egy tonna rézveszteséget jelent. Ennek megszüntetésére különben nemcsak a füstszűréssel tettek lépéseket, hanem a kohászati műveleteket is igyekeztek ennek a czélnak megfelelőleg módositani.

Figyelemre méltó dolgozat a kohófüst leküzdésére irányuló törekvések ismertetésében a Schiffner C. munkája. Leirja az összes újabb eljárásokat a Hall-, Cottrell-, Young-féléket s hozzáfűzi azokat az eredményeket, amelyeket ő ért el egy különleges kisérleti telepen. Azt tapasztalta ugyanis, hogy helyesen összeillesztett viszonyok között, ahol a gázmennyiség, a gázok sebessége, az elektródák nagysága és távolsága s az elektromos áram feszültsége megfelelő arányban állanak egymással a Cottrell-eljárás a lebegő s folyós halmazállapotu csöppeket is lecsapódásra kényszeriti. Schiffner antimonoxydgözökkel kisérletezett s a gyakorlat is bizonyitja állitása helyességét. Ezek szerint tehát az olyan gázok is, mint a kénessav, klór, sósav eltávolithatók a füstgázokból, ha sikerül azokat, miután vízben könnyen elnyelődnek, vízzel való érintkezés által ködszerü alakba hozni. Ez az átalakitás azonban éppen nem egyszerü dolog s Schiffner kisérletei ebben az irányban még nem is jártak teljes sikerrel; a kisérletek azonban még tovább folynak.

A réznek finomítása körében észlelhető haladás, főképen az elektrolizálás körül egyes apróságokban jelentkezik. Kisebb javitásokat végeztek a katóda- és anódaréz olvasztására szolgáló kemenczéken. Használni kezdik itt a magnezit- és a chrómérczteglákat s a kemenczéket keskenyebbre, de hosszabbra épitik; Baltimoreban az új kemenczék 4·50 × 14·9 m. mérettel birnak; a szénfogyasztás itt 10 %-ot tesz ki.

Javaslatba hozták a katódaréz beolvasztására az elektromos kemenczét is, amelynek az az előnye lenne, hogy a réz nem érintkezik a tüzelőanyag gázaival s igy kén és oxigén felvételére nincs alkalma.

Az olvasztással végzett finomítás berendezéseiben szintén történt haladás. A rézfinomító kemencze szerkezete mind hasonlatosabb a Siemens-Martin-kemenczéhez. Míg régebben az ilyen kemencze feneke és oldalfalai tömedékeléssel kvarczos anyagból készült, amelyet aztán a zsugorodásig kiégettek, lassanként a kvarczanyag helyet adott a magnezit-tömedéknek s a magnezit-formatéglának s ma már a legújabb kemenczék medenczéjét és oldalfalait magnezit-formatéglából, a boltozatát pedig chrómtéglából épitik. Ez az átalakulás természetesen még nem mindenütt haladt ennyire.

Különösen óriási haladást tett a réznek elektrolitikus finomitása az Egyesült-Államokban. Igen jó áttekintést nyujt erről a tárgyról a Metall und Erz 1915. évfolyamában közölt «Az elektrolitikus rézfinomitás iparának gazdasági fejlődése az Egyesült-Államokban» czimü dolgozat. Egy pár adat e helyen is megvilágithatja a helyzetet; az alábbi táblázatban össze van foglalva az Egyesült-Államok réztermelése a kohókban, a nyers rézbevitel mennyisége s az elektrolitréz-termelés mennyisége.

	Kohó réztermelés	Behozatal	Elektr. réztermelés
	o n s z á k b a n		
1897. évben	223.800	7.500	110.000
1903. «	327.100	62.000	280.000
1909. «	528.600	109.200	500.000
1913. «	589.000	136.100	637.900

Ezt a hatalmas mennyiséget kilencz nagyobb és két kisebb telep termeli; a telepek teljes termelőképessége 1911-ben 665.000 tonna, 1912-ben 735.000 tonna, 1913-ban 770.000 tonna és 1914-ben 780.000 tonna volt. A kilencz nagy telepre ebből egyenként esik:

Nichols Copper Co., Laurel Hill (New-York)	179.000 tonna.
Raritan Copper Works, Perth Amboy (New-Jersey)	179.000 «
Baltimore Copper Smelting and Rolling Co, Canton (Maryland) ...	150.000 «
American Smelting and Refining Co. Perth Amboy (New-Jersey) ...	96.500 «
U. S. Metals Refining Co. Chrome (New-Jersey)	89.500 «
Balbach Smelting and Refining Co. Newark (New-Jersey)	21.500 «
Anaconda Copper Mining Co. Great Falls (Montana)	29.000 «
Tacoma Smelting Co, Tacoma (Washington)	21.500 «
Columet and Hecla Mining Co. Calumet (Michigan)	29.000 «

Az 1897. évben a világ réztermelésének csak $^1/_4$-e került elektrolitikus finomitás alá, ma $^2/_3$-a finomittatik ily módon; s ugyanabban az évben még amerikai rezet szállitottak Angliába közönséges olvasztási finomitás alá; ma már 136.000 tonna idegen rezet visznek be Amerikába, hogy ott elektrolitikusan finomittassék.

Németországban most szintén terveznek egy nagy elektromos rézfinomító telepet Niederschönweideban, Bitterfeld közelében, ahol évenként két millió Kw.-órányi áramot akarnak e czélra felhasználni.

Az elektrolitikus finomításról közölt czikkek közül érdekesebbek az Altnéder közleménye, amely a Hayden-féle szeriesrendszert tárgyalja, továbbá a Gill Ph. L.-é, aki összehasonlitást végez a multipel és a szeries rendszer gazdasági eredményei között. A szembeállitást a következő kimutatás szemlélteti:

	Multipel-rendszer	Szeries-rendszer
Áramkihasználás	90 %	68 %
Feszültségesés a fürdőben	0·3 V.	18 V.
Az anódák száma a fürdőben	28	120
A katódák « « «	29	120
Lecsapódási felület	7·2 □ láb	25 □ láb
Áramsürüség egy □ lábra	18 A.	16 A.
Napi lecsapódás egy fürdőben	204 font	2040 font
Rézmennyiség 1 Kw.-napra	187 «	283 «

Ha 1 Kw.-órát 6 fillérrel számítunk, akkor az áramköltség a multipel rendszerü finomításnál 5·12 márka lesz 1 tonna katódarézre, míg a szeries rendszernél az áramköltség csak 3·39 márka. Ez utóbbinál azonban a munka több az anódahulladék nagysága folytán, úgy hogy a végső költségösszeg a két rendszernél közel ugyanaz lesz. A multipel rendszernél ugyanis a munkabérek az elektródák helyreállítása, a fürdők töltése és kiürítése körül 0·92 márkát tesznek ki; ehhez az áramköltség 5·12 márka, együttesen az összes költség 6·04 márka lesz. A szeries rendszernél a munkabérek a fürdők töltése, kiürítése, a katódák kihúzása, igazítása s letisztítása körül 2·66 márkát tesznek ki; ehhez az áramköltség 3·39 márka, együttesen az összes költség 6·05 márka lesz. A rendszer megválasztásánál tehát az irányadó szempontok egészen más természetüek lesznek. A szeries rendszer főképen a tiszta hólyagos réz finomítására alkalmas, míg a multipel rendszer a tisztátalan s erősen arany- és ezüst-tartalmu rézfajták finomítására alkalmas.

Addicks vizsgálatainak eredményeit közli, amelyekben a katódaréz tisztátlanságainak, különösen az aranynak, ezüstnek, arzénnek és nikkelnek befolyását vizsgálja. Guiterman pedig a vasnak befolyását, továbbá a katódafeszültségnek hatását különböző hőmérsékletnél, áramsürüségnél és elektrolit tisztaságnál tette vizsgálat tárgyává.

A rézszulfátoldatoknak elektrolizálása szénanódák alkalmazása mellett Addicks kutatásainak tárgya volt. A kutatás kiterjedt a rézszulfátoldat körforgalmára és a folyadékmozgás részleteire, az anódákra és a depolarizációra, a katódákra s azok marásszerü jelenségeire, a kénessavra és a ferriszulfát redukálására, valamint a különféle segítő anyagok hatásosságára. Az észleleteket igen sok vázlatrajz teszi szemléltetővé. A szénelektródák igen jól tartanak, ha a megfelelő depolarizációról gondoskodás történt. A savaknak, a vasnak és az aluminiumnak befolyása az áramfeszültségre a vizsgálat során azt az eredményt adta, hogy az aluminiumszulfát igen jól helyettesítheti a diafragmát. Még jelenlevő egyéb szulfátoknak nagyobb mennyisége sem rontja meg a katódaréz minőségét. 1 Kw.-óra kedvező viszonyok között 1·019 kg. rezet ejt ki. A marási jelenségek a következő egyenlet szerint történnek: $Cu + Fe_2(SO_4)_3 = CuSO_4 + 2\,FeSO_4$ s jelentősek lehetnek: kupri vagy ferrosókkal a jelenséget csak kevéssé lehet kiküszöbölni, ellenben az aluminiumszulfát kitünő ellenszernek bizonyult; ha ezzel a sóval telítjük az oldatot, a marás teljesen megszünik. A kénessav hatása szintén kutatás tárgya volt. Az ilyen oldhatatlan anódákkal való elektrolizálás valószinüleg a közel jövőben már nagyobb jelentőségre fog szert tenni a rézlúgzási eljárások föntebb vázolt nagyarányu terjedése folytán.

A réz elektrometallurgiájának fejlődése című dolgozatában Peters összefoglaló módon tárgyalja úgy az elektrotermikus eljárásokat, mint az elektrolitikus finomítási módokat s a réz kiejtését oldhatatlan anódákkal, továbbá az ötvözetek kiejtését is.

Végül megemlítjük még Menzel tervezetét a kevert — réz-, ólom- és czinktartalmu — érczek kohósítására nézve. E szerint az érczeket részlegesen kell pörkölni, azután elektromos kemenczében kéneskőre olvasztani a réz gyüjtése végett az összes czinknek és ólomnak elpárologtatása közben. A kéneskő tovább finomítható nyers rézre és aztán elektrolitikusan; a czink a szállóporból kilúgoztatik s az ólomdús maradék ólomra kiolvasztatik. (Folytatjuk.)

Szemle.

Vaskohászat.

Vasuti balesetet okozó sintörések okai. A sintörések okainak kutatása Amerikában állandó feladatát képezi a vasuttársaságok anyagvizsgáló intézeteinek. Legújabban a New-York Central vonalak nagy nevü vegyésze, Dudley közölte erre vonatkozó észleleteit, tapasztalatait és véleményét. Ő a sintöréseknek okait tisztán az acéltuskó előállításának, továbbá a hengerlésnek és a kikészítésének helytelen végrehajtásában találja meg. A sintörést okozó anyaghiba és kezelési hiba első forrása a tuskó öntése és megmerevedése alkalmával képződő tölcsérszerü üreg, amelyet nem távolítottak el kellő mértékben, hanem

a sinbe belehengereltek. Ezen a bajon ma már segítettek azzal az előírással, hogy a tuskó felső harmada az előnyujtás után levágandó s hulladékba dobandó. A második főforrása a bajnak az egy hővel végrehajtott hengerlés. A tuskó belsejében levő acélanyag ugyanis a hülésben nem tart lépést a külső kéreggel, amelyet a hideg hengerekkel való érintkezés is erősen hűt. A hengerek által végzett alakító munka csak a külső kérget gyürja meg; a tuskó belsejében, főleg pedig a sin vastag fejében megmunkálatlan acéltömegek maradnak, amelyeket a külső képlékeny és szívós anyagréteg mintegy burokként vesz körül. Ennek a megmunkálatlan acélanyagnak jelenléte a sintörés után sok esetben szabad szemmel is jól felismerhető a szövezetkülönbség alapján. Ez a belső mag nem homogén az őt környező külső burokkal. Ebben a belső magban már a készre kihengerelt sin hülése alatt feszültségek származnak; fokozza a feszültséget és esetleg már kezdődő repedést okoz ebben a magban a sinnek szokásos egyengetése, amely hideg állapotban történik. A repedés továterjedését s a felszinre jutását és végül a sintörést előidézi, aztán a vasuti járómüvek kerekeinek állandóan ismétlődő kalapácsszerü ütő hatása. A repedés néha csak évek mulva éri el a felszint és gyöngíti meg a sinkeresztmetszetet annyira, hogy a törés bekövetkezzék. Dudley tapasztalatai szerint mióta a New-York-Central vasutak az ő kezdeményezésére a sinszállítási feltételek közé felvették azt az előírást is, hogy a szállítandó sinek bázikus Martin-acélingotból teljes kihülés és újra melegítés után hengerlendők, a sintörések teljesen kiküszöbölttettek s a baj származásának második főforrása is teljesen elzáratott. (Scientific American 1916 aug. 26.) *K. L.*

Kémia.

Atomsúly-táblázat. 1917.

Jel	Név	Atomsúly	Jel	Név.	Atomsúly	Jel	Név	Atomsúly
Ag	Ezüst	107·88	He	Helium	4·00	Ra	Rádium	226·0
Al	Aluminium	27·1	Hg	Kénesó	200·6	Rb	Rubidium	85·45
Ar	Argon	39·88	Ho	Holmium	163·5	Rh	Rhodium	102·9
As	Arzén	74·96	In	Indium	114·8	Ru	Rhutenium	101·7
Au	Arany	197·2	Ir	Iridium	193·1	S	Kén	32·06
B	Bór	11·0	J	Jód	126·92	Sb	Antimon	120·2
Ba	Bárium	137·37	K	Kálium	39·10	Sc	Scandium	44·1
Be	Beryllium	9·1	Kr	Krypton	82·92	Se	Selen	79·2
Bi	Wizmut	208·0	La	Lantham	139·0	Si	Szilicium	28·3
Br	Bróm	79·92	Li	Lithium	6·94	Sm	Samarium	150·4
C	Szén	12·005	Lu	Lutetium	175·0	Sn	Ón	118·7
Ca	Kalcium	40·07	Mg	Magnézium	24·32	Sr	Strontium	87·63
Cd	Kadmium	112·40	Mn	Mangán	54·93	Ta	Tantal	181·5
Ce	Cerium	140·25	Mo	Molybdán	96·0	Tb	Terbium	159·2
Cl	Chlór	35·46	N	Nitrogén	14·01	Te	Tellur	127·5
Co	Kobalt	58·97	Na	Nátrium	23·00	Th	Thorium	232·4
Cr	Króm	52·0	Nb	Niobium	93·5	Ti	Titan	48·1
Cs	Cäsium	132·81	Nd	Neodym	144·3	Tl	Thallium	204·0
Cu	Réz	63·57	Ne	Neon	20·2	Tu	Thulium	168·5
Dy	Dysprosium	162·5	Ni	Nikkel	58·68	U	Uranium	238·2
Er	Erbium	167·7	Nt	Niton	222·4	V	Vanádium	51·0
Eu	Europium	152·0	O	Oxigén	16·00	W	Wolfram	184·0
F	Fluor	19·0	Os	Osmium	190·9	X	Xenon	130·2
Fe	Vas	55·84	P	Foszfor	31·04	Y	Yttrium	88·7
Ga	Gallium	69·9	Pb	Ólom	207·20	Yb	Ytterbium	173·5
Gd	Gadolinium	157·3	Pd	Palladium	106·7	Zn	Czink	65·37
Ge	Germanium	72·5	Pr	Praseodym	140·9	Zr	Zirkonium	90·6
H	Hydrogen	1·008	Pt	Platina	195·2			

—n.

Közgazdasági hirek.

Londoni fémárak. (Magánjelentés.)

	1917 január 3.	5.	8.	11.	12.	15.
Ezüst	36½	36½	36¾	35½	36	36
Réz. Készpénz	133½—134	133—133½	133—133½	130—130½	130—130½	130-130½
« 3 hóra	129½—130	129—129½	129—129½	126—126¼	126—126½	126-126½
« Legjobb, válogatott	143—140	142—139	—	—	139—136	—
« Elektrolit	145—142	144—141	143—140	141—138	141—138	141—138
Ón. Straits, készp.	181¾—182	180¾—181	181¼-181¾	182¾—183	184¼-184½	186-186¼
« « három hóra	183½-183¾	182½-182¾	183—183¼	184½-184¾	186—186¼	187¾-188
« Ingotok	—	—	—	—	—	—
Ólom. Lágy, idegen	30½	30½	30½	30½	30½	30½
« Angol	—	—	—	—	—	—
Horgany. Közönséges	50½	50½	50¼	49¼	45½	45½
« Lemez	100	100	100	100	100	100
Antimon-regulusz	nom.	nom.	—	—	—	—
Aluminium	nom.	nom.	—	—	—	—
Higany. 75 fontos palaczkonként	18¾	18½	18½	18½—18¾	18½—18¾	18½-18¾

V. F.

Fontosabb vasáruczikkek budapesti nagybani árai: Rúdvas napi ár 45 K. Bessemer acél 49 K. Durva lemez napi ár 48 K. Finom lemez napi ár 60 K. Horganyozott lemez napi ár 105 K. Öntvény napi ár 54 K. Sodronyszeg napi ár 70 K. Hengerhuzal 45 K. Horganylemez 210 K. Láncz áru gölniczbányai 120% felár. Patent csavarok, nincs engedmény. Anyacsavarok 45% felár. Csákány, 2 kg.-on felül, 100 kg. 95 K, 10% felár. Reszelő 20% felár. (Magyar Vaskereskedő 3. sz.) *Lts.*

Német drótiparosok szövetsége. A német drótiparosok érdekeltsége az utóbbi időben tárgyalásokat folytatott avégből, hogy a drót és drótiparok megfelelő hadi gazdasági szövetséget alkossanak. Az érdekeltség a német Aczél-Szövetség mintájára német Drót-Szövetséget óhajt létesíteni, melynek, mint központi intézménynek, feladatát képezné, hogy a hadiszükséglet számára megfelelő árukészleteket bocsásson rendelkezésre. (749. A m. kir. Kereskedelmi Muzeum Külkereskedelmi Hírei 4. krl.) *Lts.*

Hollandia kőszéntermelésének emelkedése a háboru alatt. Nagyon kevés oly ország van, amelyben a széntermelés a háboru folyamán emelkedett; nevezetes, hogy Hollandia e téren igen előkelő helyet foglal el. Míg 1902-ben mindössze csak 390.778 tonna volt a kőszéntermelése, addig 1910-ben már e szám 1,292.289 tonnára és 1915-ben pedig 2,262.148 tonnára emelkedett, ami 1914-el szemben 17·3% többtermelésnek felel meg. Az 1906. év folyamán csak 4, 1915. évben azonban már 7 termelő kőszénbányája volt Hollandiának, amelyek között a legfőbb termelő az állami Wilhelmina-bánya volt. Az állami üzem itt, a magánbányászattal szemben, emelkedőben van. A hollandiai kőszénbányászat kifejlődése a limburgi medenczének terjeszkedő feltárásával van különben okozatos összefüggésben. (Der Bergbau 1916. 52.) *Lts.*

A magyar kir. állami vasgyárak 1915—1916. évi üzleti jelentése. A magyar vasipar helyzetére vonatkozólag általában igen kevés adat áll az érdeklődők rendelkezésére. A vasipari vállalatok — úgy a nagyok, mint a kicsinyek — igen szükszavuak üzemeik műszaki teljesítményeinek közlésében. Az évi közgyülési jelentések alig egy pár adatot említenek föl a termelési eredményekből, az üzemmenetből, a fejlődésből, kötelező ipari statisztikai adatgyüjtésünk — a bányászatihoz hasonló — nincsen s ilyenformán még azt sem lehet pontosan megállapítani, hogy Magyarországon példának okáért mennyi volt az összes hengerelt készárutermelés a mult évben. Némi tájékoztatást nyujt az általános helyzetre az állami vasgyárak évi jelentése, továbbá jóval később a pénzügyminister által közzétett «Adatok» czimü jelentés. Ez is azonban csak akkor, ha tudjuk, hogy ezidőszerint az állami vasmüvek Magyarország folytvastermelésének 26—27%-át, hengerelt-árutermelésének 27—28%-át állítják elő. A részletekre természetesen ezek az arányszámok nem állanak, miután a kartell nemcsak a készárumennyiségeket szabja meg az egyes vasgyáraknak, de az alakot is s ezt az utóbbit már nem az összes termelés arányában. Amint a fönt nevezett jelentés kiemeli az állami vasgyárak termelése a jelzett évi időszakban emelkedett az előbbi évhez képest és pedig az egész vonalon két tétel kivételével. Az emelkedés kizárólag a hadi

czélok kielégítésével állott kapcsolatban legnagyobbrészt közvetlenül, másrész közvetve. A számszerü adatokból közöljük mint érdekeseket a következőket. Termeltek az állami vasmüvek:

	1915—1916. évben	1914—1915. évben	
Barnaszenet	3,986.784	3,412.963	mázsát
Vasércet	2,190.024	2,093.326	«
Nyersvasat	926.815	955.640	«
Aczéltuskót	2,041.245	1,578.786	«
Vas- és féműntvényt	203.895	155.623	«
Ágyúlövedéket	106.795	50.146	«
Aczélöntvényt	85.059	60.014	«
Sint, kapcsoló szert stb.	641.743	451.882	«
Lemezeket	156.985	148.244	«
Kereskedelmi árut (gerenda stb.)	731.402	422.809	«
Kovácsolt géprészt	365.063	198.562	«
Kovácsolt és hengerelt tégelyaczélt	8.154	6.101	«
Vashidakat, szerkezeteket	46.331	43.933	«
Sinszöget, csavart, szögecset stb.	48.879	43.887	«
Vasúti tengelyeket	12.283	14.451	«
Mozdonyt	235	219	drb-ot
Vasúti váltót	1.740	639	«
Vasúti keresztezést	1.547	1.077	«

Emelkedtek természetesen a gazdasági gépek, lokomobilok, benzin- és spiritusgépek is úgy termelésben, mint eladásban. Érdekes számai még a jelentésnek a következők: foglalkoztattak az állami vasmüvek a jelzett évben 21.752 munkást, az összes évi keresetük 31,435.000 K volt. Az állami vasgyárakba befektetett tőke nagysága 143,666.000 K. A forgótőke 98,713.000 K. Anyagokban és félkész gyártmányokban az év végén 67,713.000 korona feküdt. A bruttó bevétel 113,000.000 korona volt s a tiszta jövedelem 14,123.000 korona, amely összeg az alaptőke 9·83%-os és az alap- és forgótőke 5·83%-os kamatoztatásának felel meg. Háborus segély czimén kifizettek az állami vasmüvek alkalmazottaiknak, illetve azok családtagjainak 1,640.000 koronát. Megemlítjük még, hogy 1903. év óta az állami vasmüvek alaptőkéje gyanánt szereplő érték majdnem megháromszorozódott, bruttó bevétele több mint háromszorosra emelkedett, a tiszta jövedelem pedig 14-szeres nagyságra nőtt meg. *K. L.*

Németország vaspiaczának és vasiparának helyzete az 1917. évben. A három nagy kartellszerü egyesülésből, amelyek a német vasipart irányítják, kettőnek a működése a közvetlen jövőre már biztosítva van; ezek az egyesülések a Rheinish-Westfälische Kohlensyndikat és a Roheisenverband. A harmadiknak, a Stahlwerksverbandnak meghosszabbítására nézve most folynak tárgyalások s bizonyosra vehető, hogy az 1917. év jun. 30-án lejáró szerződést legalább egy évre, ha nem hosszabb időre, megújítják. A tárgyalások anyaga főképen arra a kárpótlásra vonatkozik, amit a félterménykészítő és árusító hengermü kapna a jövőben azért, hogy a készterménynyé hengerlés előnyeiről elesik. A kárpótlás elvét elfogadták már, csupán annak mértékére nézve szükségesek a megállapodások. A német vaspiacz kilátásai az 1917. évben is a hadi szükségletek kielégítésére irányulnak; a szükségletek állandóan növekednek s mellettük minden egyéb igény háttérbe szorul. Megkönnyíti azonban a kielégítésre irányuló munkát az újonnan életbeléptetett Zivildienst törvény, amelynek czélhoz vezető hatását a német szervezőképesség ismerete mellett alig lehet kétségbe vonni. Nyersanyaggal a következő évre a vasipar már el van látva s a termelés még a növekedő szükséglet mellett is biztosítva van. A biztosítás kiterjed azonban hosszabb időre is a jövőben, természetszerü következményeképen azoknak a műszaki és gazdasági intézkedéseknek, amelyeket a német előrelátás még a béke éveiben megtett és végrehajtott. A vasgyárak munkája az 1917. évre teljesen biztosítva van tehát minden oldalról. A megrendelések a müvek teljes munkaképességét igénybe fogják venni. A polgári természetü vasfogyasztás igényei azonban csak másodsorban kerülnek kielégítésre s az ilyennemü szállításokat a vasgyárak igyekeznek minél hosszabb határidőre kitolni. Semleges országokból is érkeznek nagy számmal vásárlásra irányuló tudakozódások, amelyeknek azonban csak igen kis arányban lehet eleget tenni. Mindez azonban csak azt mutatja, hogy ha a béke ez évben csakugyan bekövetkeznék, a német vasipar az átmeneti időt is teljesen ki fogja tudni használni s világpiaczi helyzetét a háboru utáni időkre biztosithatni fogja. A vasárak a mult év utolsó napjaiban emeltettek föl utoljára; az áremelkedés hatása azonban csak ebben az évben fog a vasgyárak mérlegében érvényre jutni. Valószinü, hogy a tovább feldolgozó vasiparágak készterményeinek áraiban ez az emelkedés szintén éreztetni fogja hatását s ezek is emelni fogják áraikat, amennyiben a kormány kellő megfontolás mellett annak szükségességét belátja, s az emelést engedélyezi. Általában tehát azt lehet mondani, hogy a német vasipar úgy a nyersanyaggal való ellátás, mint a megrendelések és mutatkozó szükségletek, továbbá az árak tekintetében teljes bizalommal nézhet az 1917. év elébe. (Ung. Met. 1916 decz. 30.) *K. L.*

Magyar ólomárugyár r.-t. E részvénytársaság, amely a Magyar bank és kereskedelmi r.-t. égisze alatt működik, 1916. évi zárószámadásaiban 1 millió K alaptőke mellett 135.110 K tiszta nyereséget mutat ki, mig

előző mérlege 2967 K nyereséggel zárult, 500.000 K alaptőke mellett. (Magyar Kereskedők Lapja 4. sz.) *Lts.*

Vulkán gépgyár r.-t. E részvénytársaság 1916 október 31-én lezárt mérlegében kimutatott tiszta nyereség 2,130.200 K, az előző évi 1,298.036 K-val szemben. Az igazgatóság a február 9-én tartandó közgyülésnek azt fogja indítványozni, hogy osztalékai részvényenként 60 K = 30 %-ot (tavaly 24 K = 12 %) fizessenek, 200.000 K-t (mult évben 225,000 K) a tartalékba utaljanak, 400.000 K-t (mint tavaly) az alkalmazottak ellátására szolgáló alap javára fordítsanak, 100.000 (0) K-t pedig hadsegélyezési célokra használjanak fel és a fenmaradó 164.200 (157,036) K-t pedig új számlára vigyék át. (Magyar Kereskedők Lapja 4. sz.) *Lts.*

Hirek.

Személyi hirek.

Allami vasgyáriak kitüntetése. Ő császári és apostoli királyi Felsége 1916. évi deczember hó 9-én Bécsben kelt legfelsőbb elhatározásával a budapesti Széchenyi Lánczhid átépítése körül teljesített kiváló szolgálataikért az alább megnevezett *diósgyőri magyar kir. vas- és acélgyári alkalmazottakat és munkásokat* legfelsőbb kitüntetésben részesíteni méltóztatott: *Kossin* János felügyelőt, a diósgyőri vas- és acélgyár hengerdéje főnökét a Ferencz József-rend lovagkeresztjével, *Markó* Tivadar főmérnököt, a diósgyőri vas- és acélgyár hengerdéje főnökhelyettesét a koronás arany érdemkereszttel, *Elischer* Gyula, a diósgyőri vas- és acélgyár gépmüheiyében alkalmazott ellenőrt és *Ivanyik* István, a diósgyőri vas- és acélgyár Martin-kohójában alkalmazott mérnököt az arany érdemkereszttel, *Zimmermann* Herman, *Angerler* János és *Krisztek* Dezső, a diósgyőri vas- és acélgyárban alkalmazott művezetőket a koronás ezüst érdemkereszttel, továbbá a diósgyőri vas- és acélgyárban alkalmazott *Lanczendorfer* Rezső előrajzolót, *Kaszanitzky* János lakatost, *Daubner* József vasesztergályost, *Stollár* Károly lakatos előmunkást, *Chocojka* Ferencz esztergályost, *Packmayer* Ferencz, *Klink* Károly és *Csek* István olvasztárokat, *Blaschke* János kovács előmunkást, *Hajnik* György forrasztárt és *Tarcsy* Béla kovácsot az ezüst érdemkereszttel. (247). *Lts.*

Cséti Róbert az ócskavas-bizottság új tagja. A kereskedelmi minister az ócskavas-bizottság tagjául a lemondott *Dr. Lipták* Pál helyébe *Cséti* Róbertet, a Dr. Lipták és társa részvénytársaság igazgatóját bizta meg. (Magy. Vaskereskedő 3. sz.) *Lts.*

Halálozások. *Persián* Gerő, volt bányakincstári orvos, negyvennyolczas vadászzászlóaljbeli honvéd, a kolozsvári negyvennyolczas honvédegylet alelnöke, 86 éves korában Kolozsvárott elhunyt. (Állami Tisztviselők Lapja 1. sz.) *Lts.*

Lántzky József vasbányatulajdonos és gyárigazgató, egyesületünknek 1892 óta rendes tagja, mint a f. é. január 28-án érkezett gyászjelentésből utólagosan értesültünk, mult évi október 11-én, életének 52-ik évében, a menekülés izgalmaitól szerzett szivbajban három heti szenvedés után, Budapesten elhunyt. Hült tetemei Budapesten a Farkasréti temetőben nyugosznak. (321) *Lts.*

Szak- és kartársaink közül (1917 január 17-től 1917 január 28-áig vett értesüléseink szerint):

Katonai kitüntetésben részesült:

Schleifer Aurél bányamérnöknek, a 7. árkászzászlóalj tartalékos hadnagyának, az ellenséggel szemben tanusított vitéz magatartásáért a legfelső elismerés újólag tudtul adatott. (Selmeczbányai Hirlap 3. sz.)

Katonai kinevezésben részesült:

Kállai Géza bányamérnök, rendes tagot, a 31. népfölkelő parancsnokságnál alkalmazott mérnökhadnagyot a m. kir. honvédelmi minister népfölkelő mérnök-főhadnagygyá nevezte ki. (Selmeczbányai Hirlap 3. sz.)

Hazai hirek.

Félév vége a főiskolán. A selmeczbányai m. kir. bányászati és erdészeti főiskolán jan. 20-án fejeződtek be az első félévi előadások. Február 1-én kezdődnek a vizsgálatok s egészen február végéig tartanak. *X.*

Új tagja az országos szénbizottságnak. Az országos szénbizottságba a kormány a Magyar Vegyészeti Gyárosok Országos Egyesülete képviseletében Dr. Ripka Ferenczet, Budapest székesfőváros gázmüveinek központi igazgatóját új tagul nevezte ki. (Magyar Kereskedők Lapja 3. sz.) *Lts.*

Kalánban a vasgyár üzemét megindítják. A kaláni vasgyárat a román betörés alkalmával leszerelték és az ehhez tartozó teleki vaskőbányában is beszüntették a munkát. Most négy hónapi szünetelés után újraszerelik a gyárat. A munkások és tisztviselők java már visszaérkezett, maga az üzem azonban teljes egészében csak hosszu idő mulva indulhat meg, mert a gyár leszerelése olyan mértékben történt, hogy annak visszaállítására hónapok kellenek. (Magy. Keresk. Lapja 2.) *Lts.*

Nobel dynamitgyár. A Nobel dynamitgyár pozsonyi gyártelepeit lényegesen meg fogja nagyobbítani. A társaság a tervek megvalósításához az engedélyt már megkapta és csupán a telek megszerzése okoz nehézséget. (Közgazdaság 3. sz.) *Lts.*

Új üzemágak a győri waggon- és gépgyárban. A Magyar waggon- és gépgyár r.-t. (Győr) üzemét szegecs- és csavargyárral bővíti ki és e czélból már megvásárolta a szükséges telkeket. (Magyar Kereskedők Lapja 4. sz.) *Lts.*

Antimonérczbányászatunk föllendülése. A háboru előtt a két leginkább számottevő hazai antimonérczbánya, az őribányai és csucsomi (Rozsnyó mellett) inkább csak tengődött. Az antimon tetemes áremelkedése az antimonérez itthoni termelésére is kedvezően hatott és minthogy a hadi kincstár a termelést évekre előre lekötötte, mindkét telepen a termelés máris jelentősen fokozódott és még további fejlődésre is van kilátás. (Vegyészeti Lapok 2. sz.) *Lts.*

Uj vasbeton- és vastraverzgyár Szentlőrinczen. Lipták Pál dr. a Dr. Lipták és társa építési és vasipari r.-t. megalapitója és volt vezérigazgatója, nagy telket vásárolt több millió K befektetéssel, ahol nagyarányu *vasbeton- és vastraverzgyárat* fog épiteni. (Magy. Kereskedők Lapja 4. sz.) *Lts.*

Elszámolás a «Mensa» czéljaira befolyt adományokról. A főiskolai Mensa Academica Egyesület elnöksége őszinte köszönettel tolmácsolva a következő újabb adományokat nyugtázza: Selmecz-Bélabánya 100 K, az állami segitség IV. részlete 1000 K, Orsz. Erdészeti Egyesület 300 K, Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 150 K. (259)

Külföldi hirek.

Bányaszerencsétlenség sivóhomok betörése folytán. Lichtenauból, Laubau mellett, jelentik, hogy a «Glückauf részvénytársaság Rösenberg-aknáján január 9-én délben sivóhomok betörése folytán omlás történt, amely három bányamunkást betemetett. Miután a szerencsétlenséget követő nap hajnalán (4 órakor reggel), az omlás helyén még kopogást lehetett hallani, a mentés munkáját lázasan folytatták, hogy a segités még jókor érkezzék. Január 12-én az a szomoru hir érkezett, hogy az eltemetett három bányásznak csak hulláját lehetett az omladékból kihozni. *B.*

Koksztermelés fokozása Felsőszíléziában. A kincstári Heinitz-Grube-bányán Felsőszíléziában a kokszoló telep bővítését tervezik. A jelenleg fennálló telepen négy csoportba beosztott 180 kokszoló kemenczét tartanak üzemben de úgy, hogy 20 kemencze mindig javítás alatt áll és igy a kokszoló munkát naponta csak 160 kemenczével üzik. A fokozódó kereslet folytán az intéző körök újabb 30 tartalékkemenczének építését tartják szükségesnek, ami már azért is kivánatos, mert két éven belül az egyik kokszoló kemenczecsoportnak újraépítése kikerülhetetlenné válik. A bővités és újraépités költségeit 800.000 Márkkal értékelik. (Deutsche Bergwerkszeitung 1917. 18. sz.) *Lts.*

Ujabb kiviteleli tilalmak Norvégiában. A norvég kormány 1916 deczember 21-én kelt rendeletével a következő czikkek kivitelét megtiltotta: Vashulladék és mindennemü törmelékvas, kovácsolt, öntöttvasból és acélből. (K. É. 1. 2. A m. kir. Kereskedelmi Muzeum Külkeresk. Hirei 3. krl.) *Lts.*

Sziléziában a szénárakat felemelték. Az osztrák szénnagykereskedők értesitették az osztrák kereskedelmi minister, hogy a szénárakat a magasabb vasuti tarifáknak megfelelően 1917 február 1-től kezdődőleg felemelik. Hogy az árfelemelés milyen méretü lesz, arra nézve még nem történt végleges döntés. Eddig a szállitási díj Kattovitztól Bécs-Nordbahnhofig 100 métermázsa után 111 K 40 f volt. (Magyar Kereskedők Lapja 3. sz.) *Lts.*

Államosítják a Hiberniát. A porosz képviselőház elfogadta a Hibernia szénbányavállalat államositására vonatkozó törvényjavaslatot. (Magy. Keresk. Lapja 4. sz.) *Lts.*

Technikai hirek.

Sürített aczetylén forgalombahozatalára szolgáló edények újabb kipróbálása tárgyában a kereskedelemügyi minister a következő leiratot küldte az ország valamennyi törvényhatóságához: «Hivatali elődömnek 1911. évi május hó 1-én 5923. szám alatt kelt rendelete kapcsán értesitem, hogy azt a rendelkezést, miszerint minden palaczk vagy edény, amelyben sürített aczetylént forgalomba hoznak és eltartanak, az úgynevezett akkumulátor rendszerüeket is beleértve, a gyáros által ötévenként újból «kipróbálandó», a háborus állapotok következtében beállott nehézségekre való tekintettel 1917. évi május hó 31-ig — a belügyminister úrral egyetértőleg — ezennel felfüggesztem». (Magyar Ipar 2. sz.) Az e tárgyban kiadott 85.313/VI. A. 1916. számu rendelet kiegészítéséül a kereskedelemügyi minister azóta 2517/III. 1917. szám alatt új rendeletet bocsátott ki, amelyben elrendeli, hogy a Vasuti üzletszabályzathoz tartozó *C)* melléklet I. *d)* osztály *C)* fejezet (3.) bekezdés *b)* pontja alatt az aczetylén szállitására szolgáló edényekre nézve előirt próbavizsgálat 1917 május 31-ig szintén mellőztessék s ezzel kapcsolatban az 1917. május 31-ig az aczetylén oly palaczkokban (edényekben) is elfogadtassék fuvaro-

zásra, amelyeknél a próbavizsgálat nem foganatosíttatott. (Magyar Kereskk. Lapja 3. sz.) *Lts.*

Bauxitbányászat Dalmácziában. Zára közeléhen mintegy két hónap óta jelentős mennyiségű bauxitot termelnek. A dalmát bauxittelepek meglehetősen gazdagok úgy, hogy már ezidőszerint is kb. napi 10 waggon a termelt bauxit mennyisége, amely azonban még tetemesen fokozhatónak látszik, mert a készletek igen gazdagok. Remélhető, hogy a termelés már rövidesen meg fog kétszereződni. (Vegyészeti Lapok 2. sz.) *Lts.*

Irodalom.

Megjelent könyvek.

A Magyar Birodalom Vasérez- és Kőszénkészlete. Egy térképpel és 255 rajzzal. Irta *Dr. Papp* Károly m. kir. osztálygeológus. A M. kir. Földtani Intézet kiadványa. (Kiadja a m. kir. földmivelésügyi ministerium alá tartozó m. kir. Földtani Intézet.) Budapest, 1916. Ára 20 K. (248)

Lapszemle.

Acélgyártás. Csekélyebb értékü Wolframacél. (Giesserei Zeitung 1916. 10.) — Ellenőrző készülék elektroacél kemenczék számára. (Giesserei Zeitung 1916. 20.) — Elektroacél önható melegben történő kezelése. (Stahl u. Eisen 1916. 44.) — A Snyder-kemenczében előállított elektroacél önköltsége. (U. o.) — Siemens-Martin-kemenczék szeleptelepei berendezése körül szerzett újabb tapasztalatok. *Hermanns.* (Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 43.) — Az elektroacéltelepek jelenlegi helyzete. (U. o. 46.) — Javítások Martinkemenczéken. (Stahl u. Eisen 1916. 45.) — Újítások a Thomas-eljárásban. *Thiel* O. (Stahl u. Eisen 1916. 46. 47.) — A folyós acélnak viselkedése a kokillában és az ebben végbemenő merevedés folyamata. (U. o.) — A hidegen kezelt acélnak visszakristályosodása. (Stahl u. Eisen 1916. 49.) — A széleken jelentkező hólyagképződésnek folytvasban való megállapitása Röntgen-sugarakkal. (Stahl u. Eisen 1916. 50.) — Az elektroacélkemencze melegvesztesége. (U. o.)

Anyagviszgálat. Fémek szemnagyságmeghatározása. (Giesserei Zeitung 1916. 6.) — Fémanyagvizsgálat Röntgen-sugarakkal. (Giesserei Zeitung 1916. 16.) — Öntöttvasnak és fémötvözeteknek megmunkálhatóságára vonatkozó kisérletek. *Kessner* A. dr. (Giesserei Zeitung 1916. 18., 19., 20.) — Új thermoelektromos eljárás vasban és más fémekben történő allotropikus elváltozások vizsgálatára. (Stahl u. Eisen 1916. 44.) — Új vizsgálatok a vas és acél rekaleszczenciájáról. (U. o.) — Tüzetálló kövek vizsgálata. (U. o.) — A hőmérsékletnek befolyása folytvas- és rézdrótok hajlíthatóságára. Lantz dr. (Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 39.) — Vizsgálatok vasportlandczementen és salakhomokhabarcsokon. (Stahl u. Eisen 1916. 47.)

Bánya- és földmérés. Nagy központi szöggel biró ivek kitüzése átmeneti ivekkel poligonszerüen csatlakozó koordinále rendszerekkel. *Berger* B. (Vasúti és Hajózási Hetilap 1916. 48. 49.)

Bánya- és kohómüvek ismertetése. Amerikai öntömü mint mintatelep a Goulds Mfg. Co. új gyára. (Giesserei Zeitung 1916 21. 22.) — Egy modern öntömü-laboratorium. *Stolz* R. dr. (Stahl u. Eisen 1916. 43.) — A Werner és Pfleider Co. vasöntőműve Saginawban Michigan államban (U. o.) — Bányászat és kohászat az Uralban. *Simmersbach* B. (Zft. f. prakt. Geologie 1916. 5. 6.) — A felsőpfalczi Stockheim-Neuhausz szénelőjövetel geológiai és banyászati viszonyai. *Landgraeber* W. (Der Bergbau 1916. 52.) — Az Inspiration Mine Plant bánya berendezései. (Metall u. Erz 1916. 23.) — Bolivia ezüst- és czinntermeléséről. (U. o.) A perui Juninban fekvő legnevezetesebb bányászatok. (U. o.)

Bányajog A Balkán államok bányatörvényei. (Der Bergbau 1916. 44.) — Szénbányajogosítványok elidegenítésének eltiltása Szászországban. (Mont. Rundschau 1916. 24.) — Az államhatalom befolyásának erősítése bányatörvényhozás közben. (Der Bergbau 1916. 48.)

Bányák biztonosítása. A Neubauer-rendszerü új biztonosító módszer vágatok, tárók és keresztbemenő folyosók számára. *Neulauer* J. (Mont. Rundschau 1916. 21., 22., 23.) — Ujítások a bányászati ipar terén. (Mont. Rundschau 1916. 24.) — Siklók és gurítók betonpillérekkel történő biztonosítása. (Der Bergbau 1916. 50.)

Bányászat és kohászat általában. Geológiai kutatások Szerbiában. (Mont. Rundschau 1916. 24.) — Tudományos kutatások a Szandzsákban és a Novibazár kerületben. (U. o.) — A Taylor-rendszerek behozatala a bányászati üzemekbe. *Gerke.* (Der Bergbau 1916. 50., 51.) — Északnyugat-Franczia ország vasércz bányászata. *Friedensberg* F. dr. (Glückauf 1916. 42., 43., 45., 46.)

Bányászat és kohászat története. A salétrom történetéből. (Der Bergbau 1916. 45.)

Bányászati munkálatok. Géppel fúrás és réselés meredeken dőlő telepeken. *Loos* J. (Mont. Rundschau 1916. 21.) — Robbantás folyós levegővel a kálisóbányászatban. (Mont. Rundschau 1916. 24.)

Egyesületek és gyülések. A németországi öntömü-szakemberek egyesületének közgyülése Berlinben 1916 junius 18-án és az arról szóló jelentés. (Giesserei Zeitung 1916. 13., 15.) Az akadémikus mérnökegyesületek középeurópai szövetsége. (U. o. és 15.) — A német mérnökök egyesületének 1916. évi közgyüléséből. (Der Bergbau 1916. 49.)

Elektrotechnika. Ellenőrző készülék elektroacélkemenczék számára. (Giesserei Zeitung 1916. 20.) — Elektromos jelzések közvetítése bányaüzemekben. (Technische Blätter 1916. 47., 48.) — Elektromos erőnagymüvek. *Beck* W. (Technische Blätter 1916. 49., 50.) — Az elektroacéltelepek jelenlegi helyzete. (Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 46.) — Füstnek és pornak lecsapása villamos áramok által. (U. o. 49.) — Az elektroacélkemencze melegvesztesége. (Stahl u. Eisen 1916. 50.) — A ritkább fémek elektrometallurgiája az 1906. és 1915. évek közében. Peters Fr. dr. (Glückauf 1916. 41., 42.) — A felsővezetékes elektromos bányavasutaknál jelentkező kóboráramok és azok befolyása a bányamüvek üzembiztonságára. *Alvensleben* K. (Glückauf 1916. 44., 45.)

Erőműtan. A súlyegyenlőség feltételei egyenes irányu vezetékekben folyadékáramlások számára. *Camerer* R. dr. (Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 45.) — Szemléltető módon való megállapitása a nyomásveszteségeknek csővezetékekben. Hinz A. (Glückauf 1916. 47.)

Építészet. Nagy központi szöggel biró ivek kitüzése átmeneti ivekkel poligonszerüen csatlakozó kvordináta-rendszerekkel. *Berger* B. (Vasuti és Hajózási Hetilap 1916. 48., 49.) — Elektromos áramok behatása téglafalazatokra, habarcsokra és terméskövekre. (Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 45.)

Fejtés. Mechanikus szénfejtés Csehország északnyugati szénterületein. *Bondy* K. (Mont. Rundschau 1916. 22.) A kövesítő eljárás alkalmazhatásának kérdése aknák mélyitése közben az alsórajna-westfáliai szén- és káliumkerületben. *Landgraeber* W. (Techn. Blätter 1916. 47., 48.) — Fejtőeljárások rázó csúsztatókkal gyenge fedü s munkáshiány mellett. Rösler W. (Der Bergbau 1916. 46.)

Fémkohászat. Rézveszteségek szállópor által. (Giesserei Zeitung 1916. 16.)

Földgáz. Földgáz mint tüzelőanyag a háztartásokban. (Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 50.) — Acélcsövek gáznak nagy távolságokra való vezetésére. (U. o.)

Geológia, közettan, paleontológia. Az erupcziós kőzetek zöldkövesedése. *Dr. Pálfy* M. (Földt. Közl. 1916. 4., 6.) — A Melafir és szerepe az erdélyi érczhegységben. *Dr. Szentpétery* Zs. (U. o.) — A földkéregben egymást keresztező kettős hullámrendszerről. *Dr. Tobolffy* G. (U. o.) — Ólmos czinkérczelőjövetel a Mimingi Wetterstein Alpokban. *Landgraeber* W. (Der Bergbau 1916. 43.) — Geológia és bányászat a háboruban. *Bekr* M. F. dr. (U. o.) — A Saarbrücken kerület széntelepeinek tektonikája. *Willert* H. (Glückauf 1916. 51., 52.)

Gépészet. Ásványolajból kenőolajok. (Der Bergbau 1916. 44.) — Gőzturbinák Zoelly vezetőkerekeinek alkalmazása mellett nagyon magas gőzsebességeknél. *Loschge* A. dr. (Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 38., 39.) — Fogaskerékátvitelek fejlődésének kérdéséhez. (U. o. 48.) — A Diesel-gép bebocsátó szelepeiről. *Koenemann* dr. (U. o. 49.) — Turbofujtatók a nagyvasolvasztó-üzemben és alkalmazásuk czélszerüsége. *Blauel* C. (Stahl u. Eisen 1916. 45.)

Gőzkazánok. A nagyipari üzemek és különösen a kohómüvek gőzkazántelepeiről. *Arnold* E. (Techn. Blätter 1916. 47., 48.) — Tapasztalatok erősen igénybevett gőzkazánok építése s üzeme körül. *Münzinger* Fr. (Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 46., 49., 50.)

Hengerlés. Folytvasból készült lemezek lokomotivok tüzterei számára. *Kittel.* (Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 37.) — Hidegen hengerlő gépek. (Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 38.) — Hengerlő-mü hegesztővasak számára. (Stahl u. Eisen 1916. 49.) — Hengerek és hasonló öntvénydarabok kezelése. *Emmel* L. (Giesserei Ztg. 1916. 24.)

Hőelmélet. A kén meghatározása czementekben a Wiborgh-féle módszer alkalmazásával. Zsilinszky Gábor. (M. Chemiai Folyóirat 1916. 12.) — A tengervíz sótartalmának optikai úton való meghatározása interferométerrel. *Mauscha* Rezső. (U. o.)

Kemenczeszerkezetek. Újítások emaillégető és izzító kemenczéken. (Giesserei Ztg. 1916. 22.) — Új hengerlés állókemenczék gáztüzeléssel finomítás és edzés számára. (Stahl u. Eisen 1916. 44.) — Siemens-Martin-kemenczék szelepei berendezése körül szérzett újabb tapasztalatok. *Hermanns* H. (Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 43.) — Javítások Martinkemenczéken. (Stahl u. Eisen 1916. 45.)

Kémlészet. Chromnak meghatározása ferrochromban. (Stahl u. Eisen. 1916. 46.) — Titán meghatározása ferrotitánban. (Stahl u. Eisen 1916. 46.)

Kőszén- és érczelőkészités. Újítások a bányaipar terén. (Mont. Rundschau 1916. 24.) — A Németországban divó kőszénbrikettelőállítás. (Der Bergbau 1916. 46.) — A kokszoló ipar köréből. *Still* C. (Glückauf 1916. 41., 43., 44.)

Közgazdaság. Angolország öntőipara s kilátásai a jövőben. *Venator* W. (Giesserei Ztg. 1916. 6.) — Belgium vasiparának fejlődése

és jelentősége. (Giesserei Zeitung 1916. 9.) — Az osztrák vasipar jelenlegi helyzete s kilátásai a jövőre. (Giesserei Zeitung 1916. 12.) — Az öntőművek kilátásai a háboru után. *Kloss* H. (Giesserei Ztg. 1916. 15.) — A szénkészletek bejelentése Magyorországon. (Mont. Rundschau 1916. 21.) — Németország bányaipara a háboru második évében. (Der Bergbau 1916. 44., 45.) — Belgium vasiparának körzetéből. (Der Bergbau 1916. 45.) — Szén és vas a közgazdaságban. Herbig dr. (Techn. Blätter 49., 50.) — A mangánkérdés Amerikában. (Stahl u. Eisen 1916. 47.) — A lengyel királyság gazdasági jelentősége. (Der Bergbau 1916. 47.) — Franciaország széntermelése a háboru alatt. (Der Bergbau 1916. 50.) — A káliumszindikátus üzleti jelentése az 1915. évről. (Glückauf 1916. 43.) — A «Harpener Bergbau A.-G.» üzleti jelentése az 1915—1916. évről. (Glückauf 1916. 44.) — A «Stahlwerks-Verband üzleti jelentése az 1915—1916. évről. (Glückauf 1916. 51.) — Csehország szene az 1915. évben. (Glückauf 1916. 52.)

Mentéstan. A Derne kisérletező táróban az 1915. folyamán végzett kisérletek. (Glückauf 1916. 42.) — A hegységnyomás mint robbanógázkitörések stb. okozója. Weber H. (Glückauf 1916. 48.) — Egy szállítóakna gépházának égése s hasonló balesetek megelőzése. Becker P. (Glückauf 1916. 50.)

Metallografia. Érctelepek görcsövi vizsgálata, metallografiai módszerek alkalmazásával. (Mont. Rundschau 1916. 22.) — A metallografok maratószerei. Guertler W. (Zft. für Metallographie 1916. 4.)

Mineralogia. Aranyat tartalmazó Leukopyrit Salaufe-ból (Kanton Wallis). *Schmidt* C. (Zft. d. prakt. Geologie. 1916. 7.)

Munkásügyek. Bányamunkások felmentése a hadi szolgálat alól. (Mont. Rundschau 1916. 21.) — Bányászmunkásbérek Poroszország legfontosabb bányakerületeiben az 1916. év I. és II. évnegyedében. (Zft. f. d. Berg-, Hütten- u. Salinenwesen im Preussischen Staate. 1916. 3.) — Munkásvédelem a belga kőszénbányában és a németországi viszonyokkal való összehasonlítás. (U. o.) — Munkáskérdések amerikai bányaművekben. (Metall u. Erz 1916. 21.) — A bányászmunkabérek fejlődése a háboru alatt Poroszország három legfontosabb bányakerületében. (Der Bergbau 1916. 47.) — Bérviszonyok a bányászatban. (Der Bergbau 1916. 49.) — Bányamunkásbérek a Ruhr kerületben az 1916. év harmadik negyedében. (Der Bergbau 1916. 52.) — A rokkantak foglalkoztatása. (U. o.)

Nagyvasolvasztók. Helfenstein-kemencze Domnarfvetben. *Oesterreich* M. dr. (Stahl u. Eisen 1916. 44.) — Turbó-fújtatók a nagyvasolvasztó üzemben és alkalmazásuk czélszerüsége. *Blausel* C. (Stahl u. Eisen 1916. 45—46.) — Feladó szerkezetek nagyvasolvasztókon. (Stahl u. Eisen 1916. 50.)

Nekrológok. Leyde Oszkár. (Giesserei Ztg. 1916. 16.) — Siemens Werner emlékezete. (M. Mérn. és Építész-Egylet Közlönye 1916. 51.) — Klein Vilmos. (Mont. Rundschau 1916. 24.) — Fritz Károly. (U. o.) — Lange Gusztáv. (U. o.) — Fischer Julius. (Stahl u. Eisen 1916 46.) — Siemens Werner és a vasipar. *Vogel* O. (Stahl u. Eisen 1916. 50.) — Fischer J. (Metall u. Erz 1916. 22. és Glückauf 1916. 47.)

Nyersvasgyártás. Nyersvasfajták összetétele. (Giesserei Zeitung 1916. 15.) — A nyersvastermelés emelkedése. (Giesserei Ztg.) 1916. 20.) — Elektromos nyersvasgyártás Svédországban. (Stahl u. Eisen 1916. 37.) — Nyersvasfajták összetétele. (Giesserei Zeitung 1916. 15.) — A nyersvastermelés emelkedése. (Giesserei Zeitung 1916. 20.) — Nyersvasgyártás Amerika Egyesült-Államaiban. (Giesserei Ztg. 1916. 22.) — Az Egyesült-Államok nyersvasgyártásának eredményei. (Stahl u. Eisen 1916. 44.) — Németország nyersvastermelése. (Montanist. Rundschau 1916. 43.) — A világ nyersvastermelése. (Der Bergbau 1916. 43.) — A világ nyersvastermelése 1915. évben. (Der Bergbau 1916. 48.)

Petroleum. A «Sanga-Sanga» petroleummező Koeteiben (Holland Kelet-Borneo). *Jelzer* H. (Zft. f. prakt. Geologie 1916. 5.) — A világ petroleumtermelése 1915. évben. (Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 46.) — Földolajelőfordulás Chilében. (U. o. 48.) — Hatvanöt kilométer hosszu petroleumvezeték Galicziában. (U. o. 50.)

Sóbányászat. Magyarország sóbányászata az 1914. évben. (Der Bergbau 1916. 49.)

Statisztika. Németország nyersvastermelése. (Giesserei Zeitung 1916. II. 13.) — Németország aczéltermelése. (U. o.) — Olaszország nyersvastermelése. (Giesserei Zeitung 1915. 14.) — Nyersvastermelés Németországban. (Giesserei Zeitung 1916. 15.) — Franciaország vas- és aczélbevitele 1915-ben. (Giesserei Zeitung 1916. 16.) — A nyersvastermelés emelkedése. (Giesserei Zeitung 1916. 20.) — Németország nyersvastermelése. (Mont. Rundschau 1916. 21.) — Magyarország széntermelése 1915. évben. (U. o.) — Franciaország külkereskedelme bányászati terményekben. (U. o.) — Csehország 1915. évi szénforgalmának statisztikája. (Mont. Rundschau 1916. 22.) — Nyersvasgyártás Amerika Egyesült-Államaiban. (Giesserei Zeitung 1916. 22.) — Az Egyesült-Államok nyersvasgyártásának eredményéről. (Stahl und Eisen 1916. 44.) — Magyarország bányatermelése 1914. évben. (Montanistische Rundschau 1916. 23.) — Németország nyersvastermelése. (U. o.) — Németalföld széntermelése. (U. o.) — A világ nyersvastermelése. (Der Bergbau 1916. 43.) — Az osztrák bányásztársládák az 1912. évben. (Mont. Rundschau 1916. 24.) — Magyarország bányaipara 1914. évben. (U. o.) — Olaszország bánya- és kohótermelése 1914. évben. (U. o.) — Németország folytaczéltermelése. (U. o.) — Japán wolframtermelése. (Zft. der Ver. Deutsch. Ingenieur 1916. 45.) — A világ 1915. évi petroleumtermelése. (U. o. 46.) — Vas- és aczélkivitel az Egyesült-Államokban. (Stahl u. Eisen 1916. 45.) — Argentinia bányászata. (Der Bergbau 1916. 46.) — A világ földolajtermelése az 1915. evben. (Der Bergbau 1916. 47.) — Magyarország kősóbányászata 1914. évben. (Der Bergbau 1916. 49.) — A világ réztermelése. *Pudor* H. dr. (Der Bergbau 1916. 50—51.) — Magyarország bányászatának és kohászatának balesetstatisztikája az 1914. évben. (Der Bergbau 1916. 51) — Magyarország szénbányászata 1914. évben. (Der Bergbau 1916. 52.) — A nyersvastermelés emelkedése. (Giesserei Zeitung 1916. 24.) — A világ vasutai az 1914. évben. (Glückauf 1916. 41.) — A világ 1915. évi petroleumtermelése. (Glückauf 1916. 44.) — Olaszország bánya- és kohóipara az 1914. évben. (Glückauf 1916. 45—46.) — Angolország széntermelése a háborus hónapok alatt. (Glückauf 1916. 47.) — Hollandia széntermelése és szénnel való ellátása. *Jüngst* E. dr. (Glückauf 1916. 48—49.) — Ausztrália czinkérczkivitele. (Glückauf 1916. 49.)

Szakoktatás. Szünidei kurzusok a klausthali kir. bányászati akadémián. (Giesserei Zeitung 1916. 11.) — A Freibergi szász kir. bányászati akadémia százötvenéves fennállásának ünnepélyéről. (Giesserei Zeitung 1916. 19.) — U. a. (Mont. Rundschau 1916. 22.) — A berlini kir. technikai főiskola új bányászati szakosztálya. (Zft. f. prakt. Geologie 1916. 6.) — A német birodalom technikai főiskoláinak látogatottsága az 1915—1916. tanév téli félévében. (Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1915. 38.) — Törökország technikai tanintézetei. (U. o. 46.) — Német bányásziskola Churban. (Der Bergbau 1916. 52.) — A berlini kir. bányászati akadémiának az ottani technikai főiskolához való csatlakozása. (Glückauf 1916. 46.)

Szállítás. Csupasz felső vezetékes elektromos bányavasutak üzeménél fellépő kóbor áramok és ezeknek befolyása a szállításüzem biztonságára. *Arensleben.* (Zft. f. d. Berg-, Hütten- u. Salinenwesen im Preussischen Staate 1916. 3.) — Kohókoksz felrakása és szállítása mechanikai berendezései. *Dietrich* H. H. (Stahl u. Eisen 1916. 44., 45.) — Szállítódaruk vasgyárakban. *Feigl* L. dr. (Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 37.) — A felsővezetékes villamos bányavasutak üzeménél jelentkező kóbor áramok és azoknak a bányák üzembiztonságára való veszélyes befolyása. *Arensleben* K. (Glückauf 1916. 44., 45.) — A szállítás egy különleges válófaja a Neumühl-Zeche bányán. *Hummel* Fr. (Glückauf 46.)

A MAGYAR MÉRNÖK- ÉS ÉPITÉSZ EGYLET

Szellőzés, légvezetés. Hegységnyomás, mint bányagázrobbantások stb. okozója. *Weber* H. (Glückauf 1916. 48., 49.)

Szenek. Spitzbergák szételepeinek kiaknázása. (Der Bergbau 1916. 44.) — Magyarország szénbányászata 1914. évben. (Der Bergbau 1916. 52.) — Széntermelés Hollandiában. (U. o.) — Angolország széntermelése a háborus hónapok alatt. (Glückauf 1916. 47.) — Hegységnyomás mint bányagázrobbanások stb. okozója. *Weber* H. (Glückauf 1916. 48., 49.) — Hollandia széntermelése s szénnel való ellátása. *Jüngst* E. dr. (Glückauf 48., 49.) — Csehország szene az 1915. évben. (Glückauf 1916. 52.)

Szerszámgépek. Új rendszerü üzemvezetés és szerszámgépek egymáshoz való viszonyosságukban. — A szerszámgépek ismertetése s kezelése. *Toeissaint* E. (Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 37., 38., 39.) — Vésőgép 1600 mm. vésőhosszusággal. (Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 43.)

Technológia. A fémek és ötvözetek szövezettana. *Czochralski* J. (Giesserei Zeiung 1916. 9.) — Új emaillok, különösen fehér vasemaillok. *Pradel.* (U. o. 9., 10.) — Az öntőmódszernek a bronzra való befolyása. (U. o.) — Aluminiumnak autogénmódon való hegesztéséről. (Giesserei Zeitung 1916. 11.) — Aluminiumbronznak keményítése. (Giesserei Zeitung 1916. 14.) — A fémek öntésének kérdéséhez. *Deutsch* W. (Giesserei Zeitung 1916. 19., 20., 21.) — Molybden-rézötvözetek. (Giesserei Ztg. 1916. 22.) — Egy amerikai nagy öntőmű, mint mintatelep. A Goulds Mfg. Co. új telepitései. (U. o.) — Mintázóhomok különböző fémek számára. (U. o.) — A fémek és fémötvözetek helyes öntőhőmérsékletének megitélése. (Stahl u. Eisen 1916. 43.) — Öntőeljárás ócska vörösöntvényből. (Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 39.) — Gépaczélból készült kisebb tárgyak edzése. (Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 42.) — Aluminium-czinkötvözetekről. (Stahl u. Eisen 1916. 48.) — Új öntőeljárás ócska vörösfém számára. (Der Bergbau 1916. 47.) — Czinn-kadmium forrasztó. (U. o.) — Vízgázgyártásról. *Gwodz* J. (Glückauf 1916. 47., 48.)

Telepismeret. A ránczolódások fogalmának megállapitása s a zavarodások e fajának nemei. Wolf. (Zft. f. d. Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Preussischen Staate 1916. 3.) — Elmállás útján keletkezett telepek. *Meyer* F. L. Hermann. (Zft. f. prakt. Geologie 1916. 6.) — A wolframit- és czinnérztelepek Schönfeld-Schlaggenwald mellett. Krusch P. (Zft. prakt. Geologie 1916. 7.) — A bajor állam telepismereti osztálya a müncheni mineralogiai gyüjteményben. Groth P. (Zft. f. prakt. Geologie 1916. 8.) — Délkelet Portugalliának egynémely wolframit-telepéről.

Gagel C. (Zft. f. prakt. Geologie 1916. 8.) — A zsugorodási hasadékok ismeretéhez. (Der Bergbau 1916. 48., 49.)

Tüzelés. Új pyrometerek. (Stahl u. Eisen 1916. 44.) — Gázgépek fölös melegének hasznosítása. (Technische Blätter 1916. 49., 50.) — Kokszhulladéknak kazántüzelésnél való hasznosítása. (Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 42.) — Léghevítőkről. (U. o.) — A gázgenerátorok fejlődésének kérdéséhez. (Stahl u. Eisen 1916. 47.) — Nyersolajjal való tüzelés kohóművekben. *Schweitzer* L. (Stahl u. Eisen 1916. 49.) — A generátorgáz volumetrikus konstitucziója. (Stahl u. Eisen 1916. 50.) — Tüzelés szurokporral. (Giesserei Ztg. 1916. 24.) — A generátorgáz különböző megjelölései. *Hoffmann* Fr. (Glückauf 1916. 50.)

Vasgyártás. A kovácsolható izzítva-frisselő folyamat elméletéhez. *Stotz* R. dr. (Giesserei Ztg. 1916. 14., 15.) — Mangánveszteségek a kupoló kemenczében. (Giesserei Ztg. 1916. 22.) — Szállítódaruk vasgyárakban. Feigl L. dr. (Zft d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 37.) — A kén elvonásának folyamata a nyersvaskeverőben. *Blum* J. (Stahl u. Eisen 1916. 47.) — A gázoknak folytvastuskóban való eloszlottsága. (U. o.) — Vaskohászat az 1914. és 1915. években. *Neumann* B. dr. (Glückauf 1916. 50., 51., 52.)

Vasöntészet. Angolország vasöntőipara s kilátásai a jövőben, *Venator* W. (Giesserei Ztg. 1916. 6.) — Új szabadalmak rázva mintázó gépek számára. *Pradel.* (U. o.) — Perek szürke öntvények körül. *Meyer* R. (U. o.) — Kemény öntésű kerekek gyártása a Lenoir Car Works-művekben. *Venator* W. (Giesserei Ztg. 1916. 10.) — Az öntöttvasnak, különösen pedig a temperöntöttvasnak megkeményedése. (U. o.) — Tudományos alapon történő üzemvezetésnek bevezetése öntőmű üzemekbe. *Lohse* U. (Giesserei Zeitung 1916. 11., 12., 14.) — Kúpolókemencze-üzem és forgácsbrikettadás és utóbbinak befolyása a termelt vas minőségére. (U. o. és 12., 15.) — Keményöntésű vasuti kerekek karimáinak keményítéséről. (U. o.) — Mechanikus kirakószerkezet vasöntőművek számára. (Giesserei Ztg. 1916. 14.) — Magot szárító kemenczék amerikai vasöntőművekben. (U. o.) — Zsugorodás folytán beálló repedések, öntődarabon. (Giesserei Ztg. 1916. 15.) — Acélöntőművek hajóöntvénydarabok készítésére Amerikában. (U. o.) — Újabbak az öntőüzem körzetéből. *Pradel.* (Giesserei Ztg. 1916. 16—17.) — Öntőmagok. (U. o.) — Elegyszámítás kúpolókemenczék számára. (U. o.) — A «Badische Maschinenfabrik in Durlach» mintázóhomok előkészítő telepe. *Lohse* U. (Giesserei Ztg. 1916. 17., 18., 19.) — Ingyen mintázás. (U. o. 17.) — A szíjtárcsák mintázásának új módja. (Giesserei Ztg. 1916. 20.) — Mintázóhomok-előkészítés az Ardelt-művekben *Lohse* U. (Giesserei Ztg. 1916. 22.) — Vasöntészeti kiállítás. (U. o.) — Egy modern öntődei laboratorium. *Stoltz* R. dr. (Stahl u. Eisen 1916. 43.) — Az öntöttvas metallurgiája. (U. o.) — A Werner és Pfeilderer Co. vasöntőműve Saginawban, a Michigan államban. (U. o.) — Hengerló mintázógép. (U. o.) — A konverter és az elektromos kemencze acélöntvények előállításának szolgálatában. (U. o.) — Kádnak homokban történő mintázása. Emmel J. (Stahl u. Eisen 1916. 48.) — Öntöttvasból készült siremlékek a Siegerlandban. *Kruse* H. dr. (Stahl u. Eisen 1916. 48.) — A Westinghouse Elektricand Mig. Co. (Cleveland) új vasöntőműve. (U. o.) — Az öntöttvason észlelhető bomlásjelenségek. (U. o.) — Rázó-mintázó készülék a minta kiemelésére szolgáló szerkezettel. (U. o.) — Hengerek és hasonló öntvénydarabok kezelése. *Emmel* L. (Giesserei Zeitung 1916. 24.) — A foszfornak befolyása a szürke vas mechanikai tulajdonságaira. (U. o.)

Vegyesek. Fém- és vasöntőművek szellőző berendezései Amerikában. (Giesserei Ztg. 1916. 18.) — Új módosítás-jelenségek különböző fémekben. (Giesserei Ztg. 1916. 19.) — A háborunak befolyása a fémipar kereskedelmi szokásaira. *Grempe* M. (Giesserei Ztg. 1916. 21.) — A bécsi hadi kiállítás bányászati és kohászati csoportja. *Bartonec* F. (Mont. Rundschau 1916. 21.) — Le nem foglalt fémötvözet bányászati gyujtókupakok gyártásánál való felhasználása. — Borszesz a bányászati világítás czéljaira. (Mont. Rundschau 1916. 22.) — Kiállítás háborus pótlóanyagokból. (Giesserei Ztg. 1916. 22.) — A bécsi háborus kiállítás bányászati és kohászati része. *Bartonec* F. (Montanistische Rundschau 1916. 23.) — Összefüggés mathematika s technika között és továbbfejlődésüknek kérdése. *Müller* C. dr. (Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 43.) — Az angolországi szabadalmi törvény reformjának kérdéséhez. (Zft d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 44.) — Füstnek és pornak lecsapása villamos áramok által. (U. o. 49.) — Öntöttvasból készült 100 éves vízvezeték. (U. o.) — Német bauxittelepek. (U. o.) — Salétromtelepek Északamerikában. (U. o.)

EGYESÜLETI ÜGYEK.

E. 2472/1916.

A választmány 1916. évi november 6-án tartott ülésének határozatából közöljük, hogy ezentúl a választmány minden hónap első keddjén, vagy ha ez ünnepnapra esnék, a reá következő napon, tehát a hónap első szerdai napján, d. u. 5 órától kezdődőleg az egyesület helyiségében ülést tart.

Budapest, 1916 november 8.

Az elnökség.

Vétel útján szerzett művek, mint könyvtárszaporulat. *Dr. Papp* Károly m. kir osztálygeológus: *A Magyar Birodalom Vasérez- és Kőszénkészlete.* Egy térképpel és 255 rajzzal. A M. Kir. Földtani Intézet kiadványa. (Kiadja a m. kir. földmivelésügyi ministerium alá tartozó m. kir. Földtani Intézet.) Budapest. 1916. Ára 20 K. Megfelelő ismertetés után a könyvtárjegyzékbe folytatólag be fog vezettetni. (248)

PÖSTYÉN-FÜRDŐN egyesületünk tagjai és hozzátartozóik a kád- és medenczefürdők tarifaszerű áraiból a háboru alatt is 50% árengedményt, a fürdőigazgatósági lakások díjszabásszerű áraira (a junius 1-től augusztus 20-ig terjedő időszak kivételével) 25% engedményt kapnak utalványunk alapján, azon megjegyzéssel azonban, hogy a kedvezmények csak akkor vehetők igénybe, ha a lakás a fürdőigazgatóság által kezelt lakóházak egyikében van. A fürdő egész éven át nyitva van és tagjaink a kedvezményeket bármikor igénybe vehetik. A pöstyéni Thermia Palace a legmodernebb szálló- és fürdőépület, mely úgy nyáron, mint télen tökéletes kényelmet nyujt. (1036)

Czim-, név-, czég- és lakásváltozások. *Lakásváltozások.* A rendes tagok névsorában: a 139. oldalon 34. 1897. sz. a. Balajthy Barnabás m. kir. bányakapitány lakáscíme Budapest, IX., Rákosutcza 4. sz. fsz. 8. ajtó alá változott. — A 142. oldalon 1916. sz. a. Finkey József főiskolai tanársegéd lakáscíme ismét Selmeczbányára változott. — A 147. oldalon 508. 1908. sz. a. Krausz Béla dr. ügyvéd, főhadnagy lakáscíme Miskolcz, Szemere-utcza 21. alá változott. — A 154. oldalon 888. 1914. sz. a. Schnetzer János (Budapest) czíme központi bányafelügyelőre változott. — A 156. oldalon 1023. 1912. sz. a. Urbányi Dezső hadnagy czíme Szegedről k. u. k. Sappeur Res. Kompagnie No. 12. Feldpost No. 62-re változott.

Lakás- és czímváltozások. A rendes tagok névsorában: a 145. oldalon 383. 1901. sz. a. Hovorka József főmérnök czíme igazgató, lakása pedig Márkusfalvára változott. — A 152. oldalon 1917. sz. a. Rácz Lajos bányamérnök czíme Freiw. R. I. V. 37. Res. Baon. 22. Komp. Feldpost 517. IV. N.-re változott. — A 153. oldalon 838. 1913. sz. a. Rozlosnik Miksa bányamérnök-gyakornok, egyéves önkéntes, lakáscíme Losoncz, Madách-u 12. sz. alá változott. — A 157. oldalon 1060. 1905. sz. a. Wagner Elek m. kir. bányamérnök czíme Lónyatelep, Alsócsimpa-ra (Hunyadm.) változott.

Hivatalos rovat.

Kitüntetések.

Ő császári és apostoli királyi Felsége 1916. évi decemberhó 9-én Bécsben kelt legfelsőbb elhatározásával legkegyelmesebben megengedni méltóztatott, hogy a *budapesti Széchenyi Lánczhid átépítése* körül teljesített kiváló szolgálataikért *Ohegyi Eckermann* Ede ministeri tanácsosnak, az állami hidak nyugalmazott igazgatójának és *Zerneck* Ernő műszaki tanácsosnak, az állami hidak műszaki felügyelőjének, legfelsőbb elismerése tudtul adassék, s ugyanezen alkalomból *Gottlieb* Ferencz főfelügyelőnek, a magyar államvasutak gépgyára gyárfőnök-helyettesének és hídépítési szakosztálya főnökének a III. osztályu vaskoronarendet dijmentesen, továbbá *Strauch* Emil főfelügyelőnek, a magyar államvasutak gépgyára hídszerkesztési ügyosztálya főnökének, *Kostkievicz* Ferencz főfelügyelőnek, a magyar államvasutak gépgyára hídépítési műhelye főnökének, *Kurzer* Ármin és

Jurkiny Jenő felügyelőnek, a magyar államvasutak gépgyára hidszerkesztési ügyosztályába és *Kossin* János felügyelőnek, a diósgyöri vas- és acélgyár hengerdéje főnökének, a Ferencz József-rend lovagkeresztjét, *Markó* Tivadar főmérnöknek, a diósgyöri vas- és acélgyár hengerdéje főnökhelyettesének, a koronás arany érdemkeresztet, *Zsizsmann* Béla mérnöknek, a magyar államvasutak gépgyárának hidszerkesztési ügyosztályában, *Elischer* Gyulának, a diósgyöri vas- és acélgyár gépműhelyében alkalmazott ellenőrnek és *Ivanyik* Istvánnak, a diósgyöri vas- és acélgyár Martin-kohójában alkalmazott mérnöknek az arany érdemkeresztet, *Zimmermann* Herman, *Angerler* János és *Kristek* Dezső, a diósgyöri vas- és acélgyárban alkalmazott művezetőknek a koronás ezüst érdemkeresztet s végül a magyar államvasutak gépgyárában alkalmazott *Rothármel* Ádám előrajzolónak, *Grimm* István szerelőnek, *Torner* Endre előmunkásnak, *Mikolcsó* Gyula előrajzolónak, *Kiss* Pál szerelőnek, *Balog* György, *Kincses* Ferencz és *Vajda* János előmunkásoknak, valamint a diósgyöri vas- és acélgyárban alkalmazott *Lancendorfer* Rezső előrajzolónak, *Kaszanitzky* János lakatosnak, *Daubner* József vasesztergályosnak, *Stollár* Károly lakatos előmunkásnak, *Chwoyka* Ferencz esztergályosnak, *Pachmayer* Ferencz, *Klink* Károly és *Cseh* István olvasztároknak, *Blaschke* János kovács előmunkásnak, *Hajnik* György forrasztárnak és *Tarcsy* Béla kovácsnak az ezüst érdemkeresztet legkegyelmesebben adományozni méltóztatott. (P. ü. min. 1917. I. 27. 1523. sz.)

Személyi tárgyu hirdetések.

Álláskeresés.

Főiskolai végzettséggel és hosszabb bányászati gyakorlattal bíró, vezető állásokban szolgált, az összes adminisztrativ teendőkben jártas *szaktársunk* szerény feltételek mellett, nagyobb bányavállalatnál titkári, ellenőri, vagy ezekhez hasonló bizalmi állást keres. Szíves ajánlatokat *«Sz. 2620. 1915.»* jelige alatt a szerkesztőség továbbít. x–3

Tudnivalók.

Az egyesület helyiségei:

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

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

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

Hirdetési díjszabás.

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

Egész évre általányozott hirdetések díja:

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

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

Üresedésben álló bánya- és kohómérnöki állásokat, valamint ily állásokat kereső szakemberek czimeit a szerkesztőség nyilvántartja.

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

Kéziratot a szerkesztőség vissza nem küld.

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

Idegen állampolgárok utazásai Németországban. Idegen állampolgárok Németország belsejében való utazásoknál is kötelesek hazai útleveleiket magukkal hordani. Bármely német állomáson való megérkezéskor 6 órán belül az illetékes rendőrségnél jelentkezni tartoznak. Az esetben, ha az illető idegen állampolgár valamely helyen 24 óránál tovább tartózkodik, az elutazás előtt a rendőrségnél lejelentkezni tartoznak. 24 óránál rövidebb tartózkodás esetén a lejelentkezés kötelezettsége elmaradhat, amennyiben az illető fél a bemutatkozás alkalmával azonnal közli, hogy ott tartózkodása 24 óránál rövidebb lesz. (19.904. A m. kir. Kereskedelmi Muzeum Külk. Hirei. 99. körl.) *Lás-*

Lap zárása 1917 január 29-én d. u. 3 órakor.

1. évfolyam. I. kötet. 4. szám. Budapest, 1917 február 15.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

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

FELELŐS SZERKESZTŐ: LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS: FARBAKY ISTVÁN.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL: BUDAPESTEN { IX., Lónyay-utcza 41. / IX., Közraktár-u. 28. Telefon: József 46–06.

ELŐFIZETÉSI ÁRAK: egész évre 20 kor. fél évre 10 kor.

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

TARTALOM:

	Oldal
Dr. Barlai Béla: Magyarországnak vasérczekkel való ellátása	89
A fémkohóipar helyzete és fejlődése 1914. és 1915. években	98
Szemle	105
Közgazdaság: A magyarországi bánya- és kohótermelés mennyisége és pénzértéke az 1914. és 1915. években	106
Közgazdasági hirek	107
Hirek	110
Irodalom	111
Egyesületi ügyek	114
Hivatalos rovat	119
Személyi tárgyu hirdetések	120
Tudnivalók	120

Kiadja az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Budapesten.

Magyarországnak vasérczekkel való ellátása.

Tanulmány.

Irta: Dr. Barlai Béla. (Folytatás.)

7. Görögország.

Görögország vasérczbányászata a 19. század közepéig teljes pangásban volt s némi fejlődés csak 1861-ben köszöntött be, amikor a kormány a franczia bányajog életbeléptetésével rendezettebb viszonyokat teremtett. A külföldi tőke 1869-ben érdeklődött először a görög vasérczek iránt; ekkor alakult a franczia *Société Métallurgique Hellénique* azzal a czéllal, hogy a termelt érczeket görög földön kohósítsa barnaszénnel. Mivel azonban ez a terv nem sikerült s a társaság a kisérletek abbahagyása után csupán annyi érczet fejtett, amennyit az angol *Royal Iron Works Newcastle* megvásárolt, a rövid fellendülést ismét visszaesés váltotta fel. A fokozottabb termeléssel dolgozó rendszeres üzem a 80-as években indult meg, amidőn több franczia vállalat vette kezébe a vasérczbányászatot.

Az évenkénti vasérczttermelést 1888-tól 1909-ig a *Rassegna Mineraria* a következőkben adja meg:

1888. évben	123.000	tonna,
1898. «	485.200	«
1899. «	628.500	«
1900. «	523.800	«
1901. «	501.600	«
1902. «	546.400	«
1903. «	531·800	«
1904. «	413.700	«
1905. «	465.600	«
1906. «	680.600	«
1907. «	862.000	«
1908. «	597.000	«
1909. «	531.000	«

A kivitel a *Statistique du commerce special de la Grèce* szerint kitett tonnákban:

É v	Mangántartalmu vasérczek	Közönséges vasérczek	Összesen
1904	239.635	54.000	293.635
1905	228.182	46.440	274.622
1906	396.368	87.580	483.948
1907	509.332	63.500	572.832
1908	328.284	63.300	391.584

A kivitel a görög hivatalos statisztika szerint következőkép oszlik meg:

	1906.			1907.		
	Mangántartalmu vasérez	Közönséges vasérez	Összesen	Mangántartalmu vasérez	Közönséges vasérez	Összesen
	t o n n a			t o n n a		
Anglia	275.785	54.880	330.665	395.452	53.000	448.452
Hollandia	90.050	20.300	110.350	32.500	—	32.500
Németország	3.050	—	3.050	8.600	—	8.600
Ausztria	11.800	2.600	14.400	45.400	—	45.400
Franeziaország	3.200	2.300	5.500	9.500	—	9.500
Amerikai Egyesült-Államok	4.000	—	4.000	—	—	—
Olaszország	—	—	—	4.000	4.500	8.500
Oroszország	—	—	—	3.900	—	3.900
Más államok	9.650	7.500	17.150	5.980	6.000	11.980

Megjegyzendő, hogy a termelés és kivitel adatai, noha hivatalos forrásból erednek, nem megbizhatók, mert sem egymással, sem az importáló államok beviteli adataival nem egyeznek.

Görögország vasérczelőfordulásai több kisebb-nagyobb telepre tagozódnak. Legismeretesebbek *Attika* (Laurium, Gramatiko, Caidari, Daphni), *Euböa* és *Böotia* (az egykori Kopais-tó környéke), továbbá a *Kykladok* (Seriphos, Syra, Milos, Xeos, Thermia) vasércztelepei. Nagyobb készletek vannak ezenkivül *Skyroson* (Sporadok), *Phokisban* és *Phiotisban*.

A leggazdagabb telepek *Böotiában* feküsznek és pedig oly kedvező viszonyok között, hogy az évi termelést könnyen lehetne 1,000.000 tonnára fokozni. Különösen értékesek a *Kopais*-kerület érczei, melyek 50 % vas mellett 0·5 % mangánt, 3—8 % szilicziumoxidot, 0·01—0·025 % foszfort és 0·04 % ként tartalmaznak, de 2—3·5 % krómtartalmuk miatt eddig nem igen voltak kelendők.

A böotiai érczeket három társaság fejti: az *Atlante Mining Co. Ltd.* (Tsouka-bányák), a *Société des Mines de Lucris* (Stanatides-konczessziók) és a *Société Hellénique des Mines* (Georgiades-konczessziók). Az évi termelés eddig 500.000 tonnára rugott. Ha azonban a *Greek Iron Corporation* és a *Société Minière de Böotie*, mely utóbbi 1·5 millió drachma részvénytőkével a *Société des travaux publics et communeaux*, a *Société Hellénique des Mines* és két görög konczesszió-tulajdonos résztvevésével létesült, szintén megnyitják bányáikat, a termelés tetemesen megnőhet. A *Société Minière de Böotie* művelés alá szándékozik venni a *Craditzánál* levő s állítólag 3 millió tonna készletet tartalmazó krómvasérztelepeket is, mert termelését könnyen exportálhatná a 4 km.-re fekvő *Larymna* kikötőn át.

Lauriumban a *Compagnie des Mines de Laurium* már a 70-es évek óta fej i a 30—40 % vasat és 10—22 % mangánt tartalmazó értékes vörösvasérczeket. Ma a vállalatok egész sora dolgozik itt. A nagyobb bányák:

Vromopoussi (Soc. française des Mines de Sunium),
Plake Kamarissa (Comp. française des Mines de Laurium),

Spiliazeza (Soc. des Mines de Seriphos et Spiliazeza),
Dardesa (Soc. des Mines de Dardesa—Dhaskalio),
Dhaskalio (Soc. Hellénique des Mines de Laurium),
Allegrana (Soc. Hellénique de Plouton, Port Raphti).

A lauriumi érczek egy részét vasúton vagy szekéren a közeli tengerparthoz viszik, hol a hajók kedvező időjárás esetén minden nehézség nélkül felvehetik a a szállítmányt. A legtöbb érczet azonban a jól védett *Laurium* kikötőn át exportálják.

Attikában megemlítendő még *Gramatiko*, de az itteni készlet állítólag már közel van a kimerüléshez. Az érczeket, melyek átlagosan 50 % vasat és 2—3 % mangánt tartalmaznak, a 19 km.-re fekvő *Limionán* át szállítják.

Nagy vasérczkészletek találhatók a *Kykladokon*, főleg *Seriphos* szigeten. *Seriphos* érczei barna-, vörös- és mágnesérczek. A barnavasérczek a következő átlagos összetételt adják:

vas	52·00 %,
mangán	0·50 «
kalcziumoxid	1·50 «
szilicziumoxid	5·50 «
foszfor	0·04 «

A vörösvasérczek összetétele:

vas	49·00 %,
mangán	1·80 «
kalcziumoxid	7·00 «
szilicziumoxid	3·50 «
foszfor	0·02 «

A telep helyenként 8 m. vastagságot ér el, a fejtés feltételei rendkívül előnyösek s az érczek nagy része *Livadi* kikötő közvetlen közelében nyerhető. E kedvező feltételek mellett az évi érztermelés mindössze 20.000—30.000 tonna.

A görög érczek feltünően olcsók. *Seriphos* és *Termia* szigeteken pl. a vasérez termelési költségei tonnánként 4·42 K, Syra szigeten 4·24 K-t tesznek ki. Az érez tonnájának ára 50 %-os vasbázison s helyt görög kikötő 7·60 és 7·90 K között ingadozott a háborut megelőző években.

Görögország feltárt vasérczkészleteit 100 millió tonnára becsülik. Az érczek közvetlenül a tengerparton vagy a parttól csekély távolságban termelhetők s szállításukra mindenütt jó kikötők állanak rendelkezésre. Ezek a körülmények csak kedvező hatással lehetnek a kivitel emelkedésére. Egyelőre azonban a nem eléggé nyugodt politikai és a bizonytalan gazdasági viszonyok lassítják még a termelést.

8. Dél-Oroszország.

Dél-Oroszország szénben is, vasérczben is igen gazdag. Szénkészleteit 1000—1200 millió, vasérczkészleteit 530—950 millió tonnára becsülik a geologusok. A széntelepek, melyek részint antraczitot, részint jóminőségü kokszszenet tartalmaznak, a *Donetz-medenczében* feküsznek; a vasérczeket, melyek értékes, könnyen kohósítható vörös- és barnavasérczek, *Krivoi-Rogban*, *Korsak-Moghilán*, a *Kertsch félszigeten* és a *Donetz-kerületben* bányásszák.

A fölötte kedvező viszonyok már a mult század 80-as éveiben arra ösztönözték az orosz kormányt, hogy érez- és szénkincseit kizárólag belföldön értékesítse és csakugyan sikerült is neki magas védvámokkal, tömeges állami rendelésekkel s egyéb kedvezményekkel Dél-Oroszországban aránylag rövid idő alatt olyan hatalmas vasipart teremtenie, hogy a bányászat a belföldi érczszükségletet a legnagyobb erőfeszítéssel és szigoru kiviteli tilalom mellett tudta csak fedezni. Ha ez az ipar egészséges alapokon épült volna fel, akkor Dél-Oroszországot ma alig sorozhatnók a vasérczet exportáló államok közé. Azonban a kormány iparpártoló törekvéseivel

túlment az észszerüség határán. Már két évtized multán kitűnt, hogy a mesterséges úton hirtelenében nagyra növesztett vasipar nem életrevaló, mert termelésével nem támaszkodhatik sem a belföldi, sem a külföldi piaczra, az előbbire az orosz népfogyasztás elégtelensége miatt, az utóbbira az állam egyoldalu, túlhajtott védvámpolitikája következtében. Ez a körülmény indította meg azután a dél-oroszországi vasérczkivitelt. Amikor ugyanis a vasgyárak a nagy állami beruházások lebonyolítása után termelésük részére nem találtak piaczot, kénytelenek voltak üzemeiket részben beszüntetni, részben erősen mérsékelni. A belföldi érczfogyasztás hirtelen alászállása természetesen túltermelést váltott ki a bányászat terén s a kormánynak, nehogy a válság a bányavállalatokra is átterjedjen, annyival inkább is meg kellett engednie az érczkivitelt, mert a jóminőségü, olcsó vasérczekre mindjárt akadt külföldi vásárló.

A déloroszországi vasérczbányászat természetellenes fejlődését a következő összeállítás mutatja:

Év	Oroszország összes vasérztermelése tonna	Dél-Oroszország vasérztermelése tonna	Dél-Oroszországra esik %
1870	799000	?	?
1875	1064000	?	?
1880	1024000	?	?
1885	1094000	158000	14·4
1890	1796000	375000	20·8
1895	2851000	962000	33·7
1900	6001000	3423000	57·0
1905	4050000	3580000	88·4
1906	5143000	3656000	71·1
1907	5493000	4200000	76·5
1908	5385000	4090000	75·9

A vasérztermelés növekedése különösen 1895—1900-ig feltünő; ez az időköz megfelel a dél-oroszországi vasipar delelésének. 1900-ban következett be a válság s így az érztermelés is megállapodott. A következő esztendők kisebb mértékü termelésnagyobbodása az egyre fokozódó kivitelnek tulajdonítható.

A VII. táblázat Oroszország összes vasérczkivitelét és fogyasztóterületek szerinti elosztását adja.

Az oroszországi vasérczkivitel a 90-es években indult meg, de erősebb lendületet csak 1900 után vett, amikor a déli bányák is hozzájárultak már az exporthoz. Innentől kezdve az emelkedés gyors s csak 1905-ben volt némi visszaesés, mert ebben az évben maga a termelés is csökkent közel 20 %-kal a munkászavargások és a hadi terhek miatt. A második visszaesés, mely 1908-ban jelentkezett, amikor az összes vasérczkivitel 900.000 tonnáról 597.000 tonnára szállott le, az ugyanezen évben Európaszerte elhatalmasodott kedvezőtlen konjunktura következménye.

A kivitelnek 1900 és 1907 között bekövetkezett nagymértékü emelkedése birtá rá a kormányt az orosz vámtarifa 5. szakaszának életbeléptetésére, amelylyel megtiltotta a dél-oroszországi vasérczeknek a nyugati határon át való kivitelét. Ezt a tilalmat azonban a krizis miatt részben érvénytelenitették, amennyiben a kereskedelemügyi minister felhatalmazták arra, hogy időnként kivételeket engedélyezhessen.

A dél-oroszországi exportérczek főfogyasztói *Németország* és *Anglia*. A németek Felső-Sziléziában és a Rajna vidékén kohósitják az orosz érczeket; az első esetben *Krivoi-Rogból* vasúton Orosz-Lengyelország déli részén át *Sosnowice* vagy *Granitza* határállomásokra (1350—1450 km.), a másodikban vasúton *Nikolajew* kikötőbe s innen hajón *Rotterdamba*, illetőleg a Rajnán fölfelé *Duisburgba* szállítják. Az *Ausztriába* irányított kivitelt *Granitzán* át, az *Angliába*, *Belgiumba* és *Amerikába* irányítottat *Nikolajew* kikötőn át bonyolítják le. Amerika újabban egyre fokozódó érdeklődéssel

VII. Oroszország összes vasérczkivitele és fogyasztóterületek szerinti elosztása tonnákban.

	1895.	1900.	1901.	1902.	1903.	1904.	1905.	1906.	1907.
Összes kivitel	17200	12200	20470	56400	312000	272000	222000	472000	900000
Fogyasztóterületek:									
Németország	12900	5620	10220	44696	163800	184000	110400	187000	328000
Hollandia	—	—	—	8550	65000	14250	7400	81500	128000
Anglia	—	—	—	—	68600	60100	98000	116500	370000
Ausztria	3560	580	9600	590	7010	9900	6360	16480	52800
Belgium	1460	—	—	—	3631	—	—	—	—
Franczia-ország	—	—	—	—	—	8190	—	5440	13300
Finnország	1060	1785	1064	2686	—	—	—	—	—

VIII. Oroszország vasérczkivitele vámhivatalok szerint elosztva tonnákban.

	1902.	1903.	1904.	1905.	1906.	1907.	1908.	1909.
Összes kivitel	56400	312000	272000	222000	472000	900000	597000	555000
Vámhivatalok:								
Riga	540	4260	18900	4260	5240	—	—	—
Sosnowice	27900	91200	158100	91200	171000	328000	284000	218000
Granitza	229	6380	9810	6380	16950	52500	56200	57100
Nikolajew	11200	108900	77500	108900	271000	518000	257000	280000

fordult a dél-oroszországi vasérczek felé; az *Egyesült-Államokba* szállított kivitel, mely 1907-ben még csak 6753 tonnát tett ki, 1909-ben már közel 100.000 tonnára zökött fel.

A VIII. táblázat Oroszország vasérczkivitelét vámhivatalok szerint részletezi. Azok az érczek, melyek *Sosnowicen*, *Granitzán* és *Nikolajewen* át mentek ki az országból, kivétel nélkül Dél-Oroszországból származtak.

Dél-Oroszországban legfontosabbak ma a *Krivoi-Rog-kerület* vasérczelőfordulásai, melyek a *Dnyeperbe* torkoló *Inguletz* folyócska mellett *Jekaterinoslaw* és *Cherson* kormányzóságokban feküsznek. E kerület összes készleteit 50—80 millió tonnára értékelik; az érczek tiszta vörösvasérczek, melyek 50—70 % vas mellett 0·59—7·0 % szilicziumoxydot és 0·8—7·0 % aluminiumoxydot tartalmaznak. A kereskedelemben négy minőséget szokás megkülönböztetni a következő vastartalommal:

1. 66—69·8 %
2. 63—65·0 %
3. 60—62·0 %
4. 55—59·0 %

Azok az érczek, melyekben 40—45 %-nál kevesebb vas van, hányóércz számba mennek.

A krivoi-rogi érczek önköltségei tonnánként 2·40 és 7·80 K között mozognak az állami adók és a bányabér szerint. A bányászat a következő állami adókat fizeti: 1. a kutatás tartama alatt 30 rubelt évente; 2. földadót, mely a földjáradékhoz igazodik, de dessjatinenként 1 rubelnél kevesebb nem lehet; 3. minden pud kitermelt ércz után ¼ kopek termelési adót. Ezek az adók elég kedvezőknek mondhatók, amennyiben a termelést alig drágítják meg észrevehetően. Annál súlyosabban nehezednek azonban a bányászatra a bányabérek. Említettük ugyanis, hogy Oroszországban az ásványkincsek a földbirtokhoz vannak kötve. Kulturállamban ez a körülmény nem okozna annyi bajt, de Oroszországban, hol a közműveltség oly alacsony fokon áll, a földtulajdonosok nemtörődömsége és tudatlansága valósággal csapásként terheli a bányatársulatokat.

A jobbágyság megszüntetése után az orosz kormány 35 millió ha. földet osztott szét a parasztok között, de egyúttal korlátozta a tulajdonjogot azzal a kikötéssel, hogy a parasztnak földjét csupán a kormány engedélyével, házát, majorságát, istállóját csak község többségének beleegyezésével szabad áruba bocsátania avagy bérbe adnia. Ilyen viszonyok mellett persze a legtöbb bányatársulat nem tulajdonosa, hanem bérlője a bányateleknek. Egész Dél-Oroszországban csak egyetlen egy állami telek van (Verchny Dnieprovsk), hol a bérlet a bányák teljes kimerüléséig köttetett. A többi bányatelek parasztközségek vagy egyes parasztok kezében van, kik csak bizonyos időre adják bérbe, még pedig oly feltétellel, hogy a bérlő minden pud kitermelt érczért ½—3 kopek (0·78—4·68 K tonnánként) bányabért fizet. 1908-ban 33 vállalat mindössze 3520 dessjatinet birtokolt, míg 75.930 dessjatinet bérelni volt kénytelen. Amennyire üdvösek lehetnek ezek a viszonyok a kisbirtok fenntartása szempontjából, annyira kellemetlenek, sőt károsak a bányászatra. Mert eltekintve attól, hogy a műveletlen parasztokkal való tárgyalás s az állami engedély kijárása rendkívül nehézkes és körülményes, már maga az az egy körülmény is súlyos teher, hogy a bányabér az ércz termelési költségeinek 50 %-ig emelkedhetik.

Holz említi, hogy a Donetz-kerület egyik vasgyára a *Krivoi-Rog* érczeit helyt bánya 8·59 K-val, helyt kohó 18·00 K-val számolja el. *Lauviek* egy pud ércz önköltségeit helyt *Krivoi-Rog* állomás 6·00—6·25 kopekkel (tonnánként 9·30—9·70 K) adja meg s az érczek vasúti fuvardíjáról a szénkerületben levő gyárakig a következőket közli:

Krivoi-Rog-Kamenskoye	130 km.:	2·50	kopek pro pud	(3·80 K p. tonna),
Krivoi-Rog-Enakievo	470 «	5·00	« « «	(7·86 « « «),
Krivoi-Rog-Lougansk	570 «	5·65	« « «	(8·77 « « «).

Hogy a *Donetz*-medenczében, tehát a szénkerületben épült vasgyárak érczeiket Krivoi-Rogból olcsóbban szerezhessék be, a kormány 1897-ben a következő vasuti tarifát állitotta fel:

1—75	werstig	... ...				¹/₇₅	kop.	p.	pud	és werst,
76—172	«	... ...	1·00	kop.	+	¹/₈₀	«	«	«	«
173—1000	«	... ...	2·21	«	+	¹/₁₂₅	«	«	«	«
1001—1622	«	... ...	8·83	«	+	¹/₁₅₀	«	«	«	«
1622 wersten túl	... ...					¹/₁₂₅	«	«	«	«

Minthogy ebből a tarifából az érczkerületben épült vasgyáraknak semmiféle előnyük nem volt, egyenértékképpen előbb a széntarifa leszállítását, majd később az érczтarifa felemelését kérték, de a kormány mind a két kérelmet elutasította, sőt 1907-ben még inkább megdrágította a széntarifát. Amikor azután ez ellen a Dnyeperkohók óvást emeltek, a kormány végre engedett s felemelte az érczтarifát 2 kopekkel pro pud és werst. Igy keletkezett a második érczтarifa, mely 1910 január 1-én lépett életbe, még pedig a következő díjtételekkel:

1—194	werstig	... ...				¹/₇₅	kop.	p.	pud	és werst,
195—1000	«	... ...	2·48	kop.	+	¹/₁₂₅	«	«	«	«
1001—1545	«	... ...	9·03	«	+	¹/₁₅₀	«	«	«	«
1545 wersten túl	... ...					¹/₁₂₂	«	«	«	«

Ez a tarifa azonban csak a Donetz és Dnyeper, tehát a szén- és érczkerületek közti forgalomra, valamint a nyugati (orosz-lengyelországi) határon át irányított kivitelre bir érvénynyel. Az Azovi és Fekete tenger kikötőin át szállított exportérczekre még ma is a régi tarifa érvényes.

Korsak-Moghila 50 km.-re északnyugatra fekszik *Berdjansk* kikötőtől, melylyel vasút köti össze. Az itteni érczkészletet 8 millió tonnára becsülik; az érczek egy része csekélyebb értékü vörösvasércz 50 % vas- és 20 % szilicziumoxydtartalommal, másik része 67—70 %-os tiszta mágnesvasércz. Az egész telep a *Société Russo-Belge* tulajdona, mely csak néhány éve kezdte meg a fejtést.

A *Donetz-medencze* vasérczelőfordulásai kicsiny értékü vörös- és barnavasérczek, melyek Dél-Oroszország többi vesérczeivel nem versenyezhetnek. Maguk a Donetzgyárak is csupán salakképzésre használják ezeket az érczeket a krivoi-rogi érczek mellett.

Kertsch félsziget vasérczkészleteit 450—853 millió tonnára értékelik. Az érczek oolitos barnavasérczek, melyek száraz állapotban 38—42 % vasat, 2—4 % mangánt, 1 % foszfort és 17 % szilicziumoxydot tartalmaznak. Nyers állapotban a levegő páratartalma szerint 6—22 % vizet vesznek fel s igy könnyen brikettezhetők kötőanyag nélkül. A brikett átlagos összetétele:

vas	45·61 %
mangán	3·73 «
foszfor	0·93 «
kén	0·13 «
szilicziumoxyd	17·37 «
aluminiumoxyd	5·62 «
kalcziumoxyd	1·60 «

7·5 millió pud (123.000 tonna) évi brikett-termelés mellett egy pud önköltségei helyt brikettezőmű 3 kopekre (4·63 K tonnánként) és helyt Mariupol kikötő 3·5 kopekre (6·94 K tonnánként) rúgnak.

Kersch félsziget érczei nem olyan jók, mint *Krivoi-Rogéi*, de nagy előnyük, hogy közvetlenül a tenger mellett termelhetők. *Podgejetzky* szerint a janisch-takilski bányáknál az érczek önköltségei a következő tételekből tevődnek össze:

bányabér	0·65	kop. p.	pud,
termelés és a tengerhez való szállítás vasuton	0·45	« «	«
hajóra rakás	0·25	« «	«
helyi adminisztráczió	0·20	« «	«
a befektetett tőke amortizáczió ja	0·30	« «	«
önköltség helyt kikötő	1·85	kop. p.	pud
	(= 3·00 K tonnánként).		

Mariupol-kohóban egy pud ércz 4·20 kopekba (6·47 K tonnánként) kerül s a tonna nyersvas önköltsége 53·18 K.

A *Kertsch*-érczek egy részét Mariupolban[1] kohósítják, a többit kivitel útján értékesítik. *Kertsch* 3·5 %-kal, a *Donetz-kerület* 2·5 %-kal, *Krivoi-Rog* 94 %-kal részes a dél-oroszországi vasércztermelésben; ez az elosztás a kedvező fekvés következtében valószinüen mindinkább *Kertsch* javára tolódik majd el a jövőben.

A dél-oroszországi vasipar, mint már említettük, 1900 óta tartós válsággal küzködik. *Lauviek* említi pl. hogy 26 belga társaság által befektetett tőke, mely 1901-ben 184,420.000 frankot tett ki, 1905-ig 110 millióra szállott alá, jóllehet időközben pótfedezetet fizettek. A válság átterjedt a *Krivoi-Rog-Bányatársulatra* is. Ezt a társaságot 1881-ben alapították 7 millió frankkal; 1898—1899 és 1899—1900-ban 500 frankos részvényeire 60 frankot fizetett, 1902—1903-ban már csak 40 frankot s részvényeinek árfolyama 1901-től 1903-ig 1940 frankról 1200 frankra esett. Mivel az érczeket kivitellel lehetett értékesíteni, a bányászat szerencsésebb helyzetben volt, mint a vasgyárak. A gyárak kurzusai ugyanazon időben:

	1900-ban	1903-ban	
Brjansk	225·0	113·0	frank,
Alexandrowski	64·0	15·0	«
Nikupol-Mariupol	137·5	61·0	«
Société Dnieprovienne	5260·0	1630·0	«

A vasipar kedvezőtlen helyzete miatt persze a nyersvaspiacz is tetemesen megromlott. 1897-ben 75 kopeket fizettek egy pud nyersvasért, 1901-ben már csak 47 kopeket (72·95 K tonnánként), sőt egyes vasgyárak 42 kopekkel (65·18 K per tonna) adták a nyersvasat, holott az önköltségek 43—44 kopekre rúgtak.

Az orosz-japán háboru nagyobb állami rendeléseket hozott s némileg felélénkítette a vasüzletet, de a krizis csakhamar újból kitört. Az állami rendelések elfogytak, általános pénzhiány jelentkezett, magas hadi adók terhelték a gyárakat s állandó forradalmi mozgalmak bénították az üzemeket. A kormány többször megkisérelte, hogy hidak és vasutak építésével foglalkoztassa a vasipart, de a válságot nem tudta enyhíteni. A legnagyobb gyárak kurzusai gyorsan estek, mindenütt nagy veszteségek s több vállalatnak birói felügyeletet kellett kérnie, hogy a felszámolást elkerülje, világos bizonyítékául annak, hogy egyoldalu védvámpolitikával s állami támogatással még nem lehet életerős ipart teremteni. Lassan, fokozatosan, az ország pénzügyi viszonyainak alapos áttanulmányozásával s az orosz paraszt helyzetének feljavításával párhuzamosan kellett volna az ipart kifejleszteni, hogy termelésével a belföldi közfogyasztásra támaszkodhassék.

Minthogy az időközben igért nagy állami rendelések elmaradtak s a nyersvas, féltermékek és készgyártmányok kivitele sem járt kedvező eredménynyel, a dél-oroszországi vasipar helyzete még az utolsó esztendőkben is igen súlyos volt. A végpusztulás elkerülésére már csak egy út látszott alkalmasnak: a kartel. A gyárak egyesítésével 1900 óta többször kisérleteztek, de a tárgyalások mindannyiszor meddők maradtak s csupán néhány elárusító szindikátus keletkezésére vezettek. 1908-ban végül sikerült *Metallurgiai Művek és Bányák Társasága* elnevezés alatt a következő kilencz déloroszországi vállalatot egyesíteni: *Dnyeper-Társaság*, *Société Russo-Belge*, *Jus-művek*, *Société Providence*, *Ural-Volga-Társaság*, *Taganrog-Társaság*, *Donetz-Jurjew-Társaság*, *Société Brianov* és *Société Générale*. Ez a kilencz vállalat tiz gyárral 1907-ben Dél-Oroszország vastermelésének 88·84 %-át s az egész orosz vastermelésnek 45 %-át állította elő. A részvénytőke meghaladja a 170 millió rubelt s a részvényesek főleg párisi és brüsszeli bankok, köztük a *Société Générale* és az *Union Parisienne*. Az egyesüléssel tényleg sikerült a belföldi versenyt korlátozni; azonban a vastermékek exportját a kartel sem tudja eredményessé tenni.

[1] Marupolban két vasgyár van; az egyik a *Providence Russe*, a másik a *Nikoppol-Mariupol-Társaság* tulajdona. Az első 4 olvasztóval dolgozik s főleg Kertsch-érczet kohósit, a második, mely 2 olvasztóval Krivoi-Rog-érczet olvasztott, már néhány éve szünetel.

Ha tisztán az évi termelés alapján itéljük meg Dél-Oroszország vasiparát és bányászatát, azt kell mondanunk, hogy a fejlődés valóban páratlan volt. Egészen más azonban a benyomás, ha az árviszonyokat s az elvesztett milliókat is számba vesszük. De azért Oroszország védvámpolitikájával mégis nyert valamit. A legnagyobb koczkázatot és veszteséget a külföld viselte, mely a tömeges állami rendelések és a gazdag ásványkincsek csalogató hatása alatt szivesen adta tőkéit. Több-kevesebb angol s német pénz mellett 1902-ben közel 640 millió frank belga és 280 millió frank franczia tőke volt déloroszországi vasipari vállalatokba befektetve. Orosz pénzből csak néhány kisebb gyár épült.

A legrosszabb időkön mindenesetre túl van a déloroszországi vasipar s ha a kormány a világháboru befejezte után czéltudatos gazdaságpolitikával fokozza az ország fogyasztóképességét s lehetőleg sürü vasúti és hajózási hálózatról is gondoskodik, akkor az ipar és bányászat erősödése biztosra vehető. A vasérczkivitel szempontjából persze még az is kivánatos volna, hogy a kikötők kiépittessenek. *Nikolajew* darui és rakodóhidjai pl. elavultak s azonkívül magánosok kezén is vannak, ami az üzemet nehézkessé és drágává teszi.

A *Krivoi-Rog*-érczek költségei helyt *Nikolajew*-kikötő hajóra rakva:

ércz helyt Krivoi-Rog állomás	6·00— 6·25	kop. p. pud,
szállítás Nikolajewbe vasuton	3·00	« « «
átrakás és kikötődíj	1·25	« « «
	10·25—10·50	kop. p. pud
	(= 15·90—16·30	K p. tonna).

Helyt *Rotterdam* a *Krivoi-Rog*-érczek önköltségei tonnánként 24·70—25·88 koronára rúgnak.

9. Bosznia és Herczegovina.

Katzer Bosznia és Herczegovina feltárt vasérczkészleteit 22·3 millió, várható készleteit 30—40 millió tonnára becsüli. A legnagyobb s legértékesebb előfordulások Bosznia északnyugati és középső részében fekünek; Északkelet-, Nyugat- és Dél-Bosznia, valamint Herczegovina előfordulásai jelentéktelenek. Az érczek barna-, vörös-, mágnes- és pátvasérczek.

Nagyobb vasércztelepek találhatók *Novi* környékén, a *Japra* folyócska mentén Čele mellett és a *Pionica*-dombon, továbbá *Ravska-Srbskában*, a *Vukič* mellett, a *Rastik* hegy nyugati oldalán, a *Ljeskovi dolban*, *Licani* mellett és a *Drenova glavicán*. Gazdag telepek vannak *Prijedor* várostól délnyugatra, *Ljubia* község környékén, a *Javorik*-hegyen és *Zofa* mellett. A *Zofa*-bányák érczei szokatlanul tiszta barnavasérczek, melyek átlagosan 58—59 % vasat, 2·0—2·7 % mangánt és 2·8—3·0 % szilicziumoxidot tartalmaznak. A *Ljubia* kerület előfordulásaihoz csatlakoznak *Velico Brdo*, *Jezero* és *Briševo gornej*, továbbá a *Riede Čajre* hegy és a *Hodžina Kosa* hegy nyugati lejtőjének vasércztelepei.

A *Stara Rjeka* és *Majdanska Rjeka* folyó vidékén feküsznek a *Runjavica* hegy, a *Riede Majdanuša* és a *Riede Jerkovača*, továbbá *Litica Nova*, az alsó és felső *Trešnica* patakok, valamint *Briševo* és *Rudina* vasércztelőfordulásai. Ugyanehhez a csoporthoz tartoznak a *Riede Mihajluša*, az *Atlino brdo*, *Bukovača* és *Skorac*, *Ciganuša* és *Batkovača*, továbbá a *Drenovac* patak, a *Mostanica* patak torkolatánál fekvő *Novska Ruda* és *Dimačero brdo*, valamint *Vukulja*, *Vršuše*, a *Kopriona* melletti *Gradina* és *Ališiči* telepei.

A *Sana* folyótól keletre említésre méltók *Sanskimost* környékének, *Stratinska* és *Modra* vidékének, továbbá a *Lužče polje* és a *Veluško polje* telepei. A *Lisina planina*, *Sinjako Majdan*, *Donji Vakuf* és *Kljuć* környékének, valamint *Koreniči*, *Goleš*, *Busovače*, *Blatnica*, *Borovci* és *Vijaka* előfordulásai állitólag jelentéktelenek.

Az eddig említett telepek nincsenek még átkutatva s igy érctartalékaik mennyisége és minősége tekintetében is meglehetősen ismeretlenek.

Igen gazdagok *Vareš* környékének előfordulásai s ezek egyszersmind az egyedüliek Boszniában, hol rendszeres bányászat folyik. Az érczek egy része külszini fejtéssel, másik része táró- és aknaműveléssel nyerhető. A külszini fejtéssel termelhető érczmennyiséget 10 millió tonnára becsülik.

A vareši telepvonulatot, mely közel 5 km.-re követhető, *Drožkovácon, Brežikon Pržičin és Smrekán* fejtik, még pedig legtöbbnyire külszini műveléssel. *Drožkovácon* a telep vastagsága 25—50 m. és hosszusága közel 400 m. Az érczek 54—56 %-os vörös- és 42—46 %-os pátvasérczek. ½ km.-nyire keletre *Drožkovácтól* fekszik a *Brežik*-hegy telepe, mely abban különbözik az előbbitől, hogy vörösvasércet nem tartalmaz. Pátvasérczeinek főtömege 47—48%-os barnavasérczczé alakult át. *Pržičiben*, hol a telep 30 m. vastagság mellett közel 100 m. hosszu, kitünő minőségü vörösvasércet fejtenek két változatban. Az egyik kristályos, élénk fényü, cseresznyepiros szinü s ez az ú. n. *piros érez*, a másik finom szemcsés, gyenge fényü, kékes szinü s ez az ú. n. *kék érez*. Az érczek átlagos vastartalma 61 % és 67 % között ingadozik. *Smreka* községben, melynek telepe a *Drožkovac*-telep nyugati folytatása, a *piros* és *kék érez* mellett *fekete érczet* is termelnek. Az utóbbi aczélszürke vagy fekete, szinü, gyengén fémfényü, tömör szerkezetü mangándus érez, mely átlag 46 % vasat, 10 % mangánt, 15 % szilicziumoxidot és 0·25 % foszfort tartalmaz.

A nagy készletekhez viszonyítva Bosznia és Herczegovina vasérztermelése csekély. Az összes évi termelés az utolsó időkben átlagosan 150.000—170.000 tonnára rúgott s ebből 130.000—140.000 tonna esett *Varešre*. Az érczek tonnánkénti átlagértékét 10 K-ra lehet tenni.

A vasérczek mellett megemlítendők még a *Japra, Ljubia, Stara, Rjeka* és *Sasina* völgyek hatalmas salakhányói is. A *Japra*-völgy kijáratánál található salaktömeg átlagos összetételét *Poech* a következőkben adja meg:

vas	54·79 %
mangán	2·14 «
aluminiumoxyd	0·95 «
kalcziumoxyd	3·50 «
magnéziumoxyd	0·97 «
szilicziumoxyd	18·90 «
kén	0·32 «
foszfor	0·12 «

Az összes salakkészlet 500.000 tonnára becsülhető. A legnagyobb tömegek néhány km.-nyire feküsznek a *Sana* folyótól, mely *Sanskimosttól* lefelé néhány hónapon át minden esztendőben hajózható.

Görögország mellett *Bosznia* a Balkán félsziget vasérczekben leggazdagabb országa. Míg azonban Görögország érczei összetételükben meglehetősen nagy eltérést mutatnak, addig Bosznia érczei egyenletesebbek és vasban gazdagabbak. A boszniai vasérczelőfordulások és a magyar és osztrák fogyasztóterületek közti forgalom megjavítása s olcsóbbá tétele kétségtelenül szép lendületet adhatna Bosznia vasérczbányászatának.

(Folytatjuk.)

A émkohóipar helyzete és fejlődése 1914. és 1915. években.*

(Folytatás.)

Czink.

Egészen különös helyzet állott elő a czinkpiaczon a háboru következtében. A czinkkohászat és termelés még egy pár év előtt is kölönleges német ipar volt s Németország volt az első helyen a czinktermelésben; az utóbbi években túlszárnyalta Amerika, miután a német czinkérczbányászat a mennyiséget már nem tudta fokozni.

* Kivonat a «Das Metallhüttenwesen in den Jahren 1914. und 1915.» czimü közleményből; irta Dr. Neumann B. breslaui tanár; megjelent a «Glückauf» 1916. évi 28—33. számaiban. *A fordító.*

Németország ebből a fémből évek óta nagy mennyiséget szállít ki s igy a tengeri zárlat ebben a fémben hiányt vagy inséget semmiesetre sem okozhatott; ezt különben az eddigi események is bizonyítják; törvénynyel nem kellett az árakat szabályozni, az árszabást a czinkkohók egyesülete állapította meg időről-időre s ezek az árak nagy szilárdságot mutatnak, ellentétben a londoni és newyorki árhullámzásokkal. A hullámzást az okozta, hogy Angolországnak nincsenek elegendő számu czinkkohói s a növekvő szükségletet Amerika kiméletlenül kihasználta ezen a téren is. A német czinkpiacz áremelkedésének okait a háboru okozta munkáshiánynyal, szállítási nehézségekkel s a minden téren növekvő anyagdrágulással lehet megmagyarázni; sőt mindezek daczára 1915 augusztusában ármérsékléssel is találkozunk.

Az alábbi táblázatokból igen jól kivehetők az áringadozások a német, angol és az amerikai piaczokon s alig szükséges kiemelnünk, hogy a német piacz szilárdságával szemben az angol és amerikai piaczokon a czink ára 400 %-os szökéseket mutat fölfelé.

A német czinkárak alakulása:

	1913-ban M/100 kg.	1914-ben M/100 kg.	1915-ben M/100 kg.	1916-ban M/100 kg.
Január	53·75	44·75	49·50	63·00
Február	53·75	45·00	52·75	63.25
Márczius	51·75	45·25	57·75	66·00
Április	51·75	45·25	58·00	—
Május	49·25	44·50	58·00	—
Junius	46·75	44·75	58·00	—
Julius	42·25	45·00	63·00	—
Augusztus	43·00	45·25	68·25	—
Szeptember	43·50	47·25	63·25	—
Október	43·75	47·25	63·25	—
November	44·00	47·50	63·25	—
Deczember	44·50	49·25	63·25	—
Évi átlag	45·55	46·03	59·85	—

1915. év január havában már nem voltak készletek Amerikában s daczára annak, hogy termelési képességét ¼-del fokozta rövid idő alatt, nem volt képes azt a nagy keresletet fedezni, amely Angliából indult ki. A német kivitel hiánya erősen érezhető lett s ez okozta az árak rohamos emelkedését .Emellett pedig az amerikai készletek, amelyek 1914 junius végén 63.000 tonnát tettek ki, 1915 január havában teljesen eltüntek; a háboru első öt hónapjában Amerika 50.000 tonna czinket küldött Angliába.

Az angol piacz czinkárai:

	1913-ban £/tonna	1914-ben £/tonna	1915-ben £/tonna
Január	26·11	21·53	30·88
Február	25·34	21·41	39·82
Márczius	24·61	21·46	44·14
Április	25·31	21·57	49·89
Május	24·58	21·39	68·10
Junius	22·14	21·35	100·61
Julius	20·59	21·57	97·25
Augusztus	20·71	—	67·79
Szeptember	21·15	—	67·84
Október	20·61	—	66·54
November	20·58	25·01	88·41
Deczember	21·21	27·37	89·41
Évi átlag	22·75	—	67·55

Angliában nem hiányzott a czinkérez, de a kohók teljesen képtelenek voltak az anyagot a szükséglet jelentkezése arányában feldolgozni. Még a meglevő kohók sem voltak teljes üzemben. A czinkérczek, amelyek a béke idején Ausztráliából Belgiumba és Németországba szállittattak, most mind Angliába kerültek, hiányzott azonban a kohósításhoz szükséges tapasztalat és a technikai alkalmazkodó képesség. Az angol kormány ugyan prémiumot tüzött ki az Angolországban termelt czink-

fémért s az ausztráliai kormány szintén elkövetett mindent, hogy az érczeknek Angliában elhelyezést biztosítson, eddig azonban semmi eredményt nem értek el. Az angolok vonakodnak nagy tőkéket fektetni czinkkohókba, hiányzik a gyakorlott munkássereg s nagy akadály még a munkásszövetség is (trade union). A Zink Corporation elnöke, Govett, nyilvánosan hangoztatta, hogy «már nagyon sok czinkkohó van a világon; az új kohók felépítése Angliában egy évig tart; védővám nélkül a felépítés teljesen veszteséggel járna a háboru után bekövetkező verseny folytán».

Amerikai czinkárak:

	1913-ban c/font	1914-ben c/font	1915-ben c/font
Január	6·93	5·26	6·39
Február	6·24	5·38	8·44
Márczius	6·08	5·25	8·54
Április	5·64	5·11	10·01
Május	5·41	5·08	14·78
Junius	5·12	5·00	21·21
Julius	5·28	4·92	19·03
Augusztus	5·66	5·57	12·78
Szeptember	5·69	5·38	13·44
Október	5·34	4·91	12·80
November	5·23	5·11	15·96
Deczember	5·15	5·59	15·39
Évi átlag	5·65	5·21	13·23

Jóllehet a czinkhiány Angliában mind érezhetőbb lett, a czinkkohók Swanseaben és Seaton Carewben nemcsak nem fokozták termelésüket, de még csökkentették. 1914 november haváig az utóbbi kohóműben 6 kemenczét tartottak üzemben, mivel a tanult német és osztrák munkások a gyárba internálva voltak. Később már csak 3 kemenczét birtak üzemben tartani, miután az internált munkásokat el kellett távolítani a gyárból. Nehézségek mutatkoztak a tűzállóagyag-beszerzés körül is. Mindezek következményeképpen a félévi nyersczinktermelés 269 tonnával volt kevesebb, mint az előző évben. 9000 tonna szinporból (átlag 46 % czinktartalommal) csak 3250 tonna czinket tudtak termelni, vagyis a kohó nagy fémveszteséggel dolgozott, amit az angol munkás gyakorlatlanságának rovására ír a vállalat igazgatója. Kétségtelen, hogy azóta is sok minden történt már a termelés fokozása végett, de tervszerű lépésre — az országot függetleníteni a külföldtől a czinktermelésben — nem került még sor.

Különösen kellemetlen helyzetbe kerültek a háboru kitörésével az ausztráliai bányák Broken Hill környékén. Hét bányavállalat 1913—1914. évben 459.064 tonna czinkszinport és 155.471 tonna ólomszinport, a Sulphide Corporation 116.296 tonna czinkszinport szállítottak el Németországba és Belgiumba. Ez az elszállítás a háboru kitörésével teljesen megakadt s a bányák üzemét nagyrészt be kellett szüntetni; csak azok a bányák maradtak részleges üzemben, amelyek ólomérczet is termelnek s amelyek terményeit az ausztráliai ólomkohókban fel lehetett dolgozni.

Egészen ellenkező képet ad a czinkkohóipar állapotáról Amerika a háboru két éve alatt. Az amerikai czinktermelés fejlődéséről áttekintést nyujt ez alábbi kimutatás az egyes kerületekben.

	1911.	1912.	1913.	1914.	1915.
		évben	kis tonna		
Kolorado termelt	7.477	8.860	8.687	8·152	8.881
Illinois termelt	88.681	94.902	111.551	130.587	162.169
Missouri és Kansas termelt	106.173	111.761	85.157	53.424	110.303
Oklahoma termelt	46.333	76.837	83.230	92.467	110.402
Keleti államok	47.172	56.278	69.687	77.731	100.740
Összesen	295.836	348.638	358.262	362.361	492.495

Az 1915. év termelése 33 %-kal mulja felül az előző évit s több mint 60 %-kal az 1911. évit. Még élénkebben látszik a termelés fokozása, ha a negyedévek termeléseit hasonlítjuk össze 1914. és 1915. években. Termeltek ugyanis:

	1914-ben	1915-ben
Január—márczius	88.207	98.036 kis tonnát
Április—junius	90.804	118.831 « «
Junius—szeptemberben	90.469	130.636 « «
Október—deczemberben	92.881	144.992 « «

Az egész amerikai czinktermelés értéke 1914-ben 36 millió dollár volt, az 1915. évi termelés értéke pedig 139 millió dollár. Ezzel az óriási nyereséggel az amerikai czinkkohók annyira megjavították helyzetüket, hogy ennek hatása a háboru után is érezhető lesz.

A czinkkészletek 1914 végén 23.000 tonnát tettek ki, 1915 végén pedig 14.300 tonnára süllyedtek.

A retorták száma 1913-ban 110.218, 1914 végén 120.494, 1915. év végén 155.388 darab volt. Vagyis 1915-ben 35.000 új retortát helyeztek üzembe. Ezzel azonban a fejlődésnek még nem szakadt vége, mert 20.000 új retortát terveznek és építenek jelenleg. Az Egyesült-Államokban tehát 1916. év végén 170.000 darab lesz üzemben s czinktermelése 50 %-kal lesz nagyobb az 1914. évinél. Ezenkivül pedig elektrolitikus czinkművek vannak építés alatt és pedig Great Fallsban és Anacondában (Montana) az első évi 35.000 tonna, a második évi 3500 tonna termelésre; Trailben (Britt-Kolumbia) pedig 12.000 tonna évi termelésre.

Természetes dolog, hogy a nagy kereslet és magas árak egy egész sor régi s felhagyott czinkkohót az üzem ujonnan való felvételére indítottak, sőt egyes kohók még új kemenczéket is állítottak föl. Egészen új kohótelepet épített 1915-ben az U. S. Steel Corporation Donorában (Pennsylvánia) azzal a czéllal, hogy a társaság vasműveit, amelyek Amerikában a legtöbb czinket fogyasztják, ezzel a fémmel ellássák s magukat a piaczi árhullámzásoktól függetlenítsék. A Donora czinkkohó 40.000 tonna fémet fog termelni. Az építést annyira sürgették, hogy 4½ hónap alatt 10 kemenczét 9120 retortával üzembe helyeztek. Kohósításra ausztráliai czinkszinporok fognak kerülni.

Megemlítésre méltó, hogy 1915-ben először érkezett Amerikába szardiniai czinkércz. Általában nagyot emelkedett a külföldi czinkérczbehozatal Amerikába az utóbbi két évben; 1914-ben 31.962 tonna, 1915-ben 135.000 tonna volt a behozatal.

A czinkfémkivitelről Amerikából tájékozást nyujt a következő kimutatás. Kivittek:

1914	julius	havában	140	tonnát	1915	márczius	havában	7.249 tonnát
	augusztus	«	3.079	«		április	«	7.894 «
	szeptember	«	17.005	«		május	«	6.817 «
	október	«	9.160	«		junius	«	8.455 «
	november	«	11 381	«		julius	«	7.016 «
	deczember	«	16.354	«		augusztus	«	6.869 «
1915	január	«	13.570	«		szeptember	«	9.076 «
	február	«	13.394	«		október	«	11.375 «

Ezzel szemben a belföldi fogyasztás emelkedett ugyan 1914. évi 299.130 tonnáról az 1915 évi 362.000 tonnára, de nem tulságos mértékben. E fogyasztásnak nagy része sárgaréz előállítására fordíttatott s mint ilyen került kivitelre a hadianyagszállításoknál.

Japán egy pár év óta igyekszik fejleszteni czinkiparát, belső szükségletét azonban még mindig nem képes fedezni. A háboru alatt beállott áremelkedés arra indította, hogy ujabb czinkkohókat építsenek, amelyek szibériai czinkérczekkel fognak dolgozni; ezek az érczek azelőtt Belgiumba és Németországba jutottak. Japán 1914. évi czinktermelése 5880 tonna volt, 1915-ben 8000 tonnán felül emelkedett.

A német czinktermelésre és czinkiparra vonatkozólag hadi okokból nem lehet közléseket tenni.

A czinkkohászatra vonatkozó irodalom igen bő termelést mutat; a közlemények a német és az amerikai szaklapokban jelentek meg. A czinkérctelepek leirásaitól elkezdve az érczelőkészitésen át a legújabb amerikai czinkkohótelepek ismertetéseig igen bő anygot nyujtanak a tanulmányozásra. Legérdekesebb Ingalls tanulmánya,

amely az európai és az amerikai czinkkohók üzemeit gazdasági alapon hasonlítja össze. A czinkkohászatot Amerikában 1871-ben kezdték meg s közel 30 évig a legtudatlanabb módon űzték. Az első czinkkohók Kansasban épültek; 1901-ben kezdett a czinkipar Jola vidékére a földgáz mellé áttelepülni; 10 év mulva Jolát is elhagyták s Oklahomába vonultak Bartlesville és Collinsville környékére; legujabban pedig Illinoisban látjuk az ottani szénbányavidékeken megtelepedni s a berendezkedés állandóbb jellegünek látszik. A fő különbség a czinkkohóipar fejlődésében az európai és az amerikai irányzat között a munkabérek és a szénárak között fennálló teljesen eltérő viszonyokban leli magyarázatát. A bérek Amerikában magasak, a szén olcsó; Európában éppen megfordítva áll a dolog. Amerikában tehát a munkást helyettesítő gépi berendezések építésére helyezték a fősúlyt, Európában ellenben a tüzelőanyag jobb kihasználására. Az amerikai czinkkohóipar fejlődésének első alapjait Hegeler vetette meg; ő építette az első pörkölőkemenczét gépi kavarással s ő javította meg a belga lepárló-kemenczét az amerikai viszonyokhoz alakítva. Általában az amerikai gyakorlat a belgát vette mintául, noha rajnai kemenczerendszerek is vannak egy pár helyen üzemben. Ezzel szemben Európában is vannak mechanikus pörkölőkemenczék. Az európai czinkkohói gyakorlat magasabb hőmérséklettel dolgozik, az adagolást tudományosabban végzi, jobb retortákat s tartósabb kemenczéket épit s több fémet hoz ki. Ólomtartalmu érczeket is fel tud dolgozni. Az európai eljárás határozottan fölötte van az amerikainak. Amerikában egy tonna czinkérczre 2—2½ tonna szénfelhasználás esik s 2—3 munkás kell naponként; kihoznak 84—88 % fémet, az ólomtartalmu érczekből pedig még mintegy 60 % ólmot is. Európában egy tonna érczre 1¼—1¾ tonna szén, naponként 3—3½ munkás esik; kihoznak 88—90 % fémet s az ólomtartalmu érczekből még 50—70 % ólmot is.

A kereskedelembe jövő czinkfémet az anyagvizsgáló egyesület szabványai szerint négyféle minőségre osztályozzák vegyelemzés alapján. És pedig:

	Ólom	Vas	Kadmium	Összes szennyesér
1. az első minőségüben (high grade) van	0·07 %	0·03 %	0·05 %	0·1 %
2. a közepes minőségüben (inter mediate) van ...	0·20 «	0·03 «	0·05 «	0·5 «
3. ötvözésre való minőségüben (brass special) van	0·75 «	0·04 «	0·75 «	1·2 «
4. közönséges minőségüben (prima Western) van	1·50 «	0·08 «	—	—

A czinkkohászatnak fejlődéséről általánosságban még megemlítjük, hogy 1914-ben Amerikában több helyen kisérleteket végeztek a szénportüzeléssel úgy pörkölő-, mint lepárlókemenczékben. A kisérletek jó eredménynyel végződtek ugyan, de egyes nehézségek még elhárítandóknak mutatkoztak. 1915-ben az Edgar Zinc Co. ismételte meg a kisérleteket, az eredmények az üzem átalakitásában még nem mutatkoznak. Cherryvaleben több kemenczét rendes üzemben tartottak olajtüzeléssel, egyet pedig vegyes olaj- és földgáztüzeléssel. Jól bevált az olajtüzelés a pörkölőkemenczéknél is. 1 tonna nyersércz pörkölésére Cherryvaleben 125 gallon olaj volt szükséges; egy tonna pörkölt ércz lepárlására pedig 250 gallon olaj. 1915-ben már egyáltalán nem foglalkoztak Amerikában kisérletezésekkel; a régi s elhagyott telepeket és kemenczéket sürgősen a régi módszer szerint helyezték üzembe, hogy minél gyorsabban minél több czinket termelhessenek.

A czinkérczpörkölő kemenczékből a legelterjedtebb rendszer Amerikában a Hegeler-féle, amelyek naponkint 50 tonna érczet pörkölnek meg; újabban azonban európai tapasztalatok alapján már Spirlet-pörkölőkemenczéket is épitenek. Egy pár helyen a Zellweger-féle kemenczét jelentősebb átalakitással használják, de ez a kemencze igen sok tüzelőt fogyaszt. A Sand Springs kohómüben pedig Cappeau-pörkölőket épitettek.

A pörkölés alatt végbemenő vegyi műfolyamatokról Rzehulka érdekes tanulmányt közöl. A pörkölés 600—700° között indul meg, a czinknek és a kénnek égési hője következtében azonban a hőmérsék jelentékenyen emelkedik; a pörkölés alatt származó vas és czinkszulfátok 550° és 730° között szétbomlanak. A műfolyamat adatai alapján számitva a pörkölőkemencze hatásfoka 10·4 %. A pörkölt anyag felső

szintjén a hőmérséklet jóval 1000°-on felül emelkedik. Elméletileg a czinkérczek pörkölése tüzelő nélkül a maga fejlesztette meleggel végrehajtható lenne; a gyakorlati megvalósításnak azonban sok akadálya van. Az üzemnek főtörekvése csak arra irányulhat, hogy a pörkölés minél kevesebb tüzelőanyagfogyasztással járjon.

A czinkkohóberendezéseknél Amerikában legelőször is a retorta töltő és kiürítő gépek szerkezetében látunk fejlődést. A National Zinc Co. kohóművében Bartlesvilleben egy Saeger-féle gép már 1914 óta van üzemben s a töltés 3 óráig tartó kézimunkáját 1 óra alatt végzi el, azonkivül pedig tömöttebben is tölt. A Simmonds-féle gép kiürítésre szolgál s Jolában 1, Sand Springsben 6, Koloradoban pedig 2 van üzemben; a gép láncz hajtásu kerékre szerelt végtelen szalagból áll, amelyre kaparók vannak erősitve s amelyek a retortákba belenyulnak. A retortakiürités, amely kézi munkával 1½ órát igényelt, ezzel a géppel 20—23 perez alatt elvégezhető. Ez idő szerint több kohómű épit magának ilyen berendezést.

A retortamaradékokat, amelyekben még nemes fém van, nagy halmokban a még bennük maradt szén felhasználásával összesülésig égetik s azután ólomolvasztóknak eladják.

A kohóüzem gazdaságosságára lényeges befolyással van a retorták tartóssága, amelyet úgy mechanikus, mint vegyi hatások csökkentenek. Proske a salaknak és a gőzöknek hatását a czinklepárló retorták falaira s az agyagnak czinkoxyd-felvevő képességét alapos vizsgálat tárgyává tette. Azt találta, hogy ha a retorta falának anyagához kokszot kever, akkor a czinkspinellképződés jelentékenyen alább száll, míg koksz nélkül a retorta falain erős spinellképződés mutatkozik. A retorta falainak czinkoxydfelvevő képessége a hőmérséklettől, az időtől és a nyomástól függ s azokkal nő. A salak csak a műfolyamat végén kezd a falakra hatást gyakorolni s ekkor lesz ártalmas a magas hőmérséklet folytán. Ha a salakképződés a falakba mélyebben és egyenletesen behatolt, akkor mintegy védő kéreg gyanánt szerepel s megoltalmazza a retortát a kezelési sérülések ellen.

Lindt a szulfid és a szulfát kén hatását vizsgálta a pörkölt czinkérczek szinitődésére. Azt találta, hogy az előbbi ártalmasabb, mint az utóbbi; magas szulfid és szulfát kéntartalom minden esetre károsan hatnak a szinitésre. Pörkölt érczek, amelyekben a szulfidkén vashoz van kötve s amelyek semmi ólmot nem tartalmaznak, valamint olyan érczek, amelyek a vasat czinkferrit alakjában tartalmazzák vagy vasban szegények, csak nagyobb czinkveszteséggel szinithetők.

Tanulmány tárgyává tette ennélfogva a pörkölt érczben levő czinkferrit szétbomlását a tulajdonképeni szinités előtt. E czélból a még izzó pörkölt terményt forgó dobkemenczéken viszi végig, amelyeken ellenirányban forró generátorgázokat vezet keresztül. A gáz a vasat sziníti s a párhuzamos kohósitási kisérletek azt mutatták, hogy az igy kezelt ércz retortamaradékában csak ⅛ annyi czink maradt vissza, mint a nem kezelt ércz retortamaradékában.

Egyes kohókban konyhasópótlékot adagolnak a retortákba a czinkporkeletkezés meggátlása végett elég jó eredménynyel. Ez az eljárás azonban egy csöppet sem ujság, Döllachban 1·4 %, Aubyban 1·0 %, Overpeltben 0·5—0·8 % konyhasót kevernek az adagba régebb idő óta. A czinkpor kérdése különben most már az amerikaiakat is kezdi érdekelni; az U. S. Smelting Co. a czinkpor felfogására külön berendezést épitett 1915-ben, amit az amerikai kohók eddig egyáltalán nem tettek meg.

A czinkfém termelésének legnagyobb akadálya mindezideig a retortában való szinités, a szaggatott üzem. Időközönkint fölmerül az eszme a szinitést illetőleg a lepárlást folytonossá tenni. Megpróbálták az aknás kemenczéket erre a czélra használni, de a kisérletek mindig sikertelenek maradtak s Rzehulka a Hempel kisérleteire és Richards thermochemiai számításaira támaszkodva ezt a megoldást lehetetlennek is tartja. Újabban a folytonos üzemet álló retortákkal igyekeznek megközelíteni. A Rhein-Nassau Gesellschaft Stollbergben kisérletezett ebben az irányban, de a kivánt eredményt ez idő szerint még nem érte el. Ezzel szemben Oberhausenben a Grillo kohóban egy kemenczecsoport Roitzheim és Remy-féle álló retortákkal már hónapok óta üzemben van s állitólag sokat igérő tapasztalatokat szolgáltatott. A mindkét végén

nyitott retorták alul egy vízzel hűtött saruval vannak zárva, amelynek eltávolítása után a kiégetett maradék időközönkint könnyen kiszedhető. A retorta felső végén csak a megtöltésre szolgáló tölcsér van; a lesülyedő érczszénkeverék ugyanis a szinító zóna fölött egy czinkhártyát rak le az anyagoszlopban, amely így magát zárja el felülről.

Nem érdektelen Fraulob közleménye, amelyben a Chinában tapasztalt érczbányászatot s kohászatot irja le különös tekintettel a czinktermelésre.

A czinknek finomítása másodizben való lepárlással Amerikában ismét életre támadt. Az eljárás nem új Amerikában sem, ahol különös nagy retortákat használnak most erre a czélra, Norvégiában pedig elektromos kemenczét. A finomítási költségek nem magasak ugyan, de nagy a czinkveszteség, amely 10—12 %-ra rúg.

A már említett Donora kohómű különös nevezetessége az, hogy építésében a czementnek és betonnak igen nagy szerep jutott; a műben 16 darab Hegeler-pörkölőkemencze lesz és 10 Hegeler-lepárlókemencze egyenkint 912 retortával s évenkint 100.000 tonna czinkérczet fog feldolgozni.

A magas czinkárak a figyelmet a czinkhulladékokra és szegény czinkérczekre is reáfordították, amelyekből ha nem is czinkfémet, de legalább czinkoxydot lehet termelni. Megkisérelték a czinkezettlemez hulladékoknak beolvasztása alkalmával származó czinkfüstöt felfogni. Próbálták a czinktartalmu ólomsalakot újra beolvasztással s gázbefuvással czinkteleníteni aknás kemenczében, vagy pedig a beolvasztott anyagot lángkemenczében mész és koksz adagolással a czinktől megszabadítani. Juretzka leirja a saját kisérleteit, amelyeket retortamaradékok értékesitése végett vitt keresztül.

Az American Smelting and Refining Co. chicagói kohóművében mintegy 150.000 tonna ólomsalakot körülbelül 1 % czinktartalommal a következőképpen dolgoznak föl. Aknáskemenczében naponként 65 tonna ilyen salakot olvasztanak be mész- és kokszhozagolás mellett; a medenczében ólom és könnyü salak gyül össze és czinkoxyd száll el a füstgázokkal, amelyek zsákkamrákban és Prinz-Rau-gépeken fognak föl. Az összes czinktartalomnak így a felét tudják értékesíteni. Leadvilleben pedig czinkkarbonáttartalmu érczekből állítanak elő czinkoxydot a Wetherill-eljárással.

Egyes helyeken próbálkoznak a czinkérczek lúgzásával is Ralston és Gartside mésztartalmu galmájérczeket savval igyekeztek kilúgozni. Ha kevés savval dolgoztak, akkor a czinknek 60 %-át birták oldatba hozni, ha azonban az egész czinkmennyiséget akarták az érczből kioldani, annyi savat elhasználtak, hogy csak 40 %-a a savnak jutott érvényre. Kalifornián a régi Schnabel-féle ammoniumkarbonátlúgzás jött ujólag használatba az Afterthought-kohóműben. Az érez itten réztartalmu kénegérez 20—30 % czinkkel; ezt 8 óra hosszat 9 % ammoniákot és 9 % szénsavat tartalmazó oldatban nyomás alatt feltárják; a keveréket szűrik, a lúgból a rezet ócska czinkkel kiejtik és aztán a czinklúgot gőzzel hevítik. A kiűzött ammoniákot és szénsavat elnyeletik és felfogják, a kicsapódó czinkkarbonátot és czinkhydroxidot összegyüjtik, sajtolják és czinkoxyddá változtatják. Erre az eljárásra egy 50 tonnás berendezést akarnak épiteni. Kelloggban (Idaho) pedig az ólom-czinkérez fajtát chlórozzák; a lúgból az ólmot czinkkel kiejtik; a czinkclorid oldatot bepárologtatják, olvasztják és elektrolizálják.

A czinkpiacz helyzete az elektrolitikus czinktermelésnek is nagy lendületet adott Amerikában. Az Anaconda Co. egy kisérleti telepet épitetett napi 10 tonna elektrolitczink termelésre. Az itt nyert tapasztalatok alapján most Great Fallsban (Montana) egy nagy kohóművet épitenek, amely évenként 35.000 tonna czinket fog előállítani s 1916 nyarán már üzembe fogna jönni. Az eljárás röviden a következőképpen folyik le. Az usztató eljárással dusított szinport szulfatizáló módon pörkölik, mig a pörkölt termény 2—3 % ként szulfát alakjában tartalmaz. A hőmérséklet a pörkölés alatt a 735° C.-t meg nem haladja, hogy a czinkferrit-képződést megakadályozzák. Ezután higított kénsavval lúgoznak; a vasat mangándioxyddal oxidálják; a vasat, arzént és antimont mészszel kiejtik, a rezet és kadmiumot pedig czinkkel; az oldatot most aluminiumkatódákkal elektrolizálják; a czinket 48 óránkint eltávolítják a fürdőből és beolvasztják. Az Anaconda-czink tisztasága 99·9 %.

A Weldon Mining Co. Wellandban (Ontario) 1915. évben már naponként egynehány tonna elektrolitczinket szállitott. Kisérlet folyik a Bully Hill Copper Co. telepén is és naponként 150—200 kg. czinket termelnek. Nagyobb arányban folyik a próba a Consolidated Mining and Smelting Co. kanadai telepén, ahol naponként kerek 5 tonna elektrolitczinket termelnek; egy nagy telep épitése, amely napi 35 tonnát fog termelni, folyamatban van s még 1916-ban üzembe fog kerülni. Ingalls szerint a elektrolitikus termelési mód semmiesetre sem fog a czinkiparban nagyobb változást előidézni, mert ez az eljárás csak ott alkalmazható, ahol az erő olcsó (Svédországban és Norvégiában 24—28 márka lóerőévenként,) vagy a chlórt melléktermékül nyerik vagy pedig különleges más viszonyok teszik ezt a módszert ajánlatossá.

Norvégiában Krisztiánia mellett egy kisérleti telep Borchgrevink rendszere szerint már 1914. év végén üzembe jött napi 1 tonna czinktermeléssel.

Az elektromos kemenczében való czinktermelés, bár a kisérletek több helyen folynak, semmi különösebb haladást nem mutat föl. Egy kisérleti üzemet Nelsonban (Britt-Columbia) már beszüntettek, miután az 1 tonnás kemenczeüzeme nem mutatkozott gazdaságosnak s igen kétesnek látszott egy nagyobb kemenczе üzeme is. Állitólag egy nagyobb elektromos czinkolvasztó kemenczét épitenek Koekukban (Jowa) Johnson tervei szerint. A Canada Zinc Co. Trailben tart üzemben egy 75 KW-os forgóáramu kemenczét; a tapasztalatok ezzel a kemenczével sem nagyon kielégitőek. Általában pedig majdnem valamennyi elektromos kemenczénél a legnagyobb baj az volt, hogy nagy mennyiségü czinkpor származott s az ismételt kezelése a nagy mennyiségü félterménynek igen megdrágitja a termelést. Johnson állitása szerint az ő kemenczéjében ritkán származik több por, mint 5 %-nyi; egy tonna ércz beolvasztására 750 KW.-óra szükséges, de 30 %-os érczet 600 KW.-órával is be lehet olvasztani. Ezek az értékek azonban nagyon alacsonyaknak látszanak más telepeken nyert eredményekkel szemben. Côte és Pierron közlik az Ugineben végzett kisérletek eredményeit, ahol a kemencze 2·25 m. átmérőjü és 1·10 m. mély volt s 400 KW.-ot vett föl. Az áram forgóáram volt 52—56 Volt feszültséggel. A felhasznált érez blende volt s vassal olvasztották meg ($ZnS + Fe = FeS + Zn$). Minden két órában 300 kg. adagot dobtak a kemenczébe; a czinkérez 34·8 %-os volt. A czink egyrésze az előtérben sürüsödött meg, másik része kokszszűrőn csapódott le; a czinkkihozatal 75 % volt. 72 óra alatt 9560 kg. czinkérczet és 2970 kg. vasat adagoltak be 16.285 KW.-órányi áramot használtak el. Termeltek 2800 kg. czinket 99·06 % tisztasággal s származott 9730 kg. salak 1·85 % czinktartalommal; az elektródafogyasztás 110 kg. volt. A kemencze kiszolgálására 2 ember volt szükséges s naponként 3200 kg. érczet dolgozott föl. 1 tonna czinkre 1700 KW.-óra felhasználás esett. A költségek egy tonna érczre 40 márkát tettek ki; a berendezési költségekből 1 tonna czink napi termelésre 1500 márka esik.

(Folytatjuk.)

Szemle.

Technológia.

Grafitból készült olvasztótégelyek pótlása. Bronzok olvasztásánál a grafittégelyek más anyagból való tégelyekkel történendő pótlása jórészt lehetetlen, mert itt a grafitnak a jelenléte nagy fontossággal bir; acél számára agyagtégelyek ugyan használhatók, tartósságuk azonban csekely. Hol grafittégelyek egyáltalán nem szerezhetők be, lángkemenczék használatára kell áttérni, bár itt, különösen bronzoknál és sárgaéznél, a lánggázoknak és a fölös körlégi oxigénnek káros behatásával szemben igen nehéz a védekezés. Remélhető, hogy a nagyobb grafittégelygyárak a czeilongrafittégelyek helyett, grafitban szegényebb anyagtégelyek gyártásával is meg fognak próbálkozni. (Giesserei Zeitung 1916. 10.) *Lis.*

Wolframot csak a fém porának körülményes megmunkálásával lehet oly alakba hozni, hogy abból drótot lehessen húzni. A The Engineer jelentése szerint 2 %-nyi bórnak vagy bórnitrátnak a megömlesztett fémhez való hozzáadásával e nehézségeket le lehet győzni. (Zeitschrift des Ver. Deutsch. Ingenieure. 1916. 53.) *Lis.*

A magyarországi bánya- és kohótermelés mennyisége és pénzértéke az 1914. és 1915. években.

A termény megnevezése	Súly-egység	A termelés mennyisége		Állami egyházi s termés helyén				A termelés pénzértéke			
		1914. évben	1915. évben	1914. évben		1915. évben		1914. évben		1915. évben	
				K	f	K	f	K	f	K	f
Arany	kg.	2.679·062	1.875·194	3.280	—	3.312	36	8,804.487	72	6,211.186	80
Ezüst	«	5.144·120	5.875·386	90	81	108	12	880.381	21	635.219	76
Réz	«	3.581·171	2.201·980	143	59	392	90	514.218	49	865.167	74
Ólom	q	13.675·750	7.544·650	44	43	62	28	607.548	02	469.889	80
Finomithara való nyersvas	«	4,891.664·000	3,765.525·000	8	35	8	95	40,254.177	95	33,675.989	73
Öntött nyersvas	«	122.750·000	117.945·000	18	39	16	74	2,968.516	60	1,974.446	89
Antimonfém (regulus)	«	7.531·360	9.257·420	83	20	229	24	626.586	65	2,122.145	20
Nyers antimon (crudum)	«	179·860	719·000	59	92	265	16	10.846	45	190.650	30
Higany	«	753·491	633·130	400	—	400	—	801.396	40	253.252	—
Vaskovand	«	1,023.696·000	1,087.838·000	1	15	1	28	1,184.375	—	1,390.952	40
Antimonéreze (nem kohósított)	«	1,000·000	17.991·000	13	20	27	02	13.200	—	496.179	20
Antimonsalak (nem kohósított)	«	—	980·000	—	—	11	88	—	—	11.669	24
Margitérez	«	114.131·000	117.094·300	1	85	2	22	154.772	52	960.001	61
Különféle szállított vasérez	«	3,567.842·000	3,069.795·000	1	18	1	39	4,328.169	53	3,972.500	14
Czementvas, rézérez és fakéreze	«	73.533·750	104.672·340	4	53	4	72	334.105	45	494.110	06
Horganyérez és beváltatlan horganyszinpor	«	500.000	1.530·000	—	—	5	88	2.000	—	9.002	52
Aluminiumérez	«	—	580.670·000	—	—	1	20	—	—	708.804	—
Higanyérez	«	60.000	—	5	—	—	—	300	—	—	—
Barna kőszén	«	80,051.357·000	80,051.357·000	1	03	1	12	81,715.672	49	90,131.093	23
Fekete kőszén	«	9,229.926·000	9,229.926·000	1	47	1	61	13,448.881	71	14,885.967	74
Kőszénbrikett	«	1,315.414·000	1,315.414·000	2	—	2	24	2,250.282	14	2,950.982	74
Kokesz	«	951.191·000	951.191·000	2	78	2	78	3,869.776	92	2,643.907	01
Ammoniumszulfid	«	16.469·000	16.469·000	80	53	83	73	609.928	—	555.564	—
Asványkátrány	«	59.269·000	59.269·000	3	70	3	84	268.490	40	227.817	90
Benzol	«	7.471·000	7.471·000	33	—	70	—	113.464	—	532.970	—
Földszurok	«	21.573·670	21.573·670	8	24	9	93	329.918	—	214.900	60
Nyers kőolaj	«	65.362·560	65.362·560	7	43	12	08	299.334	—	789.894	91
Földgáz	m³	25,108.051·000	25,108.051·000	—	0·17	—	0·18	28.328	54	45.664	30
Asványfesték	q	—	—	—	50	—	—	143	50	—	—
Rézgálicz	«	4.097·950	4.097·950	—	—	162	03	—	—	654.034	50
Vasgálicz	«	10.700·000	10.700·000	2	—	2	—	96.860	—	21.400	—
Kén	«	538·800	538·800	15	—	15	01	12.713	47	8.087	33
Kénsav	«	9.652·000	9.652·000	1	—	1	—	9.555	—	9.652	—
Szénkéneg	«	22.442·000	22.442·000	30	—	—	—	883.260	—	—	—
Kősó	«	3,016.362·000	2,872.587·000	11	34	12	46	34,211.681	71	35,795.927	48
Összesen				—	—	—	—	197,913.311	87	203,187.784	03
Összesen a kősó nélkül				—	—	—	—	163,701.630	16	167,392.556	55

Megjegyzések az 1915. évi termelési adatokhoz.

a) A kimutatott arany-, ezüst-, ólom- és rézfémtermelésnek a következő nyers bányatermelés felel meg:

Arany-, ezüst-, ólom- és réztartalmu érczek	34.528	(— 4.706) q
« « « « « zúzóérczek	2,984.780	(— 355.624) «
b) Az ország 1915. évi vasércztermelése	12,382.683	(— 4,840.720) «

Ebből a nyersércztermelésből külföldre kiszállittatott nyers állapotban 1,080.595 q és pörkölt állapotban 1,989.200 q.

c) Antimonérczet termeltünk összesen 113.291 q-t, ebből a belföldön kohósittatott 95.000 q. A kimutatásban csak a nem kohósított érczek vannak felvéve, s egyáltalán irányelvül szolgált a kimutatás összeállításánál, hogy mindenütt, ahol a nyers bányatermék a bányaipar körében feldolgozás alá került, nem a nyers bányatermék, hanem a feldolgozás eredménye (a fém, a koksz, a brikett stb.) van kimutatva.

d) Az ország összes széntermelése 1915. évben:

fekete kőszén	10,972.546	(— 185.821) q
barna kőszén	81,636.167	(+ 1,047.880) «

Koksz- és brikettgyártásra a termelés helyén felhasználtatott: 1,742.681 q fekete és 1,584.810 q barna kőszén.

e) A bihari aszfaltmüvek bányái 377.700 (— 71.178) q nyers aszfaltföldet termeltek; ebből nyeretett 21.573·6 q földszurok és 17.942·1 q nyers olaj. Ezt az olajmennyiséget levonva a kimutatásba felvett 65.362·6 q nyers ásványolajból, a különbözet: 47.420·5 q a közvetlenül az olajkutakból nyert mennyiséget adja. Ebből 43.187·6 q-t az egbelli kincstári üzem szállított.

f) Új termékek 1915-ben az aluminiumérez (bauxit) és a rézgálicz. A kimutatott bauxit-termelés a biharvármegyei előfordulásokból nyeretett és egész mennyiségében Németországba szállittatott. A rézgálicz termelésének színhelye a zalatnai m. kir. fémkohó.

Közgazdasági hirek.

Fémpiacz. A pénzügyminister a hazai bányákból származó ezüstnek beváltási árát a folyó évi február hóra 178 koronában állapitotta meg. *H.*

Londoni fémárak. (Magánjelentés.)

	1917 január 17.	19.	24.	26.	29.	30.
Ezüst	86⅞	36⅞	—	—	—	—
Réz. Készpénz	130—130⅛	130	130—130½	132	132	132—132½
« 3 hóra	126—126½	126	126—126½	128	128	128—128½
« Legjobb, válogatott	139—136	—	139—136	—	—	141—138
« Elektrolit	141—138	—	141—138	—	—	143—140
Ón. Straits, készp.	187⅛—187¾	189¼	189¼—189½	190	191¾	192¾—193
« « három hóra	188¾—189	190¼	190¼—190⅝	191¼	192¾	193¾—194
« Ingotok	—	—	—	—	—	—
Ólom. Lágy, idegen	30½	30½	—	30½	30½	30⅛—29½
« Angol	—	—	—	—	—	—
Horgany. Közönséges	47	51½	—	52¾	53½	53½—51
« Lemez	100	—	100	—	—	100
Antimon-reguluss	—	—	—	—	—	—
Aluminium	—	—	—	—	—	—
Higany. 75 fontos palaczkonként	18½—18¾	—	18½—18¾	—	—	19½—19¾

V. F.

Fontosabb vasáruczikkek budapesti nagybani árai: Rúdvas napi ár 45 K. Bessemer ácél 49 K. Durva lemez napi ár 48 K. Finom lemez napi ár 65 K. Horganyozott lemez napi ár 105 K. Öntvény napi ár 54 K. Sodronyszeg napi ár 70 K. Hengerhuzal 45 K. Tengely salgótarjáni 24—45 kg. 177 K, 10 % felár. Horganylemez 210 K. Kapa, ásó, lapát 200 % felár. Lánczáru gölniczbányai 120 % felár. Sajtolt lapátok 113 fillér kg.-ja. Patent csavarok, nincs engedmény. Anyacsavarok 45 % felár. Csákány, 2 kg.-on felül, 100 kg.-ig 95 K, 10 % felár. Reszelő 30 % felár. (Magyar Vaskereskedő 5. sz.) *Lts.*

Árváltozások a vasiparban. A budapesti vasnagykereskedők a következő áruczikkek árait emelték: Finomlemezt 100 kg.-ként 5 koronával, mai alapár tehát 65 K. A reszelők árát a gyárak 10 %-kal emelték úgy, hogy ma 30 % felárat számítanak. A csavaráruk árát a gyárak átlag 15 %-kal emelték. (Magyar Vaskereskedő 5. sz.) *Lts.*

Kőolaj, kőolajtermékek és földviasz forgalmának szabályozása Németországban. A Bundesrat 1917. évi január hó 18-án kelt rendelete értelmében a kóolaj, kóolajtermékek és földviasz forgalmát rendeletileg szabályozza. (H. M. 5. — A m. kir. Keresk. Muzeum Külkereskedelmi Hirei 7. körl.) *Lts.*

Új bányavállalata a Hitelbanknak. Aluminiumércz Bánya- és Ipar-Részvénytársaság czég alatt Ullmann Adolf vezérigazgató elnöklésével a Magyar Általános Hitelbank helyiségében három millió korona tőkével részvénytársaság alakult. A vállalat átveszi a gróf Kornis Károly-féle csoport Bihar és Kolozs vármegyék területén fekvő bauxitbányáit és bauxitra vonatkozó bányajogosítványait. A vállalat czélja elsősorban a bányaterületek kihasználása lesz. A bányaterületeken ez idő szerint is már jelentékeny termelés folyik. A termékek egyelőre csupán nyers érez alakjában kerülnek főként Németország részére eladásra. A társaság tervbe veszi a bauxitnak aluminiummá és aluminiumgyártmányokká való ipari feldolgozását is, amely kérdésre nézve az előzetes tanulmányozások már folyamatba tétettek. A társaság igazgatóságába gróf Kornis Károly, Dr. Egry Aurél, Erlich Emil, Dr. Heimann Pál (a berlini S. Bleichröder bankház czégvezetője), Dr. Hiller József, Trunkhan Leopold, Sebesta Kolos és Dr. Tetétleni Ármin, a felügyelőbizottságba pedig Dr. Binét Arnold, Hiller Gábor, Kolbán Elemér, Szalkai Móricz és Tarnai Béla választattak meg. (Magyar Vaskereskedő 5. sz.) *Lts.*

Felsőszileziai vasipar r.-t. osztaléka. Berlini távirat jelenti, hogy a Felsőszileziai vasipar r.-t., amelynek Magyarországon is kiterjedt bányaüzemei vannak, az elmult évre jelentékenyen fel fogja emelni az eddig fizetett 6 százalékos osztalékot. A vállalat az idei évben is nagyon erősen van foglalkoztatva. (Közgazdaság 5. sz.) *Lts.*

Osztrák vasgyárak forgalma 1916 december havában a következőképen alakult:

	1916 szemben 1915-tel mértmázsa	
rúd- és idomvas	524.468	(+ 103.809)
vasgerenda	52.552	(+ 10.767)
durva lemez	69.361	(+ 32.374)
sin	91.260	(+ 19.496)
összesen	734.641	(+ 166.446)

Az egész 1916. év eladási számai a következőképen alakultak:

	1916-ban	1915. évhez képest mértmázsa
rúd- és idomvas	6,220.618	(+ 1,728.117)
vasgerenda	961.434	(+ 158 561)
durva lemez	899.697	(+ 379.394)
sin	961.057	(+ 296.448)
összesen	9,042.806	(+ 2,562.520)

a többlet tehát 1915-tel szemben 25.625 kocsirakomány. (Magyar Vaskereskedő 4. sz.) *Lts.*

London és New-York fémárainak 1916. évi hullámzásáról a «Berliner Börsen Courier» a következő összeállítást közli:

		1914 jul. 1.	1916. évben jan. 3.	szept. 15.	dec. 3.
Réz:	London	62·37	86·75	116·00	139·00
	New-York	14·25	22·75	—	—
Ón:	London	138·25	171·00	170·25	178·50
	New-York	40·6	40·62	38·75	41·75
Horgany:	London	21·50	88·00	54·00	51·00
	New-York	5.10	—	8·75	10·07
Ólom:	London	19·37	30·35	30·00	30·50
	New-York	3·90	5·50	6·84	7·50
Higany:	London	—	16·5	17·75	18·75
Fehérpléh:	London	—	25·00	34·50	34·50
Nyerscacél:	New-York	20·00	30·00	45·00	60·00

A legújabb jelentések a londoni fémpiaczról erős áruhiányt jelentenek. (Magyar Vaskereskedő 5. sz.) *Lts.*

Háborus adatok a hadviselő államok bánya- és kohóiparáról. Az Egyesült-Államok 10 nagy kohóvállalata és lőszergyára az 1915. év folyamán 4½ milliárd márka értékű anyagra kapott megrendelést. Anglia czinkfogyasztása évenként 220.000 tonna, a mely mennyiségnek csak egy negyedét termeli belföldön; a czink tonnájának ára Londonban 1100 márka, Németországban 680 márka. Az antimonfém ára Angliában közel háromszorosára emelkedett a háboru előtti árnak. A réz ára Angliában és Németországban közel egyforma, jóllehet az amerikai bevitel amott lehető, emitt lehetetlen. Rendkívüli módon emelkedtek a fémárak Oroszországban a háboru következtében, amiből kétségtelenül a fémhiányra lehet következtetni. Az ólom ára már körülbelül egy év előtt 100 kg.-ként 200 K volt, ma már egyáltalán nem kapható. A réz 600—700 K 100 kg.-onként; az aluminium 1600 K, az antimon 800 K, a nyersvas 250—300 K, a czinket egyáltalán nem kínálják a piaczon. Az orosz réztermelés, amely 1914-ben még 13,000 tonna volt, 1915-ben ennek a mennyiségnek felére sülyedt, 1916-ban pedig még tovább esett. Japán réztermelése 1914-ben 62.000 tonna volt, 1915-ben 72.000 tonnára emelkedett föl. A japáni rézkivitel Oroszországba 1914-ben 5000 tonna volt, 1915-ben hirtelen 29.000 tonnára szökött fel; az Angolországba való kivitel is megnőtt 6800 tonnáról 12.200 tonnára 1915-ben; ezzel szemben Németország 1914-ben 2100 tonna japáni rezet hozott be, amely behozatal 1915-ben teljesen megszünt. Megváltóztak a fémárak alaposan Amerikában is; az antimon ára 718 %-kal emelkedett, az ón 297 %-kal, az aluminium 265 %-kal, a réz 110 %-kal és a vas hengerelt lemez alakjában 104 %-kal. Az ásványszéntermelés Németországban és Ausztria-Magyarországban a háboru következtében mintegy 10 %-kal csökkent; Franczia-országban a termelés az 1913. évi 41 millió tonnáról 1915-ben 10 millió tonnára esett le; Belgiumban 29 millió tonnáról 16 millióra, Oroszországban 31 millióról 20 millióra. Ausztria behozatala Angliából 1913. évben 594 millió K értékű volt, ami a háboru folytán teljesen megszünt, ebből vasra és vasárukra a gépeket is beleszámítva 28 millió korona esik, réz, nikkel, ón és czink fémekre 15 millió K. A háborus fémfeldolgozó ipar, a lőszergyártás, Franciaországban az 1916. évben 290-szerese a háboru előtti állapotnak; a gépfegyvergyártás 136-szorosra emelkedett és a gránátgyártás meg 75-szöröződött. (Ung. Met. 1916 decz. 30.) *K. L.*

Munkabérek alakulása a németországi bányaiparban a háboru alatt. A poroszországi kőszénbányák munkásainak keresetéről szóló hivatalos kimutatás szerint az elmult év utolsó negyedében ismét emelkedtek a munkabérek. Az átlagos keresetek az egyes bányavidékeken a következőképpen alakultak:

A Ruhr-vidéken:

	Vájárok műszakbére	Az egész személyzet műszakbére
1914. II. negyed	6·19	5·22
1915. III. «	7·04	5·62
1916. III. «	8·50	6·57

Az Alsó-Rajnánál:

	Vájárok műszakbére	Az egész személyzet műszakbére
1914. II. negyed	6·14	5·28
1915. III. «	7·05	6·14
1916. III. «	8·43	6·87

A Saar-területen:

	Vájárok műszakbére	Az egész személyzet műszakbére
1914. II. negyed	5·08	4·42
1915. III. «	5·22	4·41
1916. III. «	6·23	5·19

A Wurm-vidéken:

	Vájárok műszakbére	Az egész személyzet műszakbére
1914. II. negyed	5·43	4·80
1915. III. «	5·88	4·89
1916. III. «	6·86	5·55

Felső Sziléziában:

	Vájárok műszakbére	Az egész személyzet műszakbére
1914. II. negyed	4·87	3·65
1915. III. «	5·66	3·92
1916. III. «	6·85	4·56

A hivatalos jelentés megjegyzi, hogy a bányákban igen nagy számban dolgoznak most tanulatlan munkások (nők is) s ezeknek csekélyebb teljesítménye az átlagos keresetet lejebb szállítja. A kimutatott bérek a minden levonás után maradt tiszta keresetet jelentik. A jelentés arról is számot ad, hogy a bányaiparban is folyton terjed a nők alkalmazása. A nyugatporoszországi bányavidékeken a háboru előtt nem dolgoztak nők a bányászatnál. Az 1916. év harmadik negyedében a Ruhr-vidéken az összes személyzet 3·3 %-a, az alsórajnai bányáknál 2·2 %-a, a Saar-területen 0·3 %-a, a Wurm-vidéken pedig 0·8 %-a volt a nő. Felsőszileziában a nőmunkások arányszáma 8 %-ról 12 %-ra emelkedett. (Munkásügyi Szemle 1—2. sz.) *Lts.*

Svéd érczkivitel. Stockholmból irják: Az érez kivitele Oxelösundon keresztül volt:

1916.	1915.	1914.	1913.
	tonnákban		
1,465.020	1,242.924	683.888	1,017.179

Az elmult év kivitele tehát az 1915. évi kivitellel szemben 222.096 tonnával, azaz 17·87 %-kal emelkedett, mig 1915. évben az 1914. évhez képest 559.036 tonna, azaz 81·74 % emelkedés mutatkozik. (H. M. 5. — A m. kir. Keresk. Muzeum Külkeresk. Hirei 7. körl.) *Lts.*

Kanada nikkelérztermelése s ennek fokozódó jelentősége az értéknek következő táblázatos összefoglalásából válik szemlélhetővé. (Az értékek $-ben vannak kimutatva.)

1890. évben		933.232
1895. «		1,360.984
1900. «		3,327.707
1905. «		7,550.526
1910. «		11,181.310
1915. «		20,423.348
1916. «		23.000.000

(Metall u. Erz 1916. 24.) *Lts.*

Hirek.

Személyi hirek.

Ministeri elismerés. A magyar kir. pénzügyminister a budapesti Széchenyi Lánczhid átépítése körül teljesített kiváló szolgálataikért, a budapesti m. kir. államvasutak gépgyáránál alkalmazott *Havlicsek* Ferencz főszerelőnek, *Förstner* Ernő és *Varga* István munkavezetőknek, továbbá *Kerstner* Márton előmunkásnak elismerését nyilvánította. (3567. T. — 349.) *Lts.*

Hazai hirek.

Weitzer János gép- és waggongyár és vasöntőde r.-t. elhunyt vezérigazgatója, Herczel Bernát helyét a vállalat bécsi tulajdonosai — hirlapjelentések szerint — Salamon József Tivadarral, az Első Iparbank ügyvezető igazgatójával fogják betölteni. (Magyar Külkereskedelem 3. sz.) *Lts.*

Külföldi hirek.

«Huta Bankowa». A dobrovai «Huta Bankowa» czégü vasgyárat, amely a megszállott orosz-lengyel területek legnagyobb vasipartelepe volt, legközelebb ismét üzembe fog helyeztetni. (W. V. Z. 29—30. A m. kir. Keresk. Muzeum Külkereskedelmi Hirei 7. körl.) *Lts.*

Nagy bányaszerencsétlenség Japánban. A Daily Mail arról értesül, hogy a japáni *Oyama-aknában*, amely a *Fusun* kerület legfontosabb bányája és a mandzsuriai vasutak tulajdona, nagy robbanás történt. A bányában volt 1118 ember közül *egyezer ember* hiányzik. (Deutsche Bergwerkszeitung 1917. 21. sz.) *B.*

Platinatermelés Spanyolországban és az Uralban. Tekintve, hogy mindezideig majdnem kizárólag az Ural fedezte a technikai világ platinaszükségletét, igen nagy érdeklődésre számíthat az a hír, hogy legújabban Spanyolország déli részében, a Sierre Rondában, platinát tartalmazó formációkat fedeztek fel. A terület 1500 km²-nyi körzetében Peridot-ot találtak, amely tudvalevőleg a platinának az anyakőzete. Beható vizsgálat útján megállapították, hogy a Sierra Ronda és az Ural-hegység Peridotja hasonló összetételü. A kőzet 1—1 m³-je átlag 2—3 gr. platinát tartalmaz. A fejtésre való előkészületek a spanyol kormány anyagi támogatása mellett megindult. Az utolsó évek alatt az Ural platinatermelése jelentékenyen csökkent úgy, hogy míg az 1914. év termelése 5068·61 kg. volt, addig 1915-ben már csak 3365·27 kg. platinát termeltek. E fém bányászata nézőpontjából az Ural a legfontosabb termelés helyei a Nishneturinsk és Nishne-Tagilsk kerületek a Dél-Werchoturje bányakerületben, továbbá Észak-Werchoturje, Perm és a Tscherdyn kerület. (Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 53.) *Lts.*

Idegen nemzetiségek a német egyetemeken a háboru alatt. A negyedik háborus szemeszterben a német birodalom univerzitásain 1444 volt az idegen nemzetiségü hallgatók száma; mult (1915.) évben 1302 az 1914. év nyarán pedig 4750 idegen hallgató volt Németország egyetemein beiratkozva. A legtöbb idegen nemzetiségü hallgató svájczi és luxenburgi illetőségü volt. A Németországban visszamaradt 106 orosz, belga, angol és olasz egyetemi hallgató vagy német származásu vagy elfoglalt területekről való. Ausztria és Magyarország (forrásunk szerint a Dunamonarchia) 553 hallgatóval van a német egyetemi ifjuság között képviselve. (Az utolsó békeszemeszterben 814 osztrák és magyar egyetemi hallgató látogatta a német egyetemeket.) Svájcz 220 (314), Oroszország 95 (2206), Bulgária 93 (131), Luxemburg 78 (39), Románia 62 (146), Törökország 46 (70), Görögország 26 (31), Olaszország 5 (37), Dánia 5 (10), Belgium 2 (9) és Franczia ország 2 (25) ifjut küldött Németország egyetemeire. Európai 1268 (4241), amerikai 119 (298), ázsiai 42 (182), afrikai 14 (29) és ausztráliai 1 (2) jött Németországba, hogy itt végezze egyetemi tanulmányait. A Romániából származó 62 egyetemi hallgatót időközben kiutasították Németországból; jellemző az amerikai hallgatók számának csökkenése; az Ázsiából származó hallgatók számának apadását avval okolják meg, hogy ezek nagyrészt az ellenséges Japánból valók voltak. (Technische Blätter 1916. 51—52.) *Lts.*

Uj török bányatársaság. Konstantinápolyból jelentik, hogy az uj nemzeti hitelbank vezetése alatt egy belföldi bányatársaság van alakulóban. Ez a társaság a többi között az Argliana (diarbekisi vilajet) melletti gazdag rézérczbányák üzemét is átvenné. (Magyar Kereskedők Lapja 4. sz.) *Lts.*

Wolframérczek Oroszországban. Wolfram Oroszországban, az Ural-hegységben, Bojewka közelében és a Transbaikal kerületben fordul elő. A telepek leggazdagabbak az utóbbi vidék Bakuka hegyében, amely a Transbaikal-vasút Borsa állomásától mintegy 100 km. távolságra fekszik. Az 1914. és 1915. évek folyamán itt 6—9 m. mély kutató aknákban több kutató árokban és kutató gödörben dolgozva, wolframitot és más ásványokat tartalmazó kvarczereket tártak fel, amelyeknek átlagos vastagságát 30—35 cm.-rel állapították meg. A hadvezetőség czéljára itt jelenleg 0·4 % wolframot tartalmazó érczeket termelnek. A telepek wolframit-tartalmát 48.000 kg.-ra becsülik. Hasonlók az előjövetel viszonyai a Chara-Nor, Transbaikal-állomástól 6 km. távolságra fekvő kis hegyben, amely az ottani Steppéből feltünő módon kiemelkedve a geológusok figyelmét már 1911-ben felkeltette. A wolframit itt is kvarczerekkel jár, amelyek erősen elmállott gránitba csapnak. Ujabb kutatópontok a Boraja megállóhelytől mintegy 60 km.-re fekvő Oldanda község határában vannak. Az előjövetel itt a Bakuka-tipussal teljesen megegyező. (Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 52.) *Lts.*

Kanada bányászatáról. A Times Ottawából jelenti, hogy Kanada kormánya, miután Alberta és Brit-Kolumbia szénbányáiban a munkásviszonyok körül felmerült nehézségeket nem birta másként leküzdeni, több bányát saját kezelésbe vett át, nehogy a Praeriprovenczia-

ban széninség álljon be s Brit-Kolumbia municziógyárainak üzeme megakadjon. (Deutsche Bergwerkszeitung 14. 1917.) *Lts.*

Technikai hirek.

Száz éves vízvezeték. öntöttvascsövekből. Philadelphia város vízvezetéke több mint száz éves. Az 1804. év folyamán ott öntöttvascsövekből való vízvezetéket raktak le, melynek alkotórészeit Angolország szállította. A csövek átmérője 125 és 150 mm. Vízlecsapoló csatornának épitése folytán a szóban forgó vízvezetéki csöveket több helyen fel kellett szedni, miközben megállapították, hogy ezek daczára 100 éves használatuknak, teljesen épek. A csövek belsejében némi kéreg rakódott le, mely a chemiai vizsgálat szerint 74% vasrozsdából (vasoxydból), 7·85% homokból (SiO_2), 11·95 % közelebbről meg nem határozott szerves anyagokból és vízből áll. (Zeitschrift d. Ver. Deutscher Ingenieure. 1916. 49.) *Lts.*

Irodalom.

Könyvismertetés.

Magyar Egyenes Adók. *A most érvényes egyenes adók együttes kiadása.* Az *Országos Iparegyesület* a háborus adótörvények megalkotása után megbizta *Dr. Soltész* Adolf egyesületi igazgatót és *Dr. Klug* Emil ügyvédet, az *Adó- és Illetékügyi Szemle* szerkesztőjét, hogy az uj adótörvényeket, valamint az ezekre vonatkozó végrehajtási utasításokat népszerüen dolgozzák föl és ezekkel együtt foglalják egybe *az összes ma érvényben lévő magyar egyenesadó-törvényeket* is, a reájuk vonatkozó végrehajtási utasításokkal és joggyakorlattal együtt. E megbizás alapjan készült az a gyakorlati kézikönyv, amely most, az uj adótörvények utolsó végrehajtási utasításának megjelenése után alig tiz nappal került ki a sajtó alól «*A magyar egyenes adók*» czimmel, s amely *az 1917 január 1-től érvényben lévő valamennyi egyenes adót felöleli.* A könyv világos és magyaros szövegezésben tárgyalja a törvények, az utasítások és a birói gyakorlat egész anyagát és minden egyéb segédkönyvet fölöslegessé tesz azok számára is, akik részletesen behatolni kivánnak mostani adórendszerünk bonyolult kérdéseibe. Különös érdeme a könyvnek, hogy tartalmazza mind a régi, mind az uj adók feldolgozását és külön részben ezenfelül *az uj törvények teljes szövegét is*, úgy, amint az ma érvényben van. *Ez az első munka, amely minden magyar egyenesadó-törvényt egybefoglal.* A könyv a fennálló rendelkezéseknek tartalomra összetartozó részeit együttesen, minden adónemre kiterjedően, a legmegbizhatóbb pontossággal tárgyalja, az előkészités, a kivetés, a jogorvoslatok és a behajtás időbeli sorrendjében. A törvényszöveg közlésénél pedig a szerzők azt a rendszert követték, hogy a jövedelemadónál és a társulatok kereseti adójánál az 1909. évi alaptörvény szövegébe az 1912. és 1916. évi módositó törvények rendelkezéseit a megfelelő helyen beillesztették. A munka használhatóságát nagyon emeli bőséges tartalom- és tárgymutatója. A diszes vászonkötésben kiállitott könyvet az *Országos Iparegyesület* rendkivül olcsó áron bocsatja forgalomba, hogy minden iparos és kereskedő megszerezhesse. A 484 oldalra terjedő vaskos kötet *tiz koronáért* kapható minden könyvesboltban. (451) *Lts.*

Lapszemle.

Anyagvizsgálat. Egynémely a vákuumban megömlesztett vasötvözeteknek magnetikus tulajdonságai. (Stahl u. Eisen 1916. 52.) — Tüzetálló kövek vizsgálata. (Stahl und Eisen 1917. 1.)

Bányajog. Bányakártérítések az osztrák törvényben. *Herbatschek* A dr. (Bergbau u. Hütte 1916. 22., 23., 24.)

Bányák biztonosítása. Bányafának pótlása vasbetonnal. *Kafka* R. (Bergbau und Hütte 1916. 20.)

Bányászat és kohászat általában. Wolframércbányászat Oroszországban. (Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 52.) — Platinatermelés Spanyolországban és az Uralban. (Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 53.)

Bányászat és kohászat története. A vizierő első alkalmazása a kohászatban. *Johannsen* O. (Stahl u. Eisen 1916. 51.)

Bányászati munkálatok. Folyékony levegővel való robbantás bányákban. (Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 52.) — Gyémánttal való feltáró fúrások Montanában. (Zft. d. Intern. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 22.)

Elektrotechnika. Elektromossági parányok fémekben. (Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 51.)

Erőműtan. A súlyegyenlőség feltételei egyes irányu vezetékekben folyadékáramlások számára. *Camerer* R. dr. (Zft. d. Ver. Deutsch. Ing.) — Szemléltető módon való megállapítása a nyomásveszteségnek csővezetékben. *Hinz* A. (Glückauf 1916. 47.)

Építészet. Elektromos áramok behatása téglafalazatokra, habarcsokra és termésкövekre. (Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 45.) — Méregmentes nagy ellentállóképességgel biró mázolóanyag. (Allg. Chem. u. Techn. Ztg. 1916. 23.)

Fejtés. A kövesítő eljárás alkalmazásának kérdése aknák mélyítése közben az alsórajnawestfáliai szén- és káliumkerületben. *Landgraeber* W. (Technische Blätter 1916. 51., 52.)

Fémkohászat. Nyerscinkelőállítás. Jureteka F. (Metall und Erz 1916. 20.) — Ólomnagyolvasztó-salakok hasznosítása és kezelése. *Schlippenbach* F. (Metall u. Erz. 1916. 21.) — Rézérczek lúgzása Anacodában. (U. o.) — Rezet tartalmazó nikkelérczek kohósításának kérdéséhez. *Zeerleder* A. (Metall u. Erz 1916. 22., 23.) — A ritkább fémek elektrometallurgiája az 1906. és 1915. évek közében. *Peters* F. dr. (Glückauf 1916. 41., 42.)

Földgáz. A földgáz feltárása s gazdasági hasznosítása, különös tekintettel a magyarországi földgázelőfordulásra. *Pois* A. (Bergbau u. Hütte 1916. 19., 20., 21., 22., 23.) — Ismeretlen eredetü földgázok. (Zft. d. Int. Ver. d. Bohring. und Bohrtechniker 1916. 21.) — A Kissármás-Torda-Marosújvár közötti földgázvezeték. (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 1916. 21.) — Kincstári fúrómunkák az erdélyrészi földgázterületen 1914-ben. (Zft. d. Int. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 22.) — Harczban égő földgázkúttal. (Zft. d. Int. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechniker 1916. 23.)

Geológia, kőzettan, paleontológia. Az erupcziós kőzetek zöldkövesedése. *Dr. Pálfy* M. (Földtani Közlöny 1916. 4—6.) — A melafir és szerepe az erdélyi érczhegységben. *Dr. Szentpétery* Zs. (U. o.) — A földkéregben egymást keresztező kettős hullámrendszerről. *Dr. Toborffy* G. (U. o.) — Ólmos czinkércz-előjövetel a Mimingi Wetterstein Alpokban. *Landgraeber* W. (Der Bergbau 1916. 43.) — Geologia és bányászat a háboruban. *Behr* M. F. dr. (U. o.) — A Saarbrücken kerület széntelepeinek tektonikája. *Willert* H. (Glückauf 1916. 51., 52.) — Rétegsorozat Pasiecznában. *Noth.* I. (Zft. d. Int. Ver. des Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 21.)

Gépészet. Fogaskerékátvitelről. *Hermann* H. (Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 52.) — Dieselgépek bebocsátószelepeiről. *Koeneman* dr. (Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 53.) — Nyomott levegővel hajtott lokomotivok. *Peter* F. (Bergbau u. Hütte 1916. 17.)

Gőzkazánok. Tapasztalatok erősen igénybe vett gőzkazánok építése s üzeme körül. *Münzigner* Fr. dr. (Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 52.) — Veszedelmes hiányosságok gőzkazánokon. (Technische Blätter 1916. 51., 52.) — Alakvasak szabványos keresztmetszései, fejlődésük és kiképzésük. *Fischmann* H. dr. (Stahl u. Eisen 1917. 1.)

Hengerlés. Hideghengersorok állványzata. (Stahl u. Eisen 1916. 52.)

Kőszén- és érczelőkészítés. Brikettgyártás Amerikában. (Zft. d. Ver. Intern. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 24.)

Közgazdaság. A német ipar és a német kiviteli kereskedelem békeczéljai. *Beumer* W. dr. (Stahl u. Eisen 1916. 51.) — Hernádvölgyi Vasipar R.-t. (Stahl u. Eisen 1916. 51.) — Szab. Osztrák Államvasúttársaság. (U. o.) — Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű R.-t. (U. o.) — Az osztrák vasipar üzleti helyzete 1916-ban. (Stahl u. Eisen 1916. 52.) — Vasutak és szénbányászat a közgazdaság nézőpontjából. (Bergbau u. Hütte 1916. 24.) — Tüzelőanyagainak közgazdasági jelentősége háboruban és békében. (Zft. d. Int. Bohring u. Bohrtechn. 1916. 24.) — Románia petroleumtervei. (U. o.) — Petroleumtársaság Columbia. (U. o.) — American Rembeug Petroleum Comp. Amsterdam. (U. o.) — Románia segédforrásai. (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 1916. 24.) — Tüzelőszergondnok Oroszországban. (U. o.) — Délamerika vaspiacza a háboru alatt. (Stahl u. Eisen 1917. 1.)

Kutatás. A varázslővessző Amerikában. (Zft. d. Int. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 22.)

Metallográfia. A lágyvas aczélzárványainak metallográfiai vizsgálata. *Dobner* A. (Bergbau u. Hütte 1917. 17.)

Mélyfurás. Készülék a mélyfúrásoknak a függélyes iránytól való eltérésének megállapításához. (Zft. d. Int. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 22.)

Mineralógia. Boracit és Strassfurtit. (Zft. d. Int. Ver. d. Bohrtechn. 1916. 22.)

Nagyvasolvasztók. Nagyolvasztójárat és nagyolvasztósalak. (Stahl u. Eisen 1916. 52.) — Klórczink a nagyolvasztóban. (Stahl u. Eisen 1917. 1.)

Nekrológok. Werner Siemens. *Maischoss* C. (Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 51.) — Merton W. dr. (Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 52.) — Siemens Werner emlékezete. (Stahl u. Eisen 1916. 51. 52.)

Petroleum. Románia petroleumipara. (Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 52.) — Bizonyos földolajtermények tartalmazott naftasavaknak hasznosítása. *Kolbe* A. E. dr. (Bergbau u. Hütte 1916. 24.) — A pipe-lines-ek Mexikóban. (Zft. d. Intern. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 21.) — Argentinia petroleumipara. (U. o.) — Fütőolaj-felhasználás Oroszországban az 1915. év folyamán. (U. o.) — Olaszország földolajforrásai. (U. o.) — Ichtyol. (U. o.) — Német földolajipar A.-G. Wietze. (Zft. d. Intern. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 22.) — Osztrák petroleumipar (U. o.) — Galiczia petroleumipara. (U. o.) — Magyarország petroleumipara. (U. o.) — Románia petroleumtermelése. (U. o.) — Oroszország petroleumipara. (U. o.) — Nemzetközi petroleumipar. (U. o.) — Nemzetközi petroleumtermelés. (U. o.) — Oroszország petroleumtermelése. (U. o.) — A Nederlandsche Militot Verrichten van Mijbaikundigen Werken petroleumtelepei. (U. o.) — Németország és a petroleum. (Zft. d. Int. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 23.) — Kansas petroleumtelepei. (U. o.) — A földolaj eredetére vonatkozólag kiirt pályadíjtétel. (U. o.) — Algiriai petroleum. (U. o.) — Németország petroleumtermelése a háboru alatt. (U. o.) — Osztrák petroleumipar. (U. o.) — Románia petroleumipara. (U. o.) — Franczia ország fenhatósága alatt álló földolajmezők Algiriában. (U. o.) — Nemzetközi petroleumipar. (U. o.) — Petroleumtermékek mint fertőtelenítő szerek. (U. o.) — Petroleumszappan. (Allg. Öst. Chem. u. Tech. Ztg. 1916. 23.) — Argentinia földolajforrásai. (Zft. d. Int. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 24.) — Osztrák petroleumipar. (U. o.) — Magyarország petroleumipara. (U. o.) — Galiczia földolajtermelése. (U. o.) — Románia petroleumtervei. (U. o.) — Oroszország petroleumipara. (U. o.) — Kolumbia petroleumtársulat. (U. o.) — Oroszország petroleumtermelése. (U. o.) — Nemzetközi petroleumtermelés. (U. o.) — Petroleumstatisztika. (U. o.) — A világ földolajtermelése. (U. o.) — American Rembang Petroleum Comp. Amsterdam. (U. o.)

Sóbányászat. Magyarország sótermelésének statisztikája. *Schnabel* A. (Bergbau u. Hütte 1916. 17.) — Permetező sólúgelőállítás osztrák sóhegyekben. Schraml K. (Bergbau u. Hütte 1916. 18.)

Statisztika. Franczia ország 1915. évi vas és aczél be- és kivitele. (Stahl u. Eisen 1916. 52.) — Spanyolország vastermelése 1915-ben. (U. o.) — Brit-India vaskivitele. (U. o.) — Magyarország sóbányászatának statisztikájához. Schnabel A. (Bergbau u. Hütte 1916. 17.) — Fütőolajfogyasztás Oroszországban az 1915. év folyamán. (Zft. d. Int. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 21.) — Ausztria petroleumtermelése. (Zft. d. Int. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 22.) — Németország petroleumtermelése. (U. o.) — Galiczia petroleumtermelése. (U. o.) — Románia petroleumtermelése. (U. o.) — Nemzetközi petroleumtermelés. (U. o.) — Oroszország petroleumtermelése. (U. o.)

Szakoktatás. Idegen nemzetiségek a német főiskolákon a háboru alatt. (Technishe Blätter 1916. 51., 52.) — A diákság és a háboru. (U. o.) — Rokkantiskolák bányászok számára. (Bergbau u. Hütte 1916. 21.)

Szállítás. Nyomott levegővel hajtott lokomotivok. *Peter* F. (Bergbau u. Hütte 1916. 17.)

Szenek. Széntermelés Hollandiában. (Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 52.) — Bosznia és a Herczegovina szenei. *Katzer* Fr. dr. (Bergbau u. Hütte 1916. 19., 20., 21., 22., 23., 24.) — Megzavart széntelepülések. *Romosser* I. (Bergbau u. Hütte 1916. 21.) — Tüzelőanyag Törökországban. *Dominian* L. (Zft. d. Intern. Ver. d. Bohring. u. Bohrtech. 1916. 21., 22., 23., 24.)

Szerszámgépek. Új szerszámgépek vasuti sinek megmunkálására. (Stahl und Eisen 1916. 52.)

Telepismeret. Megzavart széntelepülések. Romosser I. Bergbau u. Hütte 1916. 21.)

Tüzelés. Koksznak használása Martinkemenczék gázgenerátoraiban. *Markgraf* dr. (Stahl u. Eisen 1916. 52.)

Vegyesek. Miért érdeklődünk a technika iránt. (Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 51.)

EGYESÜLETI ÜGYEK.

E. 2472/1916.

A választmány 1916. évi november 6-án tartott ülésének határozatából közöljük, hogy ezentúl a választmány minden hónap első keddjén, vagy ha ez ünnepnapra esnék, a reá következő napon, tehát a hónap első szerdai napján, d. u. 5 órától kezdődőleg az egyesület helyiségében ülést tart.

Budapest, 1916 november 8.

Az elnökség.

Jegyzőkönyv.

Felvétetett Budapesten az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület választmányának 1917. évi január 9-én, az egyesület helyiségében, délután 5 órától kezdődőleg tartott ülésén.

Tárgysorozat:

1. A mult ülés jegyzőkönyvének hitelesítése.
2. Elnöki bejelentések.
3. A Pallas Irodalmi és Nyomdai r.-t. áremelése tárgyában kiküldött bizottság jelentése.
4. Folyó ügyek.
5. Indítványok.

Jelen voltak:

Lázár Zoltán és Andreics János alelnökök, György Albert könyvtáros, Aradi János, Czerminger Alfréd, Déry Károly, Gálocsy Árpád, Henrich Viktor, Schréder Gyula, Tavi Károly, Topscher Samu, Zsigmondy Árpád alapító, illetve választmányi tagok, Dr. Szeőke Imre rendes tag és Látschauer Lajos titkár, mint jegyző.

Távolmaradásukat kimentették:

Münnich Kálmán, Gager Emil, Farbaky István, Cséti Róbert.

1. A mult ülés jegyzőkönyvének hitelesítése.

(Hitelesítők: Aradi János és Schréder Gyula.)

Az 1916. évi deczember ötödikén tartott ülés jegyzőkönyve felolvastatván, hitelesíttetik.

2. Elnöki bejelentések.

Titkár bejelentvén, hogy Farbaky István ügyvivő alelnök távolmaradása és kimentése következtében Lázár Zoltán alelnököt kérte fel a választmány mai gyülésének a vezetésére.

Lázár Zoltán alelnök a megjelent tagokat üdvözli s a jegyzőkönyv hitelesítésére Topscher Samu és Henrich Viktor tagokat kéri fel. Örömmel közli, hogy Szontágh Tamás és Stromszky Sándor tagtársak újabban legfelső helyről magas kitüntetésekben részesültek. Indítványozza, hogy az egyesület e kitüntetett tagjait a választmány utján üdvözölje; melegen üdvözli egyúttal a titkárt, bányafőtanácsossá kinevezése alkalmából.

3. A Pallas Irodalmi és Nyomdai r.-t. áremelése

tárgyában titkár jelenti, hogy Fritz Ármin könyvnyomdája a lap nyomására nem vállalkozik, a Heisler és Kózol czég kitérő választ adott, a szintén felszólított Németh József könyvkiadó és könyvnyomdai czéggel, amely f. évi január 1-ével a Magyar Mérnök és Építész-Egylet Közlönyének kiadását és nyomtatását vállalta, az idő rövidsége miatt a tárgyalásokat nem indíthatta meg, de előrelátható, hogy ez sem vezetne a kívánt czélhoz, mert a nyomdák kartellben vannak. Ilyen körülmények között leghelyesebbnek vélné, ha a lapnak felivvel és 50 példánnyal csökkentett, borítólap nélkül való kiadását a Pallasnál mindaddig folytatnók, míg a Magyar Szakírók Egyesületének a nyomdai árak maximálását czélzó felterjesztése kormányintézkedéssel elintézést nem nyer.

Tudomásul szolgál.

4. Folyó ügyek.

Titkár felolvassa a Budapesti királyi Magyar Tudomány-Egyetem köriratát, amelyben a harcztérekről visszatérő szegénysorsu budapest-tudományegyetemi hallgatók számára létesített segélyalap támogatását kéri.

Választmány, tekintettel arra, hogy a bányászati és erdészeti főiskola harcztérről visszatérő szegénysorsu hallgatói felsegélyezésére legközelebb szintén megindul a mozgalom, a tudomány-egyetem segélyalapjának segítését nem igérheti.

5. Indítványok.

Déry Károly megállapítja, hogy a szénbizottság megalakult, abban azonban a szaktestületek, köztük Egyesületünk, nincsenek képviselve.

Andreics János azt ajánlja, hogy ez ügyben sürgős beadvánnyal forduljunk a kormányhoz és kérjük a bizottságba szakemberek meghivását.

Választmány a javaslatot elfogadja s az elnökséget bizza meg a beadvány elkészítésével.

Zsigmondy Árpád intézkedést kér, hogy a bányászati termelésre vonatkozó statisztikai adatok a nagy bányászati statisztikai munka megjelenése előtt közölhetők legyenek a Bányászati és Kohászati Lapokban.

Gálocsy Árpád azt kívánja, hogy Magyarország vasgyári s finomító üzemek statisztikai adatai a Kereskedelemügyi ministeriumtól beszereztessenek.

Mindkét irányban megtörténnek a kellő intézkedések.

Zsigmondy Árpád végre kéri, hogy Dr. Papp Károly legújabban megjelent, a «Magyar Birodalom vasérczkészlete» czimü nagy és értékes munkája a könyvtár részére megvétessék.

Be fog szereztetni.

Több tárgy nem lévén, Elnök a gyülést berekeszti.

K. m. f.

Lázár Zoltán s. k., elnök. *Látschauer Lajos* s. k., titkár, mint jegyző.

Hitelesítik:

Topscher Samu s. k. *Henrich Viktor* s. k.

Jegyzőkönyv.

Felvétetett Körmöczbányán 1917. évi január hó 18-án, az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» körmöczbányai vidéki osztályának 1916. évi rendes közgyülésén.

Jelen voltak:

Schwartz Gyula elnök, Ürmössy Kálmán alelnök, Schubert Ede pénztáros, Platzer Sándor ellenőr, Mrász Gábor könyvtáros és titkárhelyettes, Laczfalvi Ferencz, Baliga Aurél és Novák Béla rendes tagok.

Tárgy:

1. Titkári jelentés az osztály 1916. évi működéséről.
2. Pénztáros jelentése a lefolyt év vagyoni állapotáról.
3. A számadások megvizsgálása és a felmentvény megadása.
4. Számvizsgáló bizottság választása 1917. évre.
5. Könyvtáros jelentése a könyvtár és leltár állapotáról.
6. Bizottság választása a felolvasások jutalmazására megszavazandó összeg odaitélésére.
7. Meghivók előterjesztése.
8. Bejelentés több pártoló tagnak az osztályból való kilépéséről.
9. Esetleges indítványok.

Elnök felállván, üdvözli a megjelent tagtársakat és a következő szavakkal nyitja meg a közgyülést:

Igen tisztelt uraim! Engedjék meg, hogy ez alkalommal rövid visszapillantást teszek a multba és pedig különösen az elmult 1916-ik esztendőbe, mely a világháboru okozta nyomasztó viszonyok között folyt le olyannyira, hogy ezen nyomasztó helyzet nemcsak az egész emberiségre, de annak minden egyes rétegére, a társadalomra általában káros befolyással volt, de megbénította az egyesületi életet is, lebilincselte a testületek, egyesületek vezető férfiait s azok minden egyes tagját, lekötötte figyelmüket az életfentartással járó túlságos nagy gond, s nem jutott idő, nem volt kedv nemesebb czélok felé törekedni s ilyen irányban buzgó tevékenységet kifejteni. Úgy volt az a mi osztályunk beléletében is az elmult évben, daczára annak, hogy az elnökség két izben is kisérletet tett az osztály igen tisztelt tagjait egybehivni, daczára annak, hogy felolvasás megtartása is napirendre tétetett a meghivóban, alig jelent meg 3—4 tag, úgy hogy az osztályülések egyáltalában nem voltak megtarthatók. Ilyen körülmények mellett nem maradt más hátra, mint bizni a jövőben, bevárni a mielőbbi világbéke létrejöttét s fohászkodni a Mindenhatóhoz, hogy az emberiség ezen általános óhaja mielőbb megvalósuljon s akkor a mi osztályunk is felocsudik majd mostani lethargiájából, új életre fog ébredni, gyarapodni és felvirulni. Ezen reményben megnyitom a mai napra kitüzött közgyülésünket. Jó szerencsét!

Végül a felveendő jegyzőkönyv hitelesítésére Novák Béla és Baliga Aurél tagtárs urak lettek felkérve s egyben az elnök Ürmössy Kálmán úrnak főbányatanácsossá és Kuffler Sándor tagtárs urnak főmérnökké való kinevezése alkalmából az osztály nevében a legőszintébb és legjobb üdvkivánatainak adta kifejezését.

A titkárhelyettes felolvasta az osztály 1916-iki működéséről szóló jelentését:

Mélyen tisztelt Közgyülés!

Az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» körmöczbányai vidéki osztályának 1916. évi működéséről, nagy sajnálatomra ugyan, de nem indokok nélkül, alig van jelenteni valóm.

Osztályunk a lefolyt évben januárius hó 19-én tartotta meg az 1915. évi közgyülést és az egész év folyamán egy rendes ülés sem volt megtartható a világháboru következtében beállott rendkivüli viszonyok miatt.

Igen tisztelt elnök urunk az év folyamán kétszer kisérelte meg a tagoknak rendes gyülésre való egybehivását, de azok nem voltak megtartva, mert kellő számu tag nem jelent meg. Ennek oka nem a tárgyhiány, hanem a háborus viszonyok és az nemcsak az itteni vidéki osztálynál volt igy, hanem más osztályoknál is, mert a nem sürgős természetü ügyek letárgyalása a békés állapotok beálta idejére van elhalasztva.

Sok tag sokkal fontosabb kötelességének tesz eleget, midőn édes hazánk védelmezésében vesz részt, sok tag hivatalos teendői mellett most a haza iránti kötelességérzettől áthatva, otthon teljesit szolgálatot, a hadba vonultakat más téren helyettesitvén, vagy pedig hivatalos teendőinek megszaporodása miatt az osztály működésében nem vehet tevékeny részt. Ezek volnának röviden

okai annak, hogy osztályunk az elmult évben sem fejtett ki érdemleges tevékenységet.

Osztályunknak az elmult év végén 19 rendes és 7 pártoló tagja volt, az év folyamán nem lépett be senki, kilépett 1 pártoló tag és 1917. év január hó 1-től kilépését bejelentette 3 pártoló tag.

Tisztelettel kérem jelentésem szives tudomásulvételét. Jó szerencsét!

Körmöczbánya, 1917. évi január hó 18.

Schwartz Gyula, elnök. *Mrász Gábor*, titkár h.

Az osztály a titkár jelentését tudomásul veszi. A pénztáros beszámol az osztály 1916. évi vagyoni állapotáról és felolvassa erre vonatkozó jelentését.

Bevétel:

	Értékpapír K	K
Pénzmaradvány 1915. évtől ...	500	363.18
1916 VIII. 21. Nevelési alap: kamat takarék VIII. 30-ig ...	2.43	
« a hadikölcsön után ...	39.—	
Esedékes kamat az 500 K hadikölcsön után	15.—	
Esedékes kamat 1700 K Reitzner nevelési alap után ...	51.—	
1916 XI. 8. Kamat a Népbanknál VI. 30-ig vidékint. ...	6.68	
5 drb. szelvény után vidékint.	15.—	
Kamat a Népbanknál Reitzner-féle alapnál 1916 VI. 30-ig	3.19	
Hadikölcsön szelvényei után	51.—	
Hadikölcsön szelvényei után a nevelési alap	39.—	
1916 XII. 31. Kamat a Népbanknál a vidéki osztály...	7.14	
Kamat a Népbanknál Reitzner-féle alap	4.30	
Kamat a Takarékpénztárnál nevelési alapnak	2.91	236.65
Összesen	500	599.83
Le összes kiadás		192.83
Marad készlet 1916. év végén	500	407.—

Részletezés:

5 drb 6% hadikölcsön névértéke	500	
Népbank 2886. sz. könyvecske		341.46
Takarékp. 16402. sz. könyvecske		28.21
Készpénz		37.33
Összesen	500	407.—

Reitzner-féle alap:

Maradvány mult évről	1700	142.70
Hozzá kamat		109.49
Együtt	1700	252.19

Részletezés:

1 drb 6% hadikölcsön 1000 K n. é.	1000	
7 « 6% « 100 « « «	700	
Népbank könyvecske 2471. sz. betét		252.19
Együtt	1700	252.19

Kiadás:

	Értékpapír K	K
1916 VIII. 31. Atszámítás Reitzner-féle alapra...	109.49	
Átszámítás nevelési alapra ...	83.34	
Összesen		192.83

Nevelési alap:

Mult évi maradvány	1300	80.49
Hozzá kamat 1916. évről		83.34
Együtt	1300	163.83

Részletezés:

1 drb 6% hadikölcsön 1000 K n. é.	1000	
3 « 6% « 100 « « «	300	
Takarékpénztár 16402. sz. könyv betét 1912 K 04 h. 28 K 21 a vidéki osztály		163.83
Együtt	1300	163.83

Megvizsgáltuk és helyesnek találtuk.
Körmöczbánya, 1917. évi január hó 17-én.

Baliga Aurél s. k. *Schubert Ede* s. k.
Schoeller Lajos s. k. *Platzer Sándor* s. k.

A kiküldött számvizsgálók, névleg Baliga Aurél és Schoeller Lajos, a számadást előzetesen megvizsgálták, helyesnek találták s az ellenőrrel is aláíratták.

A pénztáros jelentése tudomásul vétetett s a felmentvények megadattak azzal, hogy számvizsgálókul ismét az 1917. évre is Baliga Aurél és Schoeller Lajos tagtárs urak lettek egyhangulag megválasztva. Ki lett jelentve egyszersmind, hogy a háboru további tartama alatt sem lesznek a tagdíjak behajtva.

A könyvtáros felolvassa az osztály könyvtárára és leltárára vonatkozó jelentését:

Mélyen tisztelt Közgyülés!

Könyvtárunk értéke 1916. év elején kitett 823 K 64 f-t, 1916. év folyamán mélyen tisztelt elnök urunk adománya folytán 12 K-t tesz ki az értékemelkedés, vagyis ezzel könyvtárunk értéke 1916. év végével 835 K 64 f-re emelkedett. Ezen összegből levonva értékesökkenés czimén 5%-ot, azaz 41 K 78 f-t, könyvtárunk értéke 1916. év végével tehát 793 K 86 f-re rug.

Leltári tárgyaink értéke nem változott, az az 1916. év végén is 109 K 50 f-t tesz ki.

Körmöczbánya, 1917. évi január hó 16-án.

Schwartz Gyula s. k., elnök. *Mrász Gábor* s. k., könyvtáros.

mely megjegyzés nélkül tudomásul vétetett.

A felolvasások jutalmazás ra megszavazandó összeg odaítélésére bizottság lévén kijelölendő, abba ismét s egyhangulag Ürmössy Kálmán, Platzer Sándor és Mrász Gábor lettek jelölve azzal, miszerint ez alkalommal teendőjük nincs, amennyiben mult évben felolvasás nem volt tartva.

Elnök felszólítására a titkárhelyettes felolvas 9 meghivót, melyek az anyaegyesülettől részben

választmányi, részben rendes osztálygyülésre vonatkozólag érkeztek be,

s melyek tudomásul szolgálnak.

A titkárhelyettes felolvassa Suhajda Károly, Schindler Artur dr. és Huszóczy Lajos pártoló tagoktól beérkezett az osztály tagjai sorából való kilépésüket (1917. évi január hó 1-től) bejelentő átiratokat,

melyek sajnálattal tudomásul vétettek.

Indítványok következőkben tétettek:

Laczfalvi Ferencz tagtárs úr indítványa:

Mélyen tisztelt szakülés!

Közismert és régi panasz, hogy Egyesületünk munkássága csaknem teljesen szaklapunk szerkesztésében s megjelentetésében merül ki és tagjainak anyagi, tehát a legfőbb existenciális ügyeivel alig foglalkozik — holott a jelenlegi szociális korban az egy szakban működők tömörülésének czélja — a szak tudományos művelése és szellemi előbbrevitelén kivül leginkább a szaktársak anyagi érdekeinek megvédése s ez által könnyebb megélhetésük biztosítása.

Az alapszabályokban benfoglaltatik ugyan Egyesületünk egyik czéljaként is, hogy tagjainak közszolgálatban való érvényesülését elősegíti s támogatja, de ezen nagy norderejü erkölcsi támogatást mi a régi bányászati státusban hagyott kincstári tisztviselők nagyobbára fájdalmasan nélkülözzük.

Az utóbbi időben ugyanis a kincstári bányászatnál földgáz-, petroleum- és káliumsókutatói ágazat létesült s az ehhez szükséges szaktisztviselőket a mi státusunk szolgáltatja. Hosszabb idő óta azonban fájdalmasan tapasztaljuk, hogy ezen ágazathoz beosztott vagy kinevezett, de azért a mi létszámunkban vezetett, s így továbbra is státusunkhoz tartozó, legtöbbnyire még igen fiatal szakértők rövid időn belül «Ranglétránkon» oly tüneményes előhaladást tesznek, hogy megszégyeníteni látszanak foglalkozási anyaguk legfőbb fizikai tulajdonságát, t. i. a könnyü és gyors emelkedést. Figyelemmel kisérvén ez ágazatnál történt kinevezésekot, megállapitható, hogy minden egyes kinevezés eddigelé mindig soron kivül, hivatalból történt.

Ennek következménye azután egyrészről az az abnormális állapot, hogy ezen ágazatnál már 8—10 évi összszolgálat után a VII. fizetési osztályba kerülnek fel a szerencsés véletlen folytán oda osztott vagy átvett szaktársak, de másrészről minden egyes ilyen soronkivüli kinevezés 2—3 már régóta soron lévő érdemes szaktársat foszt meg jól kiérdemelt előléptetéstől is.

Hogy ezen fent vázolt állapot a velök egy státusban levő s 25—35 évi kifogástalan szolgálat után is még csak a VIII. fizetési osztályban várakozó idősebb szaktársainkra, sőt az előléptetésben folyton akadályozott több fiatalabb szakerőkre is mily ambicziódölő, fájdalmas s anyagilag is mily sérelmes, azt tudjuk, éreztük mindnyájan s így itten azt bővebben fejtegetni felesleges.

Ezért indítványozom, hogy hivja fel a vidéki osztály az Anyaegyesület figyelmét ezen abnormális állapotra s kérje fel odahatni, hogy ez új müvelési ágnál alkalmazottak épügy, mint a vas- és szénágazatnál működők, legalább is jobbon státusban egyesittessenek, hogy ez által a mi régi státusunkban levőknek amúgy is igen lassu s csak hosszu időközökben történő előléptetési kilátásait gyorsabb előmenetelük által a jövőben rendszeresen ne akadályozzák s az ezzel járó természetes elkeseredést megszüntessék.

Egyben javaslom, hogy jegyzőkönyvünknek szaklapunkban való közlése útján kéressenek fel a többi vidéki osztályok is ezen javaslatnak az Anyaegyesületnél való hathatós pártolására, mivel ezen kérelmünk teljesitése az Anyaegylet tagjainak egy nagy részénél közmegnyugvást eredményezne s egyletünk iránti bizalmukat erősitené.

Az indítvány, illetve javaslat teljes egészében köztetszéssel lett elfogadva, mert abban az általánosságra vonatkozólag határozott és nyilvánvaló sérelmek orvoslásáról van szó, egyben el lett határozva, hogy ezen indítvány teljes egészében ne csak a jegyzőkönyvbe vétessék fel, hanem a jegyzőkönyv egész terjedelmében tétessék közre a szaklapunkban.

Elnök javasolja, hogy Biró Lajosnak az osztály részére 1916. évben végzett irodai teendőkért öt korona díj engedélyeztessék és hogy könyvtárunk részére Papp Károly dr. által megirt «A Magyar Birodalom Vasérez- és Kőszénkészlete» czimü mü megvásároltassék,

helyeslőleg tudomásul vétetett.

Más tárgy nem lévén, elnök megköszöni a megjelent tagok részvételét, a közgyülést berekeszti.

K. m. f.

Schwartz Gyula s. k., elnök. *Mrász Gábor* s. k., titkár h.

A jegyzőkönyvet hitelesitjük:

Baliga Aurél s. k. *Novák Béla* s. k.

A «Magyar Elektrotechnikai Egyesület» és a «Magyar Mérnök- és Épitész-Egylet» az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» közreműködésével kiadott *Szabadvezeték szabványok* megjelentek. (363)

Czim-, név-, czég- és lakásváltozások. *Lakásváltozások.* A rendes tagok névsorában: a 149. oldalon 657. 1912. sz. a. Miklóssy József acélszerszámgyáros, főhadnagy lakáscime Budapest, IV., Dorottya-uteza 9. szám alá változott. — A 154. oldalon 933. 1906. sz. a. Stromszky Sándor udv. tanácsos, vezérigazgató lakáscime Budapest, II., Nyúl-uteza 13a. alá változott.

Lakás- és czimváltozások. A rendes tagok névsorában a 140. oldalon 108. 1904. sz. a. Bortnyák István főhadnagy beosztása Wien, k. u. k. Kriegsministerium VII. Abt. Metallgruppe-re változott. — A 141. oldalon 160. 1912. sz. a. Cubelic Milán bányaecsküdt lakása Tatabányáról Zárrábra (Mesnicka ulica 13.) változott. — A 149. oldalon 636. 1912. sz. a. Mazalán Pál m. kir. segédmérnök beosztása fliegerleutnant, fliegerstappenpark 5., Feldpost 117-re változott.

1917 január havában befizettek:

I. Tagdíjra.

1896-ra:

Bakó János Felsőbánya 5 K.

1904-re:

Tutsnák István Anina 4 K.

1905-re:

Tutsnák István Anina 12 K.

1906-ra:

Tutsnák István Anina 8 K.

1910-re:

Nagy Sándor Óradna 2 K.

1911-re:

Nagy Sándor Óradna 12 K, Szilágyi Jenő Anina 12 K. Összesen 24 K.

1912-re:

Beliczay Ödön Petrozsény 12 K, Galantha J. Rozsnyóbánya 12 K, Lecsó László dr. Kolozsvár 12 K, Nagy Sándor Óradna 2 K. Összesen 38 K.

1913-ra:

Beliczay Ödön Petrozsény 12 K, Galantha J. Rozsnyóbánya 12 K, Lecsó László dr. Kolozsvár 12 K, Posch Adolf Kohóvölgy 12 K. Összesen 48 K.

1914-re:

Csepella István Diósgyör 12 K, Grosz Ábris Szászvár 4 K, Lecsó László dr. Kolozsvár 12 K, Schnetzer János Budapest 12 K, Schweiger Jenő Zalatna 6 K, Varga Lajos Pilisvörösvár 8 K. Összesen 54 K.

1915-re

Altiszti olvasókör Tatabánya 12 K, Csanádi László Tatabánya 16 K, Csepella István Diósgyör 16 K, Dombrovszky Lajos Korompa 4 K, Erdős Lipót Ujbánya 16 K, Fáblán Lajos Nagybánya 4 K, Grosz Ábris Szászvár 16 K, Héjas Gyula Egeres 12 K, Kopriwa Ferencz Tatabánya 4 K, Kerényi István Gölniczbánya 16 K, Kiss Károly J. Egercsehi 14 K, Lecsó László dr. Kolozsvár 4 K, Libis Ferencz Nagymányok 16 K, Luczíabányai olvasókör 4 K, Miehnay Árpád dr. Budapest 11 K, Misztrik Béla Zalatna 4 K, Németh Zoltán Alsó-Sajó 4 K, Nopcsa Elek báró uradalma Ujarad 4 K, Polák Károly Rozsnyó 4 K, Schweiger Jenő Zalatna 16 K, Schnetzer János Budapest 20 K, Urbán Arnold Budapest 16 K, Varga Lajos Pilisvörösvár 16 K. Összesen 249 K.

1916-ra:

Alexy Dezső dr. Korompa 16 K, Becht Rezső Baglyasalja 16 K, Blaschek Aladár Vulkán 16 K, Bene Géza Anina 16 K, Blankenberg Nándor dr. Anina 16 K, Bányatársulat Gölniczbánya 16 K, Balkay Béla dr. Budapest 20 K, Clement Béla Zólyom 16 K, Csorbits László Kolozsvár 12 K, Csanády László Tatabánya 4 K, Chorin Ferencz dr. ifj. Budapest 20 K, Dombrovszky Lajos Korompa 16 K, Dudra Ágoston Kurityán 8 K, Elszner Ágoston Rudolftelep 16 K, Fábián Lajos Nagybánya 16 K, Főbányahivatal Tótsóvár 8 K Fábry Andor Dobsina 16 K, Fizély Béla Rozsnyó 16 K, Gál János Aknaszlatina 16 K, Gyürky Gyula Ózd 16 K, Gellért Béla Nagybánya 16 K, Grosz Ábris Szászvár 10 K, Hoeztják Albert Ormospuszta 16 K, Halász Ernő Csolnok 16 K, Héjas Gyula Egeres 4 K, Hendrich Antal Anina 16 K, Herrmann Lajos Diósgyör 2 K, Hoensch Ede Putnok 10 K, Hullán János Alsófernezely 16 K, Jancsó Ödön Marosujvár 16 K, Jank József Ózd 16 K, Jicinsky Jaroslaw Pécs 8 K, Jacobi Lányi Ödön Diósgyör 16 K, Kompóthy József Désakna 16 K, Kralovánszky Imre Baglyasalja 16 K, Kontsek Pál Rozsnyó 16 K, Kálmán Miksa Felsógalla 16 K, Kopriwa Ferencz Tatabánya 16 K, Kompóthy Ödön Dorog 16 K, Kováts István Dorog 16 K, Kiss Károly J. Egercsehi 16 K, Klöckl Oszkár Anina 12 K, Kaláni bánya- és kohó r.-t. Pusztakalán 4 K, Liposits János Felsógalla 16 K, Ludwig József Tatabánya 16 K, Luczíabányai olvasókör 16 K, Mayer Elek Körmöczbánya 12 K, Mach Venczel Tokod 10 K, Molnár András Mátranovák 16 K, Mihalovits János dr. Selmeczbánya 16 K, Miehnay Árpád dr. Budapest 9 K, Misztrik Béla Zalatna 8 K, Nopcsa Elek báró Ujarad 8 K, Németh Zoltán Alsósajó 12 K, Pauer Gyula Sagor 4 K, Pfaff Márton Czebebánya 16 K, Plotényi Géza S.-Szt.-Péter 16 K, Polák Károly Rozsnyó 12 K, Póra János Nemtibánya 16 K, Rösch Frigyes Ózd 4 K, Rumpler Ernő Luczíabánya 16 K, Sárkány Kálmán Dobsina 16 K, Szlovenszky Vilmos Nyustya 16 K, Schweiger Jenő Zalatna 8 K, Straka Rezső Vasas 12 K, Szokol Pál dr. Felsőbánya 16 K, Tóth Gábor dr. Nagybánya 4 K, Trieber Elek Rónaszék 16 K, Urbán Arnold Budapest 16 K, Ujházy Lajos Ötösbánya 16 K, Uxa Károly Kuntapolcza 4 K, Veszely József Kemenczeszék 4 K, Vajk József Vajdahunyad 16 K, Varga Lajos Pilisvörösvár 16 K, Wager Ferencz Pécs 4 K, Walek Károly dr. Selmeczbánya 16 K. Összesen 1005 K.

1917-re:

Ambrus Viktor Toroczkó 16 K, Árkosi Béla Selmeczbánya 16 K, Bányakapitányság Igló 16 K, Bányabiztosság Miskolcz 16 K, Blaschek Aladár Vulkán 16 K, Bányagondnokság Kazincz 20 K, Baliga Gusztáv Zólyombrézó 16 K, Bogsch Aladár Zólyombrézó 16 K, Bányabiztossag Pécs 16 K, Boleman Géza Selmeczbánya 16 K, Bradofka Frigyes Felsőbánya 16 K, Bányahivatal Magurka 20 K, Braxatoris Oszkár Zólyombrézó 6 K, Bányahivatal Opálbánya 16 K, Chorin Ferencz dr. ifj. Budapest 20 K, Dezsényi Gyula Budapest 20 K, Dudra Ágoston Kurityán 16 K, Elszner Ágoston Rudolftelep 8 K, Főbányahivatal Tótsóvár 2 K, Fonó Albert dr. Budapest 20 K, Felten és Guilleaume Budapest 20 K, Faehrentheil Gusztáv lovag Marosvásárhely 12 K, Fábry Andor Dobsina 16 K, Frischmann I. J. Budapest 20 K, Fischer Sándor Budapest 20 K, Fröhlich Jenő dr. Désakna 16 K, Gácser János Dorog 16 K, Gerő János Salgótarján 16 K, Gollán Pál Zólyombrézó 16 K, Galotti Miksa Nadrág 20 K, Gergely Hugó Budapest 20 K, Gumánn Jenő Kolozsvár 16 K, Hupka Károly Felsőgalla 16 K, Hoszmann Béla Felsőgalla 16 K, Herrmann Lajos Diósgyör 16 K, Horváth Mihály Marosujvár 16 K, Hain Ferencz Semisovac 12 K, Herrmann Sándor Vajdahunyad 16 K, Jicinsky Jaroslaw Pécs 12 K, Jacobi Lányi Ödön Diósgyör 16 K, Kohóhivatal Selmeczbánya 16 K, Kontsek Pál Rozsnyó 16 K, Kálmán Miksa Felsőgalla 16 K, Kádár Antal dr. Nagybánya 16 K, Kantner János Pécs 16 K, Klein Mór Merény 16 K, Králik Samu B.-Nádasd 16 K, Kreutz Sándor Diósgyör 16 K, Kaláni bánya- és kohó r.-t. Pusztakalán 16 K, Kutatóhivatal Kolozsvár 16 K, Kézmársky Kálmán Beszterczebánya 16 K, Kantner Adolf Tatabánya 16 K, Liptay B. Jenő Salgótarján 16 K, Lénárt Sándor ifj. Diósgyör 16 K, László Adolf Selmeczbánya 16 K, Láng Miksa Diósgyör 16 K, Lavner Károly Budapest 20 K, Lengyel Mór Budapest 20 K, Lindner Leo Budapest 20 K, Maderspach Livius Zólyom 16 K, Markó Tivadar Diósgyör 16 K, Mayer Elek Körmöczbánya 4 K, Marschalko R. Budapest 20 K, Molnár András Mátranovák 16 K, Mészáros József Kudsir 16 K, Nyugatmagyarországi Kőszénbánya r.-t. 20 K, Novák Ágost Király 16 K, Nitsch Lajos Désakna 16 K, Neubauer Ferencz Budapest 20 K, Oravecz János Anina 16 K, Pauer Gyula Sagor 12 K, Prunner Róbert Opálbánya 16 K, Püschl Vilmos Diósgyör 16 K, Pénzes Benő Vajdahunyad 16 K, Piovarcsi Károly Igló 16 K, Pocsubay József Felsőgalla 16 K, Reimann Lázár Budapest 20 K, Reimann Ernő dr. 20 K, Radovicz Tivadar Diósgyör 16 K, Rudolf József Petrozsény 16 K, Rusznák Sámuel Kazincz 20 K, Ribényi István Meczenzéf 4 K, Raffay András Abrud-Kerpenyes 16 K, Randuska József Zólyombrézó 16 K, Rösch Frigyes Ózd 16 K, Sauer György Budapest 20 K, Sárkány Miksa Csetnek 16 K, Seyfried Ernő Pécs 16 K, Sóbányahivatal Désakna 16 K, Schmidt Sándor Dorogh 16 K, Schmidt Lajos Máramarossziget 16 K, Schubert Ede Körmöczbánya 16 K, Schifter Ferencz Gölniczbánya 16 K, Schellenberg Richárd Vaskő 16 K, Scheffer Ödön dr. Ormospuszta 16 K, Schelle Róbert Budapest 16 K, Széki János Selmeczbánya 16 K, Szlovikovszky Emil Szentendre 16 K, Szinger Bálint Nagymányok 16 K, Stepan Miksa Oraviczabánya 16 K, Szabó Károly Budapest 20 K, Tirscher József Beszterczebánya 16 K, Tettamanti Jenő Selmeczbánya 16 K, Tóth Gábor Felsőbánya 16 K, Török László Rozsnyó 16 K, Ujházy Lajos Ötösbánya 4 K, Uxa Károly Kuntapolcza 8 K, Veszely József Kemenczeszék 12 K, Vizer Vilmos Budapest 20 K, Wager Ferencz Pécs 4 K, Zsigmondy Arpád Budapest 20 K. Összesen 1760 K.

1918-ra:

Braxatoris Oszkár Zólyombrézó 8 K, Gácser János Dorog 4 K, Hupka Károly Felsőgalla 4 K, Herrmann Lajos Diósgyör 2 K, Hain Ferencz Semisovac 8 K, Kádár Antal dr. Nagybánya 4 K, Kantner János Pécs 4 K, Lenárt Sándor ifj. Diósgyör 4 K, Randuska József Zólyombrézó 4 K, Rudolf József Petrozsény 4 K, Schmidt Jenő Komló 16 K. Összesen 62 K.

II. Évi hozzájárulási számlára.

Évi hozzájárulás: Magyar Általános Kőszénbánya R.-t. 600 K, Salgótarjáni Kőszénbánya R.-t. 600 K, Esztergom-Szászvári Kőszénbánya R.-t. 200 K. Összesen 1400 K.

III. Állami segély számlára.

Állami segély: Főbányahivatal Tótsóvár 100 K.

IV. Lapkezelési számlára.

Előfizetések 580·70 K, hirdetésre 10 K, eladott lapokért 7 K. Összesen 597·70 K.

Összegezés.

I. Tagdíjra:	1896-ra	5·— K.
	1904-re	4·— «
	1905-re	12·— «
	1906-ra	8·— «
	1910-re	2·— «
	1911-re	24·— «
	1912-re	38·— «
	1913-ra	48·— «
	1914-re	54·— «
	1915-re	249·— «
	1916-ra	1005·— «
	1917-re	1760·— «
	1918-ra	62·— «
	Összesen	3271·— K.
II. Évi hozzájárulási számlára		1400·— «
III. Állami segély számlára		100·— «
IV. Lapkezelési számlára		597·70 «
	Végösszeg	5368·70 K.

Budapest, 1917 febuár hó 5-én.

Gager Emil s. k.,
igazgató, egyes. pénztáros.

Hivatalos rovat.

Kinevezések.

A m. kir. pénzügyminister az állami szénbányászati tisztviselőkre nézve megállapított IV. fizetési osztály 3. fokozatába *Seidl* Aurél felügyelőt főfelügyelővé; V. fizetési osztály 3. fokozatába *Illés* Vilmos főmérnököt felügyelővé; a VI. fizetési osztály 3. fokozatába *Schmidt* Jenő, *Somogyi* Géza és *Wagner* Elek mérnököket főmérnökökké; a VII. fizetési osztály 3. fokozatába *Pellei* Jenő és *Hénel* Béla számvevőket könyvelőkké; *Persztik* György és *Nagy* Mihály segédmérnököket mérnökökké kinevezte. (1917. é. febr. 10. 17911. P. M. 1916. sz.)

134. 1917. számhoz.

Márványbánya bérbeadás.

A begalankási m. kir. erdőgondnoksághoz tartozó Obora, Topla és Stefánia nevű kincstári erdőrészekben a márványkutatás, illetve kőfejtés joga zárt irásbeli ajánlatok mellett nyilvános versenytárgyaláson bérbeadatik.

A zárt irásbeli ajánlatok 1917. évi február hó 26-án d. u. 2 óráig nyujtandók be a lugosi m. kir. erdőigazgatóságnál, hol azok a következő napon d. e. 9 órakor nyilvánosan felbontatnak.

A részletesebb árverési hirdetmény, árverési és szerződési feltételek, valamint ajánlati űrlap és borítók a lugosi m. kir. erdőigazgatóságnál szerezhetők be.

Lugos, 1917. évi január hó 12-én.

M. kir. erdőigazgatóság.

Személyi tárgyu hirdetések.

Álláskeresés.

Bányásziskolai végzéssel, több évi praxissal biró **üzemvezető**, mindennemű bánya- és külszini mérésekben, tervek, költségvetések, szakszerü térképek szerkesztésében, valamint az előforduló összes adminisztrácziós teendőkben gyakorlottsággal bir minőségének megfelelően eddigi pozicziját felcserélni óhajtaná. Fizetéssel megjelölt szives ajánlatokat «*Sz. 420. 1917.*» jelige alatt a szerkesztőség továbbit. 1—3

Tudnivalók.

Az egyesület helyiségei:

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

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

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

Üresedésben álló bánya- és kohómérnöki állásokat, valamint ily állásokat kereső szakemberek czimeit a szerkesztőség nyilvántartja.

Hirdetési díjszabás.

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

Egész évre átalányozott hirdetések díja:

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

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

Körlevél szerszámgépek ügyében. A cs. és kir. hadügyministerium gépnyilvántartási osztálya (Bécs, 1., Franz Josefquai 15.) körlevelet küldött szét, amelyben kéri az érdekelteket, hogy az 1917. évre a szerszámgépekben való előrelátható szükségletüket jelentsék be. Azok az érdekeltek, akik ilyen körlevelet nem kaptak volna, ezt egy levelezőlapon kérjék a föntebbi czimen. (Magyar Vaskereskedő 4. sz.) *Lts.*

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

Kéziratot a szerkesztőség vissza nem küld.

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

Kérelem munkatársainkhoz!

A dolgozatok kézirata nyolczadiv nagyságban, egyes, füzetlen lapokból álljon, amelyeknek csak egyik oldalán legyen irás. Az esetleges rajzok sima, fehér rajzpapirosra, fekete vonalas kivitelben, izléses felirásokkal ellátva, a kivánt kép- (rajz-) nagyság (vonalosan számított) háromszorosában mellékelendők a dolgozatokhoz. *A szerkesztőség.*

Lap zárása 1917 február 14-én d. u. 3 órakor.

L. évfolyam. I. kötet. 5. szám. Budapest, 1917 márczius 1.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

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

FELELŐS SZERKESZTŐ: LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS: FARBAKY ISTVÁN.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL: BUDAPESTEN { IX., Lónyay-utcza 41. IX., Közraktár-u. 28. *Telefon: József 46—06.*

ELŐFIZETÉSI ÁRAK: EGÉSZ ÉVRE 20 KOR. FÉL ÉVRE 10 KOR.

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

TARTALOM:

	Oldal		Oldal
Dr. Barlai Béla: Magyarországnak vasérczekkel való ellátása	121	Hirek	142
A fémkohászat helyzete és fejlődése 1914. és 1915. években	129	Irodalom	145
Szemle	137	Egyesületi ügyek	147
Közgazdasági hirek	139	Hivatalos rovat	174
Statisztika	140	Személyi tárgyu hirdetések	174
		Tudnivalók	174

Kiadja az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Budapesten.

Magyarországnak vasérczekkel való ellátása.

Tanulmány.

Irta: Dr. Barlai Béla. (Folytatás.)

10. Szerbia.

Régi okmányok, terjedelmes salak- és érczhányók, romokban heverő bányák és vashámorok arról tanuskodnak, hogy *Szerbiában* a XV. század közepe tájáig tetemes mennyiségü vasérczet fejtettek s hogy a szerb nép ismeretes középkori gazdagságának a bányászat és a vasipar volt egyik főforrása. A török hódoltság alatt az élénk ipari életet rohamos hanyatlás váltotta fel, a vashámorok sorjában beszüntették a munkát s velük együtt megszünt a bányászat is. Abban a reményben, hogy a vasipar talán megint feléled, a szerb kormány 1848-ban *Majdanpekben* egy faszenes olvasztót építtetett, de a kisérletek mindjárt kezdetben oly nehézségekbe ütköztek, hogy az üzemet néhány hónap után abba kellett hagyni. A kormány balsikere persze elaltatta azt az érdeklődést is, melyet az olvasztó építése a bányászattal szemben kiváltott s így történt azután, hogy a vasérczelőfordulások átkutatásához csak az utolsó két évtizedben fogtak hozzá. Ezek az újabb vizsgálatok azonban eleddig csupán a fekvőhelyek megállapítására szorítkoztak; a termelési viszonyok, fejtési költségek, érczmennyiség stb. nincsenek még felderítve.

Szerbia vasérczelőfordulásai délnyugatiakra, nyugatiakra, északkeletiekre, keletiekre és délkeletiekre oszthatók. Az eddigi felületes geológiai kutatások szerint a délkeleti csoport igérkezik a leggazdagabbnak.

A *délnyugati* vasérczzóna az *Ibar* folyó jobb- és balpartjára terjed ki. A jobb parton fekvő *Kopaonik-hegység* déli oldala tele van szórva régi bányaművekkel, hámorokkal és salakhányókkal, melyek egészen a nyugati *Morava* völgyéig követhetők. A hegység legdélibb csúcsán, a *Suvo-Rudistén*, állítólag egy 280 m. hosszu és 20 m. vastag külszini müveléssel fejthető mágnesvasércztelepet állapitottak meg, melynek az érczei a szerb állami bányászati laboratórium elemzései szerint 67—69 %

vasat, 1·5—2·3 % szilicziumoxydot és 0·55 % rezet tartalmaznak. A *Suvo-Rudistétől* 1·5 km. távolságban kiemelkedő *Betchirovac-gerincz* déli lejtőjét sárgára festi az elmállott barnavasérez. A *Suva-Ruda* hegynek a *Rudnicka Reka* felé eső lejtőjén egy 250 m. hosszu és 8—10 m. vastag telepet találtak; az itteni érczek 4—5 m.-ig barna-, a mélyebb szintekben mágnesvasérczek. Igen gazdag állítólag a *Plana* folyó alsó folyásának vidéke, hol az érczesedés hosszát 2 km.-re, szélességét 600—700 m.-re becsülik. Az érczek a felszinen barnavasérczek, 4—5 m. mélységben vörös- és mágnesvasérczek; átlagos vastartalmukat az elemzés 55—62 %-kal adja meg. Régi fejtőhelyekből és salakhányókból nagyobb vasérczelőfordulásokra lehet következtetni azonkívül még a *Samokovska Reka* környékén, a *Kremići-hegységben*, a *Pogrebina* és *Aljevine* hegyeken, *Ravni*, *Zrvanj*, *Martić*, *Gokčanića és Žarča* községek környékén, továbbá a *Grasevačka Reka* mentén és a *Crni-Vrh* hegygerincz déli lejtőjén.

Az *Ibar* folyó bal partján *Sassi* és *Rudno* falukban több elhagyott, régi vasérczbánya van. *Jablanica* község környékén kisebb mágnesvasérczfészkeket találtak. *Papratiste* falu mellett az *Orujevitza* hegykúp állítólag 600 m. kiterjedésben és 30 m. vastagságban barna- és vörösvasérczekből áll.

A *nyugati*, vagyis a *Drina-kerületben* eddig csupán néhány szegényebb kibúvást figyeltek meg. A *Kržava* és *Tsadiavitza* összefolyásánál az ott található salaktömegek bizonysága szerint valamikor jelentős vasipart üztek.

Az északkeleti kerületben nagyobb előfordulások várhatók a *Belgrad—Nis* vasútvonal közvetlen közelében fekvő *Ralja* község vidékén, hol kilencz 2—27 m. vastag oolitos vasérczkibúvást találtak. Hasonló érczeket állapítottak meg *Guberevaz* község környékén. A *Belgrad* közelében levő *Kosutniak*, továbbá *Ventsac*, *Sarani*, a *Sumadia-vidék* és *Badnjevaz* előfordulásai jelentéktelenebbeknek látszanak.

A *keleti* érczkerületben első sorban *Majdanpek* telepei említendők, hol barna-, vörös- és mágnesvasérczek rézérczekkel és pyrittel társulva fordulnak elő. *Majdanpektől* északkeletre *Rudna-Glavánál* állítólag egy 500 m. hosszu és 5 m. vastag ér vonul, mely barna- és mágnesvasérczeket, kvarczitot és rézérczeket tartalmaz. A *Porečka-Reka* melletti *Mossna* falu közelében agyagvasércet találtak. A *Morava-kerületben* fekvő *Zidilje* környékén több vasérczkibúvás észlelhető, melyeknek vastagsága helyenként 8 m. Kisebb előfordulásokat állapítottak meg azonkívül *Dobrában*, *Zrnaïka* község közelében és *Kupusisten*.

A *délkeleti* kerületben jelentős vasérczkibúvások, valamint kiterjedt bánya- és hámornyomok vannak a *Wlassina-vidéken* *Massuritza*, *Gavranica*, *Gare*, *Ruplje*, *Jabukovac*, *Lebeta* és *Zrna-Trava* faluk közelében. Ennek az érczterületnek a kiterjedése állítólag 30 km². Délfelé az utóbbi területtől, *Vranja* irányában sok abbahagyott régi fejtés látható. Jelentős kibúvásokat fedeztek fel a *Korbeovac* folyó mellett fekvő *Nesorte* falunál.

Itt említem meg *Ó-Szerbia* és *Macedónia* vasérczelőfordulásait is, melyek azonban még annyira sem ismeretesek, mint Szerbiáéi. A *Kriva* forrásvidékénél *Kriva-Pankától* keletre vörösvasércet fedeztek fel, melyből régebben vasat termeltek. *Stredorek* és *Stracin* területe állítólag gazdag mágnesvasérczben. Az *Oda* patak völgyoldalán egy 20—30 m. vastag vas- és mangánérczzónát tártak fel, mely egészen *Monasztirig* követhető. Az *Osogov* hegységben mágnesvasérez található. *Rožden* falunál vas- és chrómérez-kibúvásokat állapítottak meg. A *Kruša* hegységben, valamint a *Karadagh* hegység *Poroj* nevü völgyének déli részében állítólag sok mágnesvasérez fekszik.

11. Bulgária.

Bulgáriában több helyen találtak vasércet, de sehol sem annyit, hogy nagyobb szabásu bányászatot lehetne rá telepíteni.

A *Jambol*-kerületben fekvő *Krumovo* községtől 4 km.-nyire *Demir-Keulara*, *Alaich*, *Bair* és *Widinski Orman* falukban kisebb mágnesvasérctömzsöket tártak fel; a legnagyobb tömzs 18 m. hosszu, 15 m. széles és 3·5 m. vastag. *Bossilegradtól* 2 km.-re *Rudin-Kamakban* mágnesvasérczkristályokkal behintett rétegek vannak,

melyekből azonban a vasércet csak költséges szeparáczióval lehetne elkülöníteni. A *Szófia*-kerületben fekvő *Kremikovzi* és *Breznik* községek környékén kisebb vörösvasérczelőfordulásokat fedeztek fel. Mágnes- és vörösvasérczek feküsznek azonkívül *Tyn*-kerületben *Milkjovzi* környékén, *Jambol*-kerületben *Bakadžik* közelében, továbbá *Berkowitza*-kerületben *Pesotschnitza* mellett, *Trojan* és *Burgas* vidékén, valamint *Kazalagatsch*-kerületben *Srem* mellett, de ezek az előfordulások nincsenek még átkutatva. *Samokov*, *Etropole*, *Bossilegrad* s néhány más kerület folyóinak medrében, valamint a tengerpart egyes részein magnetithomok halmozódott fel kisebb-nagyobb tömegekben.

Bulgária feltárt s akadálytalanul értékesíthető vasérczkészleteit mindössze 250.000 tonnára becsülik. Ehhez járul még 250.000 tonna várható készlet és körülbelül 950.000 tonna régi vassalak, mely utóbbi főleg *Samokov*, *Ichtiman*, *Trn* és *Bossilegrad* kerületekben található nagyobb mennyiségben.

12. Törökország.

Törökország geologiai átkutatása eleddig alig jutott túl a kezdeten. A kormány mai napig sem tudta rászánni magát, hogy szakközegeivel országos felvételeket végeztessen, a külföldiek vizsgálatai meg mindannyiszor megakadtak a törvények elavultságán s a közlekedési eszközök hiányán. Ilyen körülmények között persze a török birodalom vasérczkészleteit még csak megközelítőleg sem lehet megbecsülni; abban azonban megegyeznek a szakemberek, hogy főleg az ázsiai részek bővelkednek kitünő minőségü vasérczekben.

Az *európai* oldalon *Kirk-Kilisseh* közelében *Somakütsik* mellett két vasérczelőfordulást tártak fel, melyekből eddig 6000—7000 tonna 70 %-os érczet fejtettek évente. *Somakütsiktől* nyugatra *Iniada* fekete tengeri kikötőtől 14—15 km.-re *Tsilingos-Tsiflik* mellett állítólag nagyobb tömeg magnetithomok és barnavasérez fekszik, de ezeket az előfordulásokat eddig még nem vizsgálták meg. Még kevesebbet tudunk az *Inedjik* kazában *Rodosto* kikötőtől 20—25 km.-re fekvő vasérctelepekről.

Az *ázsiai* részen állítólag igen gazdag a kaukázusi határ közelében levő *Lasistan* vidéke, hol 30—60 % vastartalommal biró hatalmas barnavasérctelepek vannak. Kitünő minőségü vasérczeket találtak azonkívül *Erzerum* vilajetben *Kighi* falu mellett, *Kiskim* kazában *Baiburttól* északra és *Norduz* kerületben 80 km.-re délkeletre *Wantól*, továbbá *Shattakh* kazában *Wantól* 65 km.-re délnyugatra, valamint *Bitlis* kerületben a *Wan* tó délnyugati szélén és a *Kurd-hegység* déli nyúlványaiban *Talori* mellett. Ezek az előfordulások azonban *Baibur* kivételével oly távol esnek a legközelebbi tengeri kikötőtől, *Tarabusimtól*, hogy értékesítésük egyelőre még kizártnak tekinthető.

Kedvezőbben feküsznek azok az előfordulások, melyek az előbbi érczkerülettől nyugatra, továbbá *Sivas* vilajetben *Zara* és *Karahissar* között, valamint *Divrighi* mellett *Silisski-Madenben* találhatók. Ezek a telepek elég közel vannak *Samsum*, *Kireseum*, illetőleg *Tarabulus* kikötőkhöz; egyelőre azonban még hiányzanak a vasutak, melyek az ércet a tengerhez szállíthatnák.

Konzuli jelentések rendkívül gazdagnak mondják a Márványtenger melletti *Brussa* vilajetet. *Pasar-Keui* és *Ghemlek* kerületek vasérczelőfordulásai 3—5 óra járásnyira esnek *Ghemlek* kikötőtől. A közbeeső terület alkalmas kötélpálya épitésére s a telepek részint külszini, részint tárómüveléssel fejthetők. Az érez minősége azonban gyenge, amennyiben az eddigi próbák szerint sok barytot tartalmaz. Megjegyzendő, hogy a próbák a külszinről vétettek s lehetséges, hogy a mélyebb szintekben tisztább az érez. Az egyik kibuvás 80 m. hosszu és 40 m. széles. Ezenkívül van még néhány kibuvás, melyek szintén sok érczre engednek következtetni. A leggazdagabb előfordulások állítólag a *Karsak* és *Pambujak* közötti hegyekben feküsznek; ennek a 40 km. hosszu területnek átkutatása a szakemberek véleménye szerint hálás és jövedelmező munkának igérkezik.

A *Dardanellák* területén *Koru* és *Okdjilar* közelében állapítottak meg nagyobb vasérczelőfordulásokat, melyek állítólag külszini müveléssel fejthetők. *Koru* telepei 18—25 km.-re esnek *Birghaz Limani* kikötőtől, *Okdjilar* előfordulásai 8—10 km.-re

vannak *Tchanak* kikötőtől. A terep szállítóberendezések építésére alkalmas. *Koru* érczei 56—57 % vasat, 14—16 % sziliczium oxydot és kevés mangánt tartalmaznak s emellett teljesen tiszták. *Okdjilar* érczei átlag 60 %-osak.

Hundavendighiar vilajetben az *Adramiti*-öböl közelében *Ayasma* mellett 71 %-os mágnesvasérczet, *Basarkoitól* 5 km.-re délnyugatra vasban szegényebb vörös- és agyagvasérczet találtak.

Aidin vilajetben a *Smyrna-Aidin*-vasútvonal *Trianda* állomása közelében *Turbali* község mellett művelik a «*Fortuna*» vasérczbányát. *Hadkinson* az itteni telepek együttes vastagságát 118 m.-re teszi és az érczlömeget 100 m. mélységig 10 millió tonnára becsüli. Az érczek 60—65 % vas mellett 0·32—2·05 % arzént tartalmaznak. A legközelebbi kikötő *Smyrna*, mely *Triandától* a vasút mentén 45 km.-re van. Igen gazdag vasérczekben a *Milas* közelében *Bes-Parmakban* levő «*Sakar-Kaya*» bánya is, mely *Assin* kikötőtől 15 angol mértföldnyire fekszik. Az érczek 60 %-osak, de minőségüket rontja nagy kéntartalmuk. Ugyanesak *Aidin* vilajetben *Ayassoluk* közelében néhány 50 %-os kibuvást fedeztek fel, melyek vasuti és tengeri szállítás szempontjából szintén kedvező fekvésüek.

Konia vilajet *Adalia* kerületében műrevaló vasérczelőfordulásokat állapitottak meg *Tchiraly* kikötőtől 4—5 km. távolságban, továbbá *Karaghens* községben *Adaliától* 50—60 km.-re, de ezek nincsenek még feltárva. Igen gazdag állitólag az az előfordulás, melyre az *Alaya* és *Sylinti* bányákat telepitették. Az itteni érez átlag 64 % vasat tartalmaz; káros anyagok, ú. m. kén, foszfor és arzén csak nyomokban találhatók benne. A bányák a londoni *Caramanian Iron Corporation Ltd.* tulajdonában vannak, mely társaság a *Mersina* és *Adalia* közötti partvidéken négy vasérczelőfordulást birtokol. A tenger közvetlen közelében fekvő *Mellech* bányát, mely átlagosan 65 %-os érczet ad, a társaság már régebben üzembe vette s ez a bánya exportálta az első törökországi érczeket. A *Caramanian Iron Corporation Ltd.* érdekterületéhez tartozik a tengertől 2—3 óra járásnyira levő *Selefke* előfordulása is, mely szintén igen gazdag.

A *Haleb* vilajetben *Zeituntől* 6—7 órányira fekvő *Beyrut-Dagh* előfordulásai, melyek külszini műveléssel fejthetők, állitólag kitünő minőségüek s úgyszólván kifogyhatatlanok. Egyelőre azonban még hozzáférhetetlenek s nagyobb jelentőséget csupán akkor érhetnek el, ha majd az *Alexandretti* öbölből vasút vezet oda.

Nagyobb vasérczelőfordulások vannak állitólag a *Diabekir* körüli hegységben is, továbbá a *Kharputtól* keletre fekvő *Darkus Daghon* és *Eski-Shehir* város közelében. Az utóbbi előfordulás 72 %-os mágnesvasérczet tartalmaz. Szállitás szempontjából kedvező s ép ezért figyelemre méltó előfordulás fekszik *Payas* kikötőtől (Alexandretti öböl) 7 km.-re. Az itteni érczek vastartalmát 60 %-kal adják meg.

A *Libanon* szintén igen gazdag jóminőségü vasérczekben. Jelentősebb előfordulások vannak a *Djebel Akrán*, *Antiokietől* délnyugatra a *Nahr-el-Kelb* völgyben, *Meruba* falunál, a *Tarabulus* kikötő fölötti *Djebel Akkaron*, a *Beyrut-Damaskus*-vasút *Muallaka* állomásától 35 km.-nyire fekvő *Meshgarában*, továbbá *Damaskustól* 50 km.-re délnyugatra *Mejdelshems* körül és a *Damaskustól* 45 km.-re északnyugatra levő *Bludanban*.

Gazdag vasérczteleped eket találtak még *Mosul* vilajetben, de ezek oly messze esnek a tengertől, hogy értékesitésük nem igen lehetséges.

13. A külföldi vasérczek kohósításának gazdasági feltételei.

Nyersvastermelésünk — eltekintve az olvasztóból közvetlenül gyártott évi 11.000—16.000 tonna öntvénytől — 1900-tól 1913-ig következőkép fejlődött:

1900. évben	445.600	tonna,
1901. «	451.300	«
1902. «	435.400	«
1903. «	415.500	«
1904. «	384.500	«
1905. «	421.300	«
1906. «	419.700	«

1907. évben	440.200	tonna,
1908. «	505.600	«
1909. «	514.900	«
1910. «	487.400	«
1911. «	502.400	«
1912. «	541.600	«
1913. «	608.900	«

A régebbi időkkel szemben ezek a számok tetemes haladást jelentenek; 1891-ben mindössze 330.470 tonnára, 1895-ben csupán 349.100 tonnára rúgott nyersvastermelésünk. Ámde bármilyen örvendetes is a termelés növekedése, a belföldi szükséglet emelkedésével nem tudott lépést tartani. Míg 1906-ban nyersvasfogyasztásunknak 99·5 %-át fedeztük saját vasiparunkkal, addig 1910-ben összes szükségletünk 88·2 %-át, 1911-ben 82·5 %-át termeltük csak itthon.

A termelés és fogyasztásnak ez a fokozatosan növekvő különbsége mostanában még nem aggasztó, amennyiben nem tulajdonítható belföldi érztartalékaink kimerülésének. Az érczhiány tünetei jelentkeznek ugyan már, de egyelőre csak szórványosan s oly gyengén, hogy a termelőképességre alig vannak észrevehető befolyással. Máskép alakul azonban a helyzet majd a jövőben. Mert azt bizonyosra vehetjük, hogy egy-két évtized mulva, amikor gazdasági életünk a háboruokozta bajokat kiheverve új erőre kap, nyersvasszükségletünk tetemesen növni fog s az is bizonyos, hogy ezt a növekedést a termeléssel nyomon követni nem leszünk képesek, ha úgy mint eddig, csupán belföldi érczkészleteinkre támaszkodunk. Minél nagyobb mértékben fokozzuk a nyersvastermelést, annál hamarább fogjuk amugyis szükös érztartalékaink java részét kiaknázni s ha a nyersvastermeléssel nem akarunk elmaradni a fogyasztás mögött, az «érczéhség» csakhamar olyan erővel fog megnyilatkozni, hogy egyenesen kénytelenek leszünk — bármennyire idegenkedünk most még tőle — külföldi érczek után nézni.

A külföldi érczek kohósításával persze az egy tonna nyersvastermelésre eső érczköltségek emelkedni fognak. De ettől nem szabad megijednünk; ez még nem jelenti egyúttal vasiparunk versenyképességének megsemmisülését. A porosz-sziléziai vasipar tanulságos példa arra, hogy külföldi érczekkel is lehet gazdaságosan dolgozni.

Felső-Szilézia vasérztelepei, melyek 30—35 %-os barnavasérczet tartalmaznak, közel vannak kimerülésükhöz. Az évi termelés, mely 1889-től 1910-ig 798.000 tonnáról 234.000 tonnára szállott alá, ma alig tized részét fedezi a szükségletnek. 1912-ben 1,515.600 tonna érczet és 584.000 tonna salakot és revét, azaz összesen 2,099.600 tonna vastartalmu nyersanyagot dolgoztak fel s termeltek 50 %-os kihozatal mellett 1,048.356 tonna nyersvasat. A kohósított 2,099.600 tonna nyersanyag következőképen oszlott meg:

Felső-sziléziai érez	10·72 %
Lahn-, Dill-, Sieg- és Nassau-vidéki érez	16·79 «
Külföldi érez	45·14 «
Salak és reve	29·23 «

A külföldi érczeket Magyarországból, Csehországból, Stiriából, Orosz-Lengyelországból, Svédországból, Dél-Oroszországból, Görögországból, Spanyolországból és Braziliából importálták. A salakból és revéből 48·67 % felsősziléziai eredetü, 21·34 % Németország más vidékéről való és 26·50 % külföldi volt.

Legközelebb esnek a felső-sziléziai vasgyárakhoz a cseh-, magyar- és orosz-lengyelországi érczek, de ezek is néhány száz kilométert tesznek meg vasuton. A svédországi érczeket a bányáktól a svéd kikötőkig s innen a kelet-tengeri német kikötőkig terjedő úton kivül 510—580 km. távolság választja el Felső-Sziléziától; a szállitást itt is legtöbbnyire vasúton bonyolitják le, mert az *Odera* csak a nedves évszakokban hajózható s akkor is csupán 400 tonnás vontatóhajókkal és csakis *Koselig*, honnan pl. *Königshütte* még 65 km.-re fekszik. A dél-oroszországi érczek

egy részét 1350—1450 km. hosszu vasútvonalon szállitják *Krivoi-Rogból Sosnowicén* át, másik részét, valamint a görög érczeket a *Közép-tengeren*, *Gibraltáron*, *Stettinen* és *Danzigon* át.

A magyarországi érczeket 8 márka, a stiriaiakat 11 márka, a dél-oroszországinakat *Sosnowicén* át 17·50, *Gibraltáron* át 20·50 márka fuvardíj terheli tonnánként. A svédországi *Lulea* kikötőtől a felső-sziléziai kohókig tonnánként 12·70 s *Grängesberg* svéd vasérczbányától *Königshütteig* 16·75 márkába kerül a tonna vasércz szállítása. Általánosságban a szállítás költségei az egy tonna nyersvas termeléséhez szükséges összes érczköltségek 40—42 %-át, a nyersvas önköltségeinek 25—26 %-át teszik.

1912-ben a különféle érczek ára helyt Felső-Szilézia a következő határok között mozgott:

Ércz	Bázis vas %	Térités ± 1 % vas	1 tonna ércz ára	1 % vas ára
		márka		
Krivoi-Rog, vörös	60	± 0·40	27·00	0·450
Svédország, mágnes	60	± 0·40	23·25	0·387
Magyarország, pörk. pát	50	—	23·00	0·460
Siegerland, pörk. pát	50	—	23·00	0·460
Nassau, vörös	50	± 0·30	21·50	0·430
Felső-Szilézia, barna	36	± 0·30	14·75	0·370
Kénkovandpörkölék	58	—	23·00	0·397
Forrasztósalak	50	± 0·30	17·50	0·350
Kavarósalak	60	—	23·00	0·367
Frissalak	70	—	29·00	0·414

A kimutatott érczárak mellett a nyersvas tonnájának önköltségeit a minőség szerint 62·50—68·80 márkában állapitották meg, ami a piaczi árhoz viszonyitva igen szép jövedelmet jelent. Az önköltségekből 43·30—43·50 márka az ércz és mészkőre esik, 6—9 márka a gyártásra és 13·20—16·30 márka a kokszra.

Algier, Tunisz, de különösen Dél-Oroszország, Görögország és Törökország érczeit tekintve, Magyarország sokkalta kedvezőbb helyzetben van mint Felső-Szilézia vagy a német Rajna vidéke.

A *Rotterdamon*, *Stettinen* és *Danzigon* át Németországba importált érczek a következő távolságot teszik meg tengeren:

Krim-érczek	~ 6900—8100 km.
Krivoi-Rog-érczek	~ 6800—8000 «
Seriphos-érczek	~ 5500—6700 «
Tunisz-érczek	~ 4100—5300 «
Algier-érczek	~ 3000—4600 «
Dél- és Kelet-Spanyolország érczei	~ 2600—5000 «

A *Rotterdamba* irányitott érczek a tengeri úton kívül még 180—190 km.-t mennek a Rajnán felfelé *Duisburgig*. A *Stettinbe* és *Danzigba* szállított érczek nagyobb részét vasúton viszik tovább Felső-Sziléziába s ez a távolság 510—580 km.

A németországi importtal szemben a tuniszi, algieri és spanyolországi érczeknek *Fiuméig* ~ 1800—2800 km. hajóutat kellene megtenniök. Itt azonban az a kérdés merül fel, vajjon a *Fiume* és *Budapest* közötti vasúti vonal, mely már most is erősen meg van terhelve, birná-e a tömegesebb érczszállitást s ebből a szempontból nem volna-e czélszerübb Fiume közelében a tengerparton olvasztóművet létesiteni.

A Fiumén át irányitandó érczbehozatalt tetemesen megkönnyitené a *Vukovár* és *Samac* között tervezett *Duna—Száva*-csatorna kiépitése kapcsolatban a *Száva* és *Kulpa* szabályozásával. Ez a csatorna közelebb hozná hozzánk *Bosznia* érczeit is.

A déloroszországi, görög- és törökországi érczeket a *Dunán*, illetőleg *Tiszán* lehetne importálnunk. A hajóval megteendő út itt a következő távolságokat ölelné fel:

Mariupol—Budapest (Krim)	~ 2100 km.
Mariupol—Szolnok (Krim)	~ 2000 «
Nikolajew—Budapest (Krivoi-Rog)	~ 1800 «
Nikolajew—Szolnok (Krivoi-Rog)	~ 1700 «
Livadi—Budapest (Seriphos)	~ 2600 «
Livadi—Szolnok (Seriphos)	~ 2500 «

A hajóúton kivül az érznek az *ózdi* vasgyárig 243 km.-t, a *diósgyőrig* 192 km.-t és a szepesmegyei *Korompáig* 328 km.-t kellene még megtennie vasúton akár *Budapesten*, akár *Szolnokon* történnék az átrakás. A *vajdahunyadi* vasgyár részére szállított érczet *Turn-Severinben* lehetne kirakni s innen *Orsován*, *Karánsebesen*, *Orvárallján* és *Piskin* át vasúton továbbitani. A hajóút itt 500—600 km.-rel rövidebb lenne, mint a felvidéki gyáraknál s a vasúton megteendő távolság 242 km. A *resiczai* vasgyárba irányított érczet vagy *Turn-Severinig* vagy *Báziásig* lehetne hajón szállitani. A második esetben a vizi út ~ 125 km.-rel nagyobbodnék, a vasúti szállitás ellenben 103—115 km.-rel megrövidülne.

A dunai hajózás azonban nehézségeket támaszt az érczbehozatallal szemben. A Vaskapu szabályozása tudvalevőleg nem a legjobban sikerült. A hajózás, mely csakis hajókalauzok és szigoru jelzőszolgálat alkalmazásával tartható fenn, ma épp oly nehéz, mint amilyen a szabályozás előtt volt. Egy 650 tonnás, 1·60 m.-re bemerülő s 450 tonnával terhelt vontatóhajónak a 2·5 km. hosszu csatornán át való felvontatására egy 1000 lóerővel dolgozó remorkörnek közel egy órára van szüksége. Ha a vontatóhajó 820 tonnás, a bemerülés 1·80 m. és a hasznos teher 660 tonna, akkor már két remorkört kell igénybe venni 1600 lóerővel s a felvontatás ideje 67—70 percz. Részint ezek miatt a akadályok miatt, részint azért is, mert a csatorna csak bizonyos vízállás mellett hajózható, mely a rendes hajózási időszakokban sincs meg mindig, *Turn-Szeverinben* rakodóállomást kellene épiteni, mely az érczet megfelelő vontatóhajókra rakja át. Az átrakás persze megdrágitja a szállitást, de ezt a drágulást az ércz még elbirja, mert a mai rakodóberendezések olcsón dolgoznak. *Stettinben* pl. az érznek vontatóhajókra való átrakása 24 fillérbe, vasúti kocsikra való átrakása 85 fillérbe kerül tonnánként.

Súlyosabban terheli a dunai hajózást a Vaskapunál fizetendő állami illeték, mely 1000 kg.-ként 2·39 frankban, kedvezményes tarifa esetén 2·09 frankban van megállapitva. Ezt a magas vámot a mai vasárak mellett a leggazdagabb ércz sem birná. S itt szinte önkénytelenül vetődik fel az a más oldalról is többször hangoztatott kérdés, vajjon a magyar nemzetgazdaság szempontjából nem volna-e üdvösebb ezt az illetéket tetemesen leszállitani, avagy egészen eltörölni. A Vaskapu szabályozása, mely már technikai kivitelét tekintve sem mondható kifogástalannak, mindenesetre még többet veszit nemzetgazdasági értékéből, ha a természetes akadályokat mesterséges úton is fokozzuk.

A legfontosabb tényező, melylyel a külföldi érczek behozatalánál számolnunk kell, a tarifakérdés. Legfontosabb azért, mert ma, az egyre növekedő bérek és adóterhek idejében, úgyszólván csupán a fuvarköltségek leszállitása nyujt már egyedül módot arra, hogy a nyersvas önköltségeit csökkentsük. A német Északi- és Keleti-tenger partjain, *Emdenben*, *Lübekben* és *Stettinben* épült vasgyárak, továbbá a *Trieszt* melletti *servolai* vasmű, melyek az érczet is, a szenet is távoli vidékekről kapják, szembeszökő példát szolgáltatnak arra, hogy a szállitási költségeknek milyen mélyreható szerepünk van.

Ámde nálunk épp e téren még nagyon sok a tennivaló. Vagy 35 évvel ezelőtt *Bunsen* azt irta valahol: «Bármit mond a geográfia, *London* mégis csak közelebb van az Aldunához, mint *Regensburg*». Ezek a szavak ma éppen oly jellemzők, mint régebben. A dunai hajózás díjtételei ugyanis túlságosan magasak. A kisebb hajózási társulatok tőzsdeszerüen állitják fel tarifáikat s a nagy vállalatok díjtételei sem kötelezők, hanem — főleg gabonaszállitások idején — ingadozásnak vannak alávetve. A budapesti árfolyamjegyzékek szerint pl. a gabonaszállitásnál egy tonna fuvardija 500 km. távolságig km.-ként átlag 95 fillért, 800 km. távolságig 78 fillért tett ki.

Ugyanabban az időben az Oderán *Stettintől Breslauig* (495 km.) tonna-kilométerenként 65·5 fillért, tehát jóval kevesebbet fizettek. A Dunagőzhajózási Társulat tarifája szerint 100 kg. deszkaáru-rakomány *Galatztól Mannheimig* via *Regensburg* és 30 %-os engedmény mellett 3·64 K-ba kerül: via *Rotterdam* ugyanazért a rakományért, ugyancsak *Galatztól Mannheimig* csak 2·21 K-t fizetnek. Az 1·43 K különbséget egyedül a Dunán való szállítás okozza.

A felsősziléziai vasgyárak az érez egy tonnájának az Oderán való szállításáért *Stettintől Koselig* (~ 610 km.) 5·10 márkát fizettek a háborut megelőző években. Ebből az összegből 0·20 márka a stettini, 0·70 márka a koseli átrakást terheli s így a tiszta szállítási költség 4·20 márka, vagyis tonna-kilométerenként ~ 0·69 pfennig. Mi sem igen fizethetnénk *Turn-Severintől Budapestig* többet 0·85—0·87 fillérnél tonna-kilométerenként, mert különben alig lehetne szó a külföldi érczek gazdaságos kohósításáról.

Vasutainknak természetesen szintén a legmesszebb menő kedvezményekkel kellene támogatniok az érczbehozatalt. A felsősziléziai vasgyárak a *Lahn-*, *Dill-* és *Sieg*-kerületekből vásárolt érczekért a háborut megelőző utolsó időkben a feladó-állomás szerint 87—90 márka szállítási díjat fizetettek 10 tonnánként 500 tonnás zárt küldemény és évi 150.000 tonna átvétel kötelezettsége mellett. Az érczek által megteendő távolság az említett kerületekből Felső-Sziléziáig átlag 950 km. s így a díjtétel tonna-kilométerenként 0·95 pfennig. A Stettinen és Danzigon át szállított külföldi érczek egységes díjtétele a porosz államvasutakon 1913 óta: 1 pf/tkm. + 6 pf. kezelési illeték.

A magyar államvasutak eddig is adtak szállítási kedvezményeket olyan anyagokra, melyeknek behozatalára rá vagyunk utalva s éppen ezért azt hiszem, abbeli törekvésünk sem fog leküzdhetetlen nehézségekbe ütközni, hogy a kivételes tarifa a külföldről behozandó vasérczekre is kiterjesztessék, még pedig akkora mértékben, hogy szállítási költségeink ne legyenek nagyobbak, mint a németországiak. Minden fillérnyi tarifaengedmény erősíti vasiparunk versenyképességét s azért a jövedelemapadásért, mely az államvasutak üzleti eredményeiben a nagyobb engedmények miatt esetleg jelentkezik, nemzetgazdasági szempontból bőséges kárpótlást nyujt a vasgyárak nyereségszámlájának javulása.

Köztudomásu dolog, hogy vasútainknál a kocsipark növekedése nem tartott lépést a forgalom fejlődésével. Míg teherforgalmunk 1905-től 1911-ig 52 millió tonnáról 79 millió tonnára, tehát 32·5 %-kal nőtt, addig teherkocsiaink hordképessége csak 27·6 %-kal emelkedett. Ezen a bajon, mely már eddig is sok panaszra adott okot, szintén segítenünk kell, ha az érczbehozatalt zavartalanul akarjuk lebonyolítani. Nagyobb hordképességü s olyan kocsikra lesz szükségünk, melyek külön érczszállítás czéljaira vannak megszerkesztve.

A kohósítás gazdaságosságára való figyelemmel persze olyan érczeket kell behoznunk, melyek minden költségesebb előkészítés nélkül megfelelnek a gyártani szándékolt nyervas minőségének s melyek egyszersmind nagy kihozatalt is biztosítanak. Ezt a kérdést nem akarom itt részletesen fejtegetni, de hogy e téren még sok a kivánnivaló, azt eléggé bizonyítják termelési adataink. Ha ugyanis Magyarország összes nyersvastermelését az olvasztók számához viszonyítjuk, azt találjuk, hogy az egy olvasztóra eső évi termelés 1908-ban mindössze 12.160 tonnát s 1913-ban csak 20.760 tonnát tett ki. Ezzel szemben Németország 42.160, Ausztria 39.640 és Anglia 30.630 tonna nyersvasat termelt olvasztónként már 1908-ban.

Fölötte kivánatos volna végül még, hogy vasipari vállalataink külföldi érczkoncessziókat szerezzenek s hogy az államhatalom ebben a törekvésben hathatósan támogassa őket. Az ilyen külföldi tartalékok bizonyos tekintetben növelik a rendelkezésre álló készletet s azonkivül hathatós eszközt képviselnek az idegen érczszállítók önkényes áremelése ellen. Az osztrák tőke pl. bár Ausztria jóval nagyobb belföldi készletek fölött rendelkezik mint Magyarország, már több külföldi koncesszióban (Svédország, Algier, Marokkó) részes. (Vége.)

A fémkohóipar helyzete és fejlődése 1914. és 1915. években.*

(Folytatás.)

Kadmium.

A kadmium nem hadifém ugyan, de azért kivitele 1914 november havában mégis eltiltatott. Az árak 1914-ben állandóan emelkedtek, közelebbi adatok azonban a termelésre nézve nem közöltettek nyilvánosan A legutolsó háboru előtti adatok Juretzka szerint Felső-Sziléziában a következők voltak.

	Termelés	Összes érték	1 kg. kadmium ára
1909-ben	37.187 kg.	198.288	6 —4·50 márka
1910-ben	41.057 «	165.166	5 —6 «
1911-ben	42.575 «	224.254	6 —7 «
1912-ben	42.757 «	267.399	7·25—7·50 «
1913-ban	38.575 «	233.812	7·50—7·75 «

Az amerikai termelés és érték a következő volt:

1910-ben	5.300 font	2.846 dollár
1911-ben	27.000 «	16.848 «
1912-ben	27.000 «	19.440 «
1913-ban	25.000 «	18.850 «

Amerikában egy font kadmium ára a háboru kitörése előtt 0·95—1·15 dollár volt, augusztus és szeptemberben 1·35 dollárra emelkedett, aztán ismét 0·95—1·35 dollár közt ingadozott, 1915-ben 1·25—1·50 dollárra emelkedett. Az egész termelés ottan két műből származik u. m. a Graselli Chemical Co.-ból Clevelandban (Ohió) és az American Smelting and Refining Co. művéből Denverben (Kolorado).

A kadmium kohászatára, nyersanyagaira, az eljárásokra és a gazdaságosságra vonatkozólag Juretzka írt egy igen értékes közleményt; eszerint a kadmium előállítása csak akkor nyereséges, ha ára kilogrammonként legalább 7·50 márka s ha a termelt czinkpor másképpen nem értékesíthető. A kadmium elektrolitikus leválasztásának módjait Mathers és Marble tették vizsgálat tárgyává.

Ón.

Békés időkben az ón szokott a spekuláczió tárgya lenni s az ón ára hullámzik a legszélesebb határok között. Ennek oka abban rejlik, hogy e fém termelése igen kevés helyre szorítkozik s a szállításokat egy pár czég tartja a kezében; a szállítmányok halmozása által könnyen mesterséges hiányt tudnak a piaczon csinálni s így az árakat majdnem tetszés szerint hajtják föl vagy le. Az ón ilyenformán az egyedüli fém, amely a háborus állapotok hatását nem jelzi s nem hogy emelkedett volna az ára a háboru alatt, de ellenkezőleg még esést mutat, amint az a következő táblázatokból kivehető.

Londoni árak £/t	1913-ban	1914-ben	1915-ben
Január	238·27	171·91	156·55
Február	220·14	181·56	176·93
Március	213·62	173·62	180·14
Április	224·16	163·96	166·23
Május	224·14	150·70	162·68
Junius	207·21	138·32	167·64
Julius	183·51	142·52	167·08
Augusztus	188·73	—	151·44
Szeptember	193·07	—	152·63
Október	184·84	—	151·55
November	180·87	139·39	167·67
Deczember	171·79	147·10	167·00
	206·28	—	163·00

* Kivonat a «Das Metallhüttenwesen in den Jahren 1914. und 1915.» czimü közleményből; irta Dr. Neumann B. breslaui tanár; megjelent a «Glückauf» 1916. évi 28—33. számaiban. *A fordító.*

Newyorki árak fontonként czentekben:

	1913-ban	1914-ben	1915-ben
Január	50·30	37·78	34·26
Február	48·77	39·83	37·42
Márczius	46·83	38·04	48·43
Április	49·12	36·15	47·88
Május	49·04	33·36	38·79
Junius	44·82	30·58	40·29
Julius	40·26	31·71	37·42
Augusztus	41·58	—	34·39
Szeptember	42·41	32·68	33·13
Október	40·46	30·28	33·08
November	39·81	33·30	39·22
Deczember	37·64	33·60	38·78
Átlag	44·25	—	38·59

A newyorki árak rendes körülmények között a londoni áraktól függnek, a háboru alatt azonban majdnem a helyi viszonyokhoz alkalmazkodtak, amennyiben a szállítási viszonyok egészen másképpen alakultak, mint a békében voltak.

A világ óntermelése és fogyasztása az Eng. and Mining Journal adatai alapján az utolsó három évben a következő részletezésben állítható össze.

A világ óntermelése.

		1913-ban	1914-ben	1915-ben
		t o n n a		
Straits és a maláji államok	kivitel	62.242	61.986	66.760
Ausztrália	kivitel	3.253	1.771	2.275
Banka és Billiton	eladások	17.142	10.975	15.093
China	termelés és kivitel	8.200	8.255	7.097
Délafrika	termelés	1.900	2.276	2.158
Nigéria	«	—	1.962	1.899
Cornwall	«	4.900	4.500	4.000
Bolivia	kivitel	22.179	24.844	18.800
	Összesen	120.356	116.569	118.082

A világ ónfogyasztása.

		1913-ban	1914-ben	1915-ben
		t o n n a		
Északamerikai Egyesült-Államok		45.900	42.995	49.480
Anglia	bevitel és fogyasztás	28.736	30.531	39.937
Hollandia	bevitel	16.573	15.810	7.625
Európa többi része	«	21.250	18.633	11.550
Ausztrália	fogyasztás	1.000	1.050	1.100
China és India	«	6.500	6.400	6.650
	Összesen	119.959	115.419	116.342
	Készlet deczember végén	16.045	13.432	14:535

A háboru az óntermelésben valószinüleg mélyreható változásokat fog előidézni, amenniben lehetővé teszi az Egyesült-Államoknak, hogy a régóta tervezett ónkohóművet saját területén állíthassa föl. Amerika évenként mintegy 45.000 tonna ónt vitt be, amelynek 90 %-át a maláji államok szolgáltatták. Az amerikaiak már évek óta próbálgatták a kohósítást kezükbe venni s a maláji érczeket otthon olvasztani. Bayonneban (New-Yersey) már a kohót is felépitették, de nem jött üzembe, mert a Straits Settlements államok az amerikai terv meghiusítására a kivitt érczre vámot vetettek. A háboru meghozta a legkedvezőbb alkalmat a kohóüzemnek boliviai érczczel való fölvételére. Az American Smelting and Refining Co. a Perth Amboyban levő kohóművében ónolvasztót épitett boliviai érczek olvasztására. A boliviai érez nem olyan tiszta, mint a maláji; ez okból az olvasztóval kapcsolatban elektrolitikus finomitót is épitenek, amint az régebben Angliában volt s igy 93 %-os nyersónból 99·98 %-os finom ónt állítanak elő. A kohómű állitólag rövid időn belül üzembe fog jönni.

A boliviai ónkivitel 60 %-os szinpor alakjában történik s

1908. évben	28.938	tonna
1909. «	35.566	«
1910. «	38.548	«
1911. «	37.073	«
1912. «	38.614	«
1913. «	44.594	«
1914. «	37.260	«
1915. «	42.000	«

Ennek legnagyobb része Angliába ment s egyötöde Németországba. Az American Smelting and Refining Co. nagy arányu berendezéseket létesit s havi 6000—7000 t. ónszinport akar feldolgozni; ez a mennyiség több, mint az egész boliviai termelés s úgy látszik, hogy Amerika az ónpiaczon monopól jellegü helyzetet akar elfoglalni, miután a boliviai érczek feldolgozása és a Singaporéban s Penangban levő ónkohók kézbentartása folytán az egész világ óntermelésének 85 %-a fölött fognak rendelkezni. Ez a törekvés sem a német, sem az angol kohóknak nem lehet közömbös. A háboru folytán Bolivia rossz helyzetbe került; Németországba nem lehetett az érczet elszállitani, Anglia pedig csak a legtisztább érczet vásárolta meg, minden más érez eladatlan maradt. Az amerikai terv tehát Boliviában éppen kapóra jött; a boliviai kormány mindazonáltal 1916 augusztusáig gondolkodási időt tartott fönn magának, hogy az amerikai kiviteli czégek ajánlatai fölött határozzon. Ezek ugyanis 25 éves monopóliumot kérnek az ónérez kivitelére s ezért az államnak 6 millió márka kölcsönt biztositanak. A czégek aggodalmának fő tárgya az, hogy a boliviai kormány kiviteli vámot fog az ónérczre vetni. Közben azonban az ónkohó Perth Amboyban üzembe jött 1916 márczius 7-én s az első nyersónt már kiolvasztották boliviai érczekből. Az elektrolitikus finomitó pedig márczius közepén került üzembe.

Az ónérczbányászatra és érczelőkészitésre vonatkozólag több dolgozat látott napvilágot főképpen amerikai, kisebb arányban német szakfolyóiratok hasábjain. Ezek a dolgozatok leginkább az újabb ónérczlelőhelyek és az érczelőkészitő eljárások ismertetésével foglalkoznak. Legáltalánosabb nyerési mód ezidőszerint az érez kimosása a homokból, amely módnál az üzemi nyereség egy tonna ónszinporra vonatkoztatva az 1000 márkáig fölmegy.

Az ónfém kohászatában haladásról alig beszélhetünk. Az elektromos kemenczét megpróbálták az ónérczek olvasztásánál is alkalmazni. Boliviában, ahol nagy hiány van tüzelőanyagban, egy társulat alakult, amely vizierők felhasználásával 3 darab 10 tonnás kemenczét akar üzemben tartani; az üzem megindítása 1916 junius havára volt kilátásba helyezve. Az előleges kisérleteknél a Wile-féle kemenczében a boliviai ónérczből, amely 66·96 % ónt, 0·92 % vasat, 5·24 % kovasavat és 0·42 % antimónt tartalmazott, olyan ónt olvasztottak, amelyben 98·75 % ónt, 0·69 % antimont és 0·50 % vasat találtak; az erőfogyasztás 1 tonna ónra 450 KW. óra volt s a salakba csak 1·89 % ón ment át, vagyis az összes fémtartalomnak 0·5 %-a.

Ugyanezt a kemenczét ónhulladékok beolvasztására is használják. Egy másik fajta elektromos kemecze, amelyet az ónkohászatában kipróbálás alá vettek a Harden-féle Cornwallban.

Az ón elektrolitikus finomitására Whitehead olyan folyadékot ajánl, amely 20 % szilicziumfluorhydrogent és 1 % kénsavat tartalmaz.

Ólom.

Az ólom azok közé a fémek közé tartozik, amelyek a háboruban legkeresettebbek; ez a körülmény a termelési és az árviszonyokban a legnagyobb eltolódásokat hozza létre. Ugyanez a körülmény okozza azt is, hogy pontos adatokat a termelésre, felhasználásra és a szállításokra nem lehet jelenleg szerezni. Németországban az ólomkohók a legélénkebb tevékenységben vannak, készletek nincsenek s a termelés azonnal fogyasztás alá kerül főképen hadi czélokra, noha az elektromos ipar szintén nagymennyiségü ólom átvételét igényli.

Pontos termelési adatokat csak Amerikából kapunk; a termelés itten a háborus viszonyok hatása alatt erősen emelkedett. A termelés volt:

1912. évben	497.754	tonna.
1913. «	490.550	«
1914. «	568.329	«
1915. «	615.253	«

A termeléssel együtt emelkedett a kivitel is a háborus államokba; 1913-ban a kivitel 60.000 tonna volt, 1914-ben 90.000 tonna, 1915-ben 119.000 tonna. Ennek megfelelően alakultak az ólompiacz árai is, amelyek a következő összeállításból kivehetők, s amelyekből látható, hogy az amerikai árjegyzések egyáltalán nem állanak összhangban a londoni jegyzésekkel. Az amerikai árak a háboru előtt is egyenletesen és lassan estek, míg az angol jegyzések erősen hullámzottak; a háboru első hónapjaiban erős áremelkedés észlelhető mindkét országban, amely emelkedés az 1915. év végén körülbelül 50 %-kal áll magasabban az év eleje körül jegyzett áraknál.

Megjegyezzük még, hogy a londoni ár font sterlingekben értendő tonnánkint; a new-yorki ár pedig czentekben fontonkint.

	London			New-York		
	1913-ban	1914-ben	1915-ben	1913-ban	1914-ben	1915-ben
Január	17·11	19·67	18·61	4·32	4·11	3·73
Február	16·55	19·61	19·12	4·33	4·05	3·83
Márczius	15·98	19·65	21·88	4·33	3·97	4·05
Április	17·60	18·23	21·09	4·38	3·81	4·22
Május	18·92	18·50	20·35	4·34	3·90	4·27
Junius	22·23	19·41	25·17	4·33	3·90	5·98
Julius	20·04	19·05	24·61	4·35	3·89	5·66
Augusztus	20·41	—	21·95	4·62	3·88	4·66
Szeptember	20·65	—	23·15	4·70	3·83	4·61
Október	20·30	—	23·99	4·40	3·53	4·60
November	19·33	18·50	26·28	4·29	3·68	5·16
Deczember	17·80	19·10	28·81	4·05	3·80	5·36
Átlag	18·74	—	22·92	4·37	3·86	4·63

Az északamerikai szárazföldön Mexikóval és Kanadával együtt 17 nagy ólomkohó dolgozik, amelyekben összesen 78 aknás kemencze van évi 4·95 millió tonna érczfeldolgozó képességgel. (1915. év végén.) Ebből 10 kohó évi 3·2 millió tonna érczolvasztó képességgel az American Smelting and Refining Co.-hoz tartozik. Mexikóban 7 kohó van 45 olvasztóval és 2·1 millió tonna érczolvasztó képességgel; ezekből 3 kohó tartozik az említett társasághoz s a mexikói ólomtermelésnek felét állítja elő. Kanadában csak egy ólomkohó van 4 olvasztóval, amelyek 140.000 tonna érczet olvasztanak be évenkint. Az amerikai olvasztók mind nagyon hasonlítanak egymáshoz s a fuvókák síkjában 105-től 115 × 325-től 400 cm. mérettel birnak, csupán üzemük tér el egymástól egyes részletekben. Igy az aknafalak egyes helyeken egészen meredekek, a mióta az adag zsugorodásig pörkölt érczből áll. A pörkölés eme módja az olvasztók termelő képességét nagyon emelte s egyúttal az üzemzavarokat is kiküszöbölte, amennyiben megszüntette a darabos és a nagyon apró érczanyagnak együttes adagolását. A helyes salakösszetétel megállapításán felül ezidőszerint a salak képződési hőmérséklete, folyóssága és a salakképzés költségei képezik az üzemi megfontolás tárgyát. Régebben arra törekedtek, hogy lehetőleg kevés ólom kerüljön a salakba és kevés kéneskő képződjék. A nagyarányu szinítés azonban óriási szállóporveszteséget okozott; az összefüggés a szállóporképződés és a szinítés mértéke között ezidőszerint szintén tanulmányozás tárgya. Az érczadag ólomtartalma rendesen 15 %; csak a Montanában levő olvasztók némelyike dolgozik 40 % ólomtartalmu elegygyel, amely módszer igen gondos kemenczefelügyeletet kíván meg.

Ez olvasztóknak üzemét Newhouse és Gore irják le az Eng. and Mining Journalban. East-Helenában (Montana) ólomszinporokat olvasztanak be kvarczos arany- és ezüstérczekkel együtt. Három olvasztó van s összesen havonkint 6000 tonna ólmot

termelnek. Az ólomszinport 12 drb Huntington-Heberlein konverterben (egyenkint 12 tonna befogadó képességü) és 6 drb Dwight-Lloyd pörkölő gépen zsugorodásig pörkölik. Az olvasztó elegyét 36·5 % Huntington-anyag, 52·6 % Dwight-Lloyd-anyag és 10·1 % szén, helyesebben mondva 12·92 % koksz képezi; s ebben az elegyben 31·9 % ólom s 3·8 % kén van, 15·4 % salakot ismételten átolvasztanak. Az ólmon felül még kéneskő is származik 14·1 % mennyiségben, amelyben 13·4 % ólom, 9·7 % réz és 18·7 unczia ezüst van. A salak összetétele 33·2 % SiO_2, 31·9 % FeO, 2·6 % MnO, 18·4 % CaO, 2·1 % MgO, 5 % Zn, 0·90 % Pb és 0·30 unczia ezüst. A konverterek és a pörkölő gépek párhuzamos használata azt bizonyítja, hogy az előbbit nem lehet egykönnyen a használatból kiszorítani; a pörkölőgépek üzeme ugyanis igen kényes; csak igen finom poralaku anyagot lehet rajtuk pörkölni, amelynek kéntartalma a 11 %-on alul van.

A másik hasonló kohótelep Herculaneumban van; itt is dús ólomszinport olvasztanak be 64—75 % ólomtartalommal. A szinport Dwight-Lloyd pörkölőgépeken pörkölik s aztán 12·5 % kokszszal 4 olvasztóban olvasztják be. Az olvasztók méretei 105 × 480 cm. s mindenik 90 tonna ólmot termel naponkint. A salak elemzése 33 % SiO_2-őt, 36 % FeO-t, 14·5 % CaO-t, 4 % MgO-t, 3 % Al_2O_3-at, 2 % S-t, 4 % Zn-et és 1·2 % Pb-ot mutat. A származó kéneskövet, amely csak 3 % Cu-ot tartalmaz, pörkölik s újra olvasztják míg a réztartalom 7 %-ig emelkedik. Az ólmot gépekkel öntik; a füstöt zsák-kamarákban tisztítják meg a szállóportól. A kohó kéménye 350 láb (104 m.) magas s belső átmérője 20 láb (6 m.)

Különleges eljárással kezelik a lecsapolt ólmot a Salida kohóban. A lecsapolt ólom 30 tonnás félgömbalaku üstökbe folyik, levegőbefuvással átkeverik; a képződő habot lehúzzák 450° C. melegben s Howard-sajtókon kisajtolják; az ólomfürdőt tovább fujtatják, míg hőmérséke 360° C.-ra leszáll; ekkor ismét lehúzzák a habot; fölmelegítik, próbát vesznek s 425° C. hőmérséklet mellett kiöntik szivócsövekkel. Az El Paso ólomkohóban (Texas) az érez réztartalma miatt követnek a rendestől eltérő eljárást. Régebben az érczet ólomolvasztókban olvasztották be; a salakot és a kéneskövet együtt eresztették le üstökbe s onnan lángkemenczékbe vitték, ahol a kéneskő leülepedett s időközönkint lecsapolták és szemcsézték. Jelenleg az olvasztó medenczéje teljesen zárva van s az ólom nem folyik külön, hanem egyszerre eresztik ki az ólmot, kéneskövet és salakot egy magnezittel béllelt előtűzhelybe, ahol az ólom leülepszik, a kéneskő és salak átfolyik egy olajjal fűtött lángkemenczébe. Innen időközönkint kéneskövet csapolnak le és konverter üzemben dolgozzák föl.

Az ólomérczpörkölés terén a fuvószeles pörkölési módok a régi kézipörkölést teljesen kiszorították. A fuvószeles pörkölési eljárásnak többféle szerkezete van; ezekből a gyakorlatban főképen kettő terjedt el ú. m. a Huntington-Heberlein-féle pörkölő konverter és a Dwigt-Lloyd-féle pörkölő gép vizszintes rostélyszalaggal. E két pörkölési mód üzemi és gazdasági viszonyait többen összehasonlították egyenlő feltételek mellett. Norton szerint a Murray kohóban az első mód az érczet tonnánkint 12—20 fillérrel olcsóbban pörköli; az ólomveszteség a Dwight-Lloyd-módszernél kisebb, mint a másiknál. A pörkölt termény a Dwight-Lloyd-gépen likacsos, a Huntington konverterben tömött és kemény. A pörkölt terményeken olvasztásánál hasonló feltételek mellett a következő eredményeket kapta:

	Huntington-Heberlein terméanyal	Dwight-Lloyd terméanyal
Átlagos napi átolvasztás	294 tonna.	287 tonna.
Ólom a salakban	0·81 %	1·03 %
Ólom a kéneskőben	13·47 «	13·00 «

Egy másik esetben:

Ólom a salakban	0·63 %	0·91 %
Ólom a kéneskőben	10·70 «	14·96 «

Riddell erre vonatkozó tapasztalatait az East-Helena kohóban gyüjtötte össze, ahol czinkben gazdag ólomérczeket próbáltak ki az említett pörkölési módszerekkel.

Az ő adatai szerint a pörkölési költségek egyformák, a pörkölési termények fizikai tulajdonságai azonban a Dwight-Lloyd-gépen pörkölt anyagban jobbak, mint a másik anyagban: ugyanez áll az olvasztó termelőképességére és a kokszfogyasztásra vonatkozólag a kétféle pörkölési terménynyel végzett olvasztási kisérletek szerint. Az ő adatai szerint:

	Huntington-Heberlein terménynyel	Dwight-Lloyd terménynyel
Átlagos napi átolvasztás	209 tonna.	218 tonna.
Kokszfogyasztás	13·39 %	11·52 %
Ólom az elegyben	30·20 «	30·50 «
Ólom a salakban	1·84 «	0·94 «
Kéneskő mennyiség	17·90 «	15·60 «
Ólom a kéneskőben	22·90 «	12·10 «

Ezekkel az eredményekkel egyező adatokat kaptak a Herculaneumban végzett olvasztásoknál is.

Németországban mind a két pörkölési módszer használatos; ezenkívül azonban van egy harmadik is, a szívólevegős pörkölőgép, a Schlippenbach-féle, amely Stolberg mellett a Binsfeld hammeri ólomkohóban van alkalmazásban. Ez az önműködő pörkölőkemencze ottan 23 embert takarít meg s régi pörkölők 26.000—30.000 tonna teljesítményével szemben 37.000 tonnát adott.

A pörkölés vegyfolyamatait Dempwolff vizsgálta meg s azt találta, hogy Plattner föltevése, mely szerint ólomérczek pörkölésénél $5\,PbO + 2\,PbSO_4$ származik, csak alkalmilag helyes. Általában 450°-ig az ólomkénegből főképpen $PbSO_4$ származik; ha valami katalizátor van jelen, akkor az összes ólom szulfátalakba megy át. Ha a hőmérséklet a 450°-ot meghaladja, akkor mind több és több ólomoxyd származik, amely vegyület 760°-on felül épp úgy, mint a még elbontatlan ólomkéneg, az ólomszulfáttal lép összeköttetésbe s fémólmot választ ki; ez a fémólom azonban gyorsan újra oxidálódik.

Az aknáskemenczék szerkezetében változás kevés történt; az üzemben szerzett tapasztalatok alapján a hajlandóság nő az akna falait meredekebben építeni. Anderson 10—11°-nyi hajlásszöget ajánl a mai 20° helyett; az olvasztó melegebben fog járni, nagyobb lesz az ólomkihozatal s kevesebb lesz a kéneskő. Bretherton pedig nagyobb mésztartalmu salakkal való olvasztást javasol; a salak fajsúlya kisebb lesz s a kéneskő könnyebben válik ki a salakból, medvék képződésére kevesebb alkalom nyilik.

Az olvasztásnál származó szállóport Amerikában zsákkamrákban szüréssel fogják meg. Egyes helyeken azonban a rézkohászatnál ismertetett Cottrell-eljárást is alkalmazzák.

Az ólomkéneskő további feldolgozására két út van, ú. m. a dúsító olvasztás vagy a Bessemerezés. Mindkét módszernél egyes változtatások történtek. Az ólomkéneskövet a dúsító olvasztás számára jelenleg nem zúzzák, hanem olvadt állapotban szemcsézik. Ezt az eljárást El Pasoban kezdték használni, most pedig Herculaneumban is bevezették. A Midvale-kohóban az ólomkéneskövet pörkölik és pedig teljesen tüzelőanyag nélkül, olyanformán, hogy a felső 4 tűztér forró gázait közvetlenül az alsó tűztér csatornájába vezetik. Az ólomkéneskő bessemerezését lúgos bélésü konverterben a Toole-kohóműben tartják üzemben, amint már a réznél említettük. 10 tonna kéneskövet 2 óra alatt fujnak ki s az összes ólom és czink a füstgázokba megy át.

A lángkemenczékben való ólomolvasztás mind ritkábbá válik. Amerikában hat helyen van még üzemben összesen 75 olvasztó térrel. Ebből a Federal Lead Co. 30 olvasztó teret, a Collinsville kohó 24-et tart üzemben. Newnam a lángkemencze üzemében jelentős javításokat vitt keresztül; a kézi munkát géppel helyettesítette nagy részben úgy, hogy most ugyanannyi munkás $2^1/_2$-szer több termelést állít elő; az új kemencze csak 3·6 % kokszot fogyaszt a régi 8·8 % helyett s 67·5 % ólmot hoz ki a régi 55 % helyett.

Óriási ólomfinomító telepet épített és helyezett üzembe 1914-ben az International Smelting Co. Chikagoban. Az ezüsttelenítést a Parkes-módszer szerint végzik, a

bizmutmentes ólom előállítását Pattinson szerint csinálják. A mű föl van szerelve az anyagok mozgatására szolgáló legújabb gépekkel: naponként 200 tonna nyersólmot képes feldolgozni. Több 300 tonnás kemencze van az előtisztításra, két darab 100 tonnás üst az ezüsttelenítésre, 8 retortakemencze és két leüzőkemencze. A finomítási hulladékok feldolgozása Divine módszere szerint történik; a hulladékokat szétaprítják, petroleumkokszszal és szódával keverik s egy olajtüzelésü lángkemenczében 1000° hőmérsékleten ólomfürdőbe beolvasztják. A czinknek 80—85 %-a elég s a zsákkamrákban fogatik föl, az ólom és az antimon a fürdőben marad, a salakot keményólomolvasztásnál újra felhasználják. A czinkkel való ezüsttelenítésre nézve Newton végzett kisérleteket és pedig magasabb hőmérsékleten, hogy gazdagabb habot kapjon. Eddig a legjobb eredményeket kapták 535° hőmérsékleten; Newton 750°-nál keverte be a fürdőbe a czinket s a habot azonnal képződése után eltávolította; kitünt azonban, hogy a hab ezüsttartalma az ólom emelkedő hőmérsékletével párhuzamosan csökkent. Azonkívül Carpenter és Whitley meg is állapitották, hogy csak egy ezüst-czinkvegyület létezik Zn_2Ag_3, amelynek olvadáspontja 665°-nál van. Bizonyos tehát, hogy alacsonyabb hőmérsékleten jobban lehet az ezüsttelenítést végezni s emellett a tüzelőfogyasztás és az üst tartóssága is kedvezőbb.

Az ólom elektrolitikus finomítására csak a Betts eljárása létezik, ennek tökéletesbítésére egyesek javaslatokat közölnek laboratóriumi kisérletek alapján. A kisérletezők között volt Altnéder is. Mathers és Cockrum a szilicziumfluorhydrogénsav helyett tej- vagy hangyasavat ajánlanak aloe hozzákeveréssel.

Az ólomkohók egészségügye újabban az amerikai hatóságok érdeklődését is fölkeltette a gyakran előforduló ólommérgezések következtében. A megbetegedések aránya Amerikában 17·9 %, Angliában 3 %, Németországban 0·97 %. A hatósági intézkedések erősen érdeklik az ólomkohó vállalatokat és az akkumulátor gyárakat.

Antimon.

Az antimonpiacz a háboru előtt a túltermelés miatt igen rossz helyzetben volt. Az árak már 1913-ban fokozatosan süllyedtek s a legmélyebb pontot a háboru kitörése idejében érte el; Oroszország nagyarányu antimonvásárlásai Amerikában egyszerre megfordították az áralakulást; azóta az emelkedés egyre tart, miután a többi államok is folyton vásárolják az antimont; 1915. év végén az antimon ára majdnem hétszerese volt az 1914. év julius havi jegyzésnek. Az orosz-japán háboru után az antimon 8 hónappal a békekötés után érte el a legmagasabb árát; a mai viszonyok között ez nem igen fog bekövetkezni, miután a központi hatalmak s egyes semlegesek, akik az antimon behozatalától el vannak zárva, megtalálták a módját annak, hogy antimonos ólom helyett tiszta ólmot használjanak a kézifegyverek golyóihoz.

Az antimonpiacz árhullámzásait az utolsó három évben a newyorki piaczon az alábbi táblázat mutatja be; az árak fontonként czentekben értendők.

A világ antimontermelése felől megbizható statisztikát összeállítani lehetetlen. A legnagyobb termelő China; a forgalomba jövő 99 %-os fém $^1/_4$ részét ez az ország szállítja; ezenfelül azonban még 12.000 tonnányi antimoncrudumot is szállít Európába. A chinai termelési költségek alacsonyabbak, mint bárhol másutt a föld kerekségén; a fém pedig nagyrészt s főképen az a mennyiség, amelyet a Wah-Chang Co. szállít, tisztább, mint az angol antimon. Körülbelül 100 antimonbányatársaság és 8 kohómű dolgozik Chinában, amelyek közül a legjelentékenyebbek a Wah-Chang Mining and Smelting Co. Changsaban és a Pao Tai Mining Co. Wuchowban. Az előbbi társaságnak egészen modern kohóművei vannak. A chinai antimonkivitelt a következő számokkal adják meg:

	1910-ben	1911-ben	1912-ben	1913-ban
érez	5.665	6.700	2.020	4.520 tonna,
crudum	6.535	6.875	13.310	12.820 «

Ezekkel az adatokkal azonban nem egyezik a Wah-Chang Co. kimutatása, amely szerint ez a társaság elszállított 1911-től 1914-ig:

	1911-ben	1912-ben	1913-ban	1914-ben	
regulust	1566	2012	2106	2735	tonnát,
crudumot	7245	5386	6914	9816	«
ércet	501	680	4169	4672	«
hamut	1	1	6283	2553	«

Chinában két német társulat is működik, amelyek antimonoxydból és salakból antimont állítanak elő.

Franciaország saját és idegen érczekből a következő antimon-mennyiségeket termelte:

1910. évben	4550	tonnát,
1911. «	4790	«
1912. «	5430	«
1913. «	5900	«

Az Egyesült-Államok csak akkor képesek antimont termelni, ha az árak magasak; mivel pedig 1915-ben olyan magasak voltak, mint még soha, az antimontermelést ott is megkezdették. Az érczfejtést 5000 tonnára becsülik, mintegy 2000 tonna fémtartalommal. A vállalatok mind újak és kicsinyek.

Mexikóban több antimonbánya van; nagy érctelep fekszik Zimapan közelében. Kohómű csak egy van Wadley mellett, amely 14 éve áll fönn. Angliába regulust és crudumot szállít Mexiko és pedig:

1910. évben	3788	tonnát,
1911. «	3997	«
1912. «	3296	«
1913. «	2345	«

Most egy nagy kohómű van építés alatt San Louis Potosi mellett, amely évenkint 3000 tonna finom antimont fog szállítani Amerikába és Európába.

Ausztrália szintén jelentékeny antimont termel: évenkint 1000—2000 tonna érczet küld Angliába.

A kereskedelmi antimon tisztasága Cowan szerint a következő: Cookson jegyü 99·608 %, Halletts 98·856 %, japáni 99·195 %, chinai 99·760 % antimontartalommal. A chinai tehát valamennyi között a legtisztább.

Az antimonérczek dúsítására legújabban az úsztató eljárást szintén alkalmazzák jó sikerrel.

Az antimonérczek pörkölése mindezideig emberi erővel történt; a pörkölésnél a fő nehézség abban nyilvánult, hogy az anyag 350°-on fölül már olvadni kezdett. Újabban megpróbálták a Wedge-kemenczét antimonérczek pörkölésére is felhasználni s állítólag a kisérlet sikerrel járt, amennyiben a pörkölést a kén égési melegével sikerült végrehajtani, míg a régi kézikemenczében 25 %-nyi szén, a Goodfrey-kemenczében 12—15 % szén fogy el a pörkölésre.

Az antimon elektrolitikus finomításával Betts kisérletezett ugyanolyan módon, mint az ólom finomítása történik fluorhidrogén oldatban. Az arany, ezüst és réz az oldatból nem rakódnak le a katódára, de az arzén, ha nagyobb mennyiségben van jelen, az antimonnal együtt megy át a katódára. A további kisérletek még folynak s Betts reméli, hogy megtalálja a módját az arzénkicsapódás megakadályozásának.

Bizmut.

A világ bizmut-termelésének legnagyobb része Boliviából származik. A bizmutkohók Quechisle és Buen Retiroban vannak, a bányák pedig Aramayoban, Choroloqueban és Tasnaban. Bolivia a következő mennyiségeket szállította ebből a fémből:

1908. évben	160	tonnát,
1909. «	237	«
1910. «	311	«
1911. «	415	«
1912. «	478	«
1913. «	423	«
1914. «	437	«
1915. «	450	«

1914—1915-ben Németországba nem lehetett kivinni semmit s ezért készlet maradt vissza a termelőknél. Az Egyesült-Államokban melléktermény gyanánt az elektrolitikus ólomfinomításnál bizmutot is nyernek. A bizmut ára 1914 elején 1·80 dollár volt fontonkint; a boliviai és az ausztráliai szállítmányok elmaradása folytán az év végéig 2·85 dollárra emelkedett, 1915. év utolsó hónapjában pedig elérte a 4·00 dollárt.

Kénes.

A kénesőpiacz a háboru hatásait szintén megérezte. Az osztrák kénesőkivitel beszüntetését és az olasz kivitel akadályozását nem lehetett ellensúlyozni. 1914-ben Amerika termelése is esett 11.300 palaczkra az 1913. évi 15.591 palaczkról; de már 1915-ben a kedvező árviszonyok hatása alatt egyszerre 20.681 palaczkra szökött fel. A többi országok termelési adatait ezidőszerint nem lehet megkapni. 1915-ben az Egyesült-Államok 3300 palaczkot vittek ki, 1914-ben 1446-ot és 1915-ben 5200 palaczkot hoztak be, 1914-ben 8198-at.

Az átlagos árak egy palaczkért (75 font) San Franciscoban és Londonban a következők voltak dollárokban, illetve fontsterlingekben:

	Sanfrancisco	London
1911. évben	46·01	8·72
1912. «	42·05	8·14
1913. «	39·28	7·38
1914. «	48·68	—
1915. «	81·23	14·75

Az amerikai kénesőtermelés tetőpontját 1877—1879. években érte el, a midőn 73.000—79.000 palaczkot termeltek az Egyesült-Államok. Azóta gyorsan lehanyatlott s ritkán érte el a 20.000 palaczkot. Az összes termelés 1850 óta 2,124.831 palaczk volt.

A kéneső kohászatáról Sterner-Rainer közölt egy figyelemre méltó dolgozatot saját tapasztalatai alapján. Meglátogatta és leírja a kénesőtermelést Almadenben (Spanyolország), Monte Amiatan (Toskanában) és Idriában (Krajna).

A rajnai czinkszulfidérczek igen kis mennyiségben tartalmaznak kénesőt (0·005—0·015 %), amely a pörkölésnél a gázokkal elszáll s vagy az iszapban vagy a kénsavgyártó kamrákban gyül össze.

A gazdag ezüst érczek amalgamálásánál Kobaltban (Kanada) nagy mennyiségü kéneső megy veszendőbe a különböző maradékokban. Ezt a kénesőt most, amely szulfidalakban van itt jelen, visszanyerni igyekeznek úgy, hogy 4 %-os nátriumszulfiddal és 1 %-os nátronlúggal mossák s az oldatból aluminiumhulladékkal kiejtik.

(Folytatjuk.)

Szemle.

Bányamivelés.

Folyós levegővel való robbasztások a bányászatban. A Kowatsch Baldus-féle folyós levegővel való robbasztó módszernél a patronokat csak a fúrtlyukban töltötték meg a folyós levegővel, aminek az volt a leglényegesebb hibája, hogy a töltés teljességét nem lehetett egész bizonyossággal megállapitani s nem lehetett tudni, hogy a folyós levegő teljesen átitatta a felvevőanyagot vagyis a szénanyagból nem maradt-e oly káros fölösleg, amely a fúrólyukból kilöketve, mérgező s éghető lövésgázokat fejleszthetne. Még más hibája is van különben a jelzett eljárásnak és ez az, hogy a bányában történő robbantásoknál elég gyakran használt méteres patronok nehezen kezelhetők több, rövidebb patronnak egymás fölé való állítása a használatos töltéseljárás miatt pedig egyáltalában ki van zárva. E bajon a Schulenberg-féle módszer alkalmazásba vételével lehet azonban segiteni. E módszer az úgynevezett Marsit-eljárás, amelynél a patronokat már a fúrólyukba való behelyezésük előtt telitik folyós levegővel, amely czélra, mint ismeretes, megfelelően konstruált meritőedényt használnak. Elfojtás közben itt is szellőző csövecskét kell használni, melyen át az elpárolgó levegő távozhat. Miután e munkálatok közben a töltény, párolgás folytán, robbantóerejéből többet-kevesebbet veszíthetne, a folyós levegővel

való megtöltését megelőzően, hideg oxigéngázokkal hűtik. A szénanyagból álló felszívótest ez által nagyobb töltőképességet kap és a töltény életideje hosszabbodik. Az eljárás hibái hogy a hűtés daczára kettőnél több töltésnek egyszerre való elsütésére alig van idő s hogy a patronok hütése s merítés által való telítése meglehetősen körülményes. Az összes levegővel robbasztó módszereknek leglényegesebb hibája, hogy robbanógázokkal küzdő bányákban, veszélyeseknek bizonyultak; gazdasági szempontokat véve a bírálat alapjául azonban lényegesen előnyösebbek, mint a dinamittal robbasztások. Az 1915. év közepe táján folyós robbasztó oxigénnel próbálkoztak a káliumbányászatban és a kisérletek, legalább a Wintershall-bányában, sikerrel jártak. Eleinte sok bajt okozott, hogy a káliumsóbányászatban csak oly robbasztóeljárás használható sikeres módon, amely 10—20 lövésnek egyszerre történő felrobbantását engedi meg. A Kowatsch-Baldus-eljárást ezért nem is lehetett alkalmazni. Miután a lehető legnagyobb időmegtakarítással kellett dolgozni, villamos pillanatos gyujtást használtak és a töltényeket oldalrovátkás papöczkökkel fojtották el. E fojtó papöczköt, amelynek a folyós levegő betöltésére szolgáló vésetén egyidejüleg gyujtózsinor vagy a gyujtóvezeték is keresztül megy, erős ütéssel beleverik a fúrólyuk szájnyílásába. A Wintershallban használatos robbantó-töltényeknek a hosszusága 320 mm., az átmérője pedig 38 mm. Átitatásukra 25 elsőpercz elegendő. Az átitatott töltényeknek a súlya 405, az át nem itatott patronoké 105 gr., száraz helyen tartott töltények életideje 14 első percz. Ha a gyujtás a fúrtlyuk talpán történik, a fojtás a robbantó hatásnak a sérelme nélkül megtakarítható, mi újabb időben való nyereséget jelent. Ez okból Wintershallban újabban fojtás nélkül robbantanak, ami mellett 12 lövésnek elsütése 5 patronnal való töltésnél és 2 munkásnak alkalmazása mellett, a töltények átitatásának bevégzésétől a robbantás befejezéséig mintegy 6 elsőpercz időt vesz igénybe. Előnyére van eme Hecker bányaasszeszor által kidolgozott robbantóeljárásnak, hogy a Wintershall bányában a fejtőpászták szélessége 12 m. (Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 52.) *Lts.*

Siklók és gurítók betonpillérekkel való biztonosítása. Ha siklóktól és gurítóktól hosszabb életidőt követelünk és azt kívánjuk, hogy egynél több fejtőszakaszt túléljenek, múlhatatlanul olyanszerü biztonosításukról kell gondoskodnunk, amely azokat a hegység nyomásával szemben hosszabb ideig megvédi s a szállítás folytonosságát nagyban zavaró javításukat elodázza. A siklók oldalainak biztonosítására kezdetben szénpilléreket hagytak, később száraz falakat emeltek oldalaik mentében, amelyeket előttük kifeszített drótkötelekkel erősítettek meg; legutóbb ácsolatoszlopokat állítottak; e módszerek azonban mind csak a legritkább esetekben nyujtották a kívánt biztonságot és a siklónak oldalfalait a hegység nyomása előbb-utóbb előre- s kitolta, mi a szállítást azután igen sokszor megnehezítette vagy éppen lehetetlenné is tette. A faoszlopokkal való kiácsolás ellen ma mindezeken felül még a faanyagnak rendkívüli megdrágulása is szól. Mühlenbeck, a Tremonia-Zeche-bányának üzemvezetője, mondottaknak figyelembe vételével és mint látszik teljes sikerrel, új oly sikló- és gurítóbiztonosító módszert eszelt ki, melynek főanyagát a beton képezi s melyet röviden a következőképpen lehet ismertetni. Fekveteken, amelyeknek vastagsága 1·5 és 1·8 m. között és dőlése 70—80 fok között fekszik, a siklók mindkét oldalán betonfalakat építenek, amelyeknek vastagsága kétszer akkora, mint a telepé. A betont szemcsézett salakból és czementből (1 a 7-hez arányban) keverik, amelyhez azután meddő törteléket adnak. E törtelék szemnagysága a szokásos betontörecsnél azonban kisebb legyen. Az anyag költsége a fával való biztonosításnak kétszerese, a munkabérekre fordított kiadás azonban itt csak félakkora, mint ott. Igen nagy előnyére válik a biztonosítás e módszerének az, hogy a tűzveszedelmet kizárja, a szellőző levegőáramlást pedig nem zavarja s nem akadályozza. Gurítókban már azért is szintén be fog válni, mert a beton nagyobb ellentálló képességgel bír mint az ácsolat, ennél hosszabb élettartamu s mert a döntött törecset kevésbé akasztja meg, mint az ácsolat. (Der Bergbau 1916. 50.) *Lts.*

Vegyesek.

Hydroskóp, a varázslóvesszőnek új helyettesítője, vízre kutatásoknál. A hydroskóp Müller berni mérnök találmánya s állítólag ép úgy kimutatja az altalaj vízfolyásait, mint a varázslóvessző. A készülék három lábra állított négyszöges, csukott szekrénybe van elhelyezve, s óralappal van ellátva, melyről a víz folyására vonatkozó jelzéseket a felállítás után, bizonyos idő mulva le lehet olvasni. Ausztráliából érkezett kérdezősködésekhez mellékelt angol nyelvü prospektusokból kitünik, hogy a készülék forgalomba hozatalával egy londoni czég foglalkozik, a kérdő levelekből pedig az, hogy a hydroskóp nem lehet igen megbizható, mert irójuk jobb német gyártmányu hasonló készülékeket tudakol. (Zeitschrift d. Intern. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechniker 1916. 23. sz.) *Lts.*

MERKL... KÖNYVTÁR

Közgazdasági hirek.

Fémpiacz. A pénzügyminister a hazai bányákból származó ezüstnek beváltási árát a folyó évi márczius hóra 178 koronában állapította meg. *H.*

Londoni fémárak. (Magánjelentés.)

	1917 február					
	1.	5.	7.	9.	12	14.
Ezüst	—	—	37½	37⅝	36⁹/₁₆	38¼
Réz. Készpénz	134—134½	134	137—137½	138	138	140
« 3 hóra	130—130½	130	133—133¼	134	134	136
« Legjobb, válogatott	—	—	143—140	—	—	—
« Elektrolit	145—142	—	146—143	—	—	—
Ón. Straits, készp.	195¼—195½	201	201—201¼	200½	200¼	199¾
« « három hóra	190½—190½	202	202—202¼	200½	200½	199
« Ingotok	198—199	—	205—207	—	—	—
Ólom. Lágy, idegen ...	30½	30½	30½	30½	30½	30½
« Angol	—	—	32¼	—	—	—
Horgany. Közönséges ...	—	53¾	55¼	—	—	—
« Lemez	100	—	100	—	—	—
Antimon regulusz	—	—	—	—	—	—
Aluminium	—	—	—	—	—	—
Higany 75 fontos palaczkonként	19½—19¾	—	19½—19¾	—	19½—19¾	—

V. F.

Fontosabb vasáruczikkek budapesti nagybani árai: Rádvas napi ár 45 K. Bessemer acél 49 K. Durva lemez napi ár 48 K. Finom lemez napi ár 65 K. Horganyozott lemez napi ár 105 K. Öntvény napi ár 54 K. Sodronyszeg napi ár 70 K. Hengerhuzal 45 K. Tengely salgótarjáni 25—45 kg. 117 K, 10 % felár. Horganylemez 210 K. Kapa, ásó, lapát 200 % felár. Láncáru gölniczbányai 120 % felár. Sajtolt lapátok 113 fillér kg. Patent csavarok 15 % felár. Anyacsavarok 60 % felár. Fejszeáru 172 K, 10 % felár. Csákány, 2 kg.-on felül, 100 kg.-ig 105 K, 10 % felár. Reszelő 30 % felár. (Magyar Vaskereskedő 8. sz.) *Lts.*

Ócskavasárak. Az Ócskavas-bizottság újból megállapította az ócskavas árát, még pedig 40—70 fillérrel drágábban, daczára annak, hogy Ausztriában az árak változatlanul maradtak. Az Ocskavas-bizottság abból a fölfogásból indult ki, hogy amikor nyersvasban hiány van, a lőszergyártásra és a hadsereg egyéb szükségleteire igen nagy vasmennyiségre van szükség, az ócskavas gyüjtését és beszállítását minden eszközzel elő kell mozditani. Az ócskavasnak a gyárakba való eljuttatásánál azonban a Máv. a hivatalos gyüjtő közegeket és a kereskedőket nem támogatja, nem igen veszi föl a küldeményeket és a már felvett tételeket is sokáig heverteti az egyes állomásokon. (M. Kereskedők Lapja 8.) *Lts.*

Vasközpont. A vasközpont előreláthatólag e hónap második felében kezdi meg működését V., Vécsei-utcza 5. sz. a. levő irodáiban. A Vasközpont a 465/1917. M. E. számu rendelet értelmében tudvalevőleg két bizottságból áll: a Vasbizottságból, amelyhez vasanyagok szállitása iránt a kérvényeket be kell nyujtani, hogy osztályozhassa és az Elosztóbizottságból, amely a másik bizottságtól átvett kérvények sorsa fölött dönt és a megrendeléseket a gyárakhoz továbbítja. A tulajdonképeni központ tehát az Elosztó-bizottság, amelynek ügyvezető-igazgatója Radwaner Vilmos, az Unió vas- és bádoggyár r.-t. kereskedelmi igazgatója, mig a tisztviselői kart az egyes vasmüvek fogják a Központ rendelkezésére bocsátani. (Magyar Kereskedők Lapja 1917. 7. sz.) *Lts.**

Wohanka és társa utóda r.-t. czéggel a Wohanka és társa mótorgyári czég és müszaki vállalat budapesti fiókja, miként azt lapunkban már jeleztük, részvénytársasággá alakult át. Az alaptőke 1 millió K (1000 db. 1000 K n. é. részvény). Az igazgatóság tagjai: Fantó Róbert, Zellner László (vezérigazgató), Kertész Gyula és Strasser Ernő. A felügyelőbizottság tagjai: Pollák Ignácz, Kertész Gyula és Wälder Mór. (Magyar Vaskereskedő. 8. sz.) *Lts.*

Szerb szén Magyarországon. A cs. és kir. Áruforgalmi Központok budapesti közös kirendeltsége (Dorottya-utcza 9.) folyó évi márczius hó 1-ére ajánlati tárgyalást ir ki a folyó év végéig, havonként 150—170 waggononként szállitandó, összesen 1700 kocsirako-

* L. idevonatkozó hirünket is jelen szám 143. oldalán.

mány szerbiai szénre, mely Belgrád közelében Vlaskapolje állomáson vehető át. Ajánlatok két példányban, egy koronás bélyeggel ellátva, «Offerte für Kohle aus Vlaskapolje» felirással adhatók be márczius hó 1-ig egy másodborítékban, a nevezett kirendeltségnél. Bővebb részletek megtudhatók a m. kir. Kereskedelmi Muzeumnál is. (2592. A m. kir. Kereskedelmi Muzeum Külkereskedelmi Hirei 10. körlevél.) *Lts.*

Salgótarjáni Kőszénbánya R.-t. E részvénytársaság február 25-én tette közzé mérlegét, amely a következő adatokat tartalmazza: Főzárószámadás 1916 deczember 31-én: Vagyon: Bányák értéke Salgótarjánban, Kisterenyén, Pálfalván, Somlyón, Petrozsényban, Vulkánban, stb. 12,553.042 K. Ingatlanok leltára és anyagok: 26,280.404 K. Földbirtokok Salgótarjánban, Baglyasalján, Kisterenyén, Pálfalván, Somlyón, Petrozsényban, Vulkánban stb. 1,907.519 K. Letarolásra megvett erdők 986.417 K. Üzemi anyagok 2,117.317 K. Élelmiszerek 1,899.973 K. Szénkészlet 115.821 K. Összesen 33,307.452 K. Pénztár és értékpapirok: Pénztárkészlet Budapesten 302.121 K, Salgótarjánban és Petrozsényben 250.840 K. Betétek pénzintézeteknél 1,724.537 korona. Értékpapirok 16,350.531 korona. Letétek értékpapirokban 663.467 K. Összesen 19,291.496 K. Adósok: Szénvevők tartozása és különféle adósok 6,181.570 K. A hivatalnokok nyugdíjalapjának értékpapirjai és ingatlanai 3,241.304 K. Főösszeg 74,574.876 K. Teher: Részvénytőke 22,000.000 K. Tartalékok: Leirási tartalékszámla 17,611.114 K. Tartalékalap számla 20,505.785 K. Tartalék értékpapirjaink árkülönbségéért 285.425 K. Tartalék kétes követelésekért 178.000 K. Külön tartalék tervezett új befektetésekre stb. 419.780 K. Összesen 39,000.106 K. Különböző hitelezők 4,109.158. Hátralevő munkabérek 332.111 K. Hátralévő visszafizetések 17.881 K. Az igazgatóság és a hivatalnokok járuléka 352.605 korona. Letétek értékpapírokban 663.467 K. Összesen 5,475.224 K. A hivatalnokok nyugdíjalapja 3,316.304 K. Alapítvány a háboruban elesett társulati munkások özvegyei és árvái részére: 400.000 K. Tiszta jövedelem az 1915. évi maradványnyal együtt 4,383.240 korona. Nyereség- és veszteségszámla. Tartozik: Adókért 615.658 K. Leirásért 1,400.000 korona. A tartalékalap növeléséért 400.000 korona. A nyugdíjalaphoz 75.000 K. Társpénztári járulékok 24.000 K. Hozzájárulás a Chorin Ferencz munkásgyermekeket segítő alaphoz 25.000 K. Hozzájárulás a háboruban elesett társulati munkások özvegyei és árvái részére létesített alapítványhoz 200.000 K. Jutalék 352.605 K. Tiszta jövedelem az 1915. évi maradványnyal együtt 4,383.240 K. Főösszeg 7,691.505 K. Követel: Maradvány 1915-ről 1,609.787 K. Értékpapirok és betétek kamata 619.979 K. Földbirtokok jövedelme 120.729 korona. Bányák jövedelme 5,341.016 korona. Összesen 6,081.717 K. *Lts.*

Kénkovandbeszerzési r.-t. czéggel 26.000 K alaptőkével (130 drb 200 K névértékű részvény) új vállalat alakult Budapesten (V., Rudolf-tér 6.). Az igazgatóság tagjai: Glasner Richárd, Dr. Herz Henrik, Lang Ernő, Necas Tamás, Dr. Schlesinger Náthán és Neumann S. György. (M. Kereskedők Lapja. 8.) *Lts.*

Statisztika.

Amerika Egyesült-Államai aluminiumtermelésének 1883-tól 1913-ig terjedő időben való hatalmas fejlődését a következő számok mutatják:

	Tonna
1883. évben	0·038
1884. «	0·068
1885. «	0·129
1886. «	1·362
1887. «	8·172
1888. «	8·626
1889. «	21·550
1890. «	27·821
1891. «	68·100
1892. «	117·987
1893. «	151·467
1894. «	249·700
1895. «	417·680
1896. «	590·200
1897. «	1,816·000
1398. «	2.360·800
1899. «	2.951·000
1900. «	3.246·100
1901. «	3.246·100
1902. évben	3.314·200
1903. «	3.405·000
1904. «	3.904·400
1905. «	5.151·538
1906. «	6.769·140
1907. «	7.813·794
1908. «	5.963·908
1909. «	15.531·340
1910. «	21.670·936
1911. «	20.940·750
1912. «	29.785·578
1913. «	35.584·000
Összesen (31 év)	174.216·584

Az amerikai aluminiumkivitel pénzértéke 1908-tól 1912-ig:

	Pénzérték korona
1908. évben	1,637.256
1909. «	2,814.180
1910. «	4,757.706
1911. «	5,746.671
1912. «	6,684.200

(Kivonatosan a «Mineral resources of the United States calendar year 1912» czimü hivatalos évkönyvből. Közzétette a «Departement of the interior: United States Geological Survey.» Washington, 1913.) *Pr. M.*

Európai és amerikai (észak- és délamerikai) ásványszénkészletek 1912-ben. (Kivonatosan a «The coal resources of the roveld» czimü jelentésből. Közzétette a XII. kanadai nemzetközi földtani kongresszus. 3 kötet és atlasz. Toronto, 1913.) A kanadai 1913. évi nemzetközi földtani kongresszus végrehajtó bizottságnak becslései szerint az egész világ ásványszénkészletei (azaz: feltárt, valószinü és lehetséges készletek) 7,397.553 millió tonna és pedig az egyes világrészek szerint (az összes mennyiség szerint felsorolva):

Világrészek	A feltárt, valószinü és lehetséges szénkészletek mennyisége 1800 m. mélységig. (Reserves actuelles probables et possibles.) Antraczit és antraczitos kőszén *A* osztály	Bitumenes és sovány szenek *B* és *C* osztály	Szubbitumenes szenek, barnaszén és lignit *D* osztály	Összesen
	millió tonna			
Amerika	22.452	2,271.080	2,811.906	5,105.528
Ázsia	407.637	760.098	111.851	1,279.586
Európa	53.346	693.162	36,682	784.190
Oczeánia (Ausztrália Ujzeeland, Borneo, Holl. India és Filippini szigetek)	659	133.481	36.270	170.410
Afrika	11.662	45.123	1.054	57,839
Teljes összeg	496.846	3,902.944	2,997.763	7,397.553

Ezen 7,397.553,000.000 tonnányi világ szénkészletből a legtöbb Amerikára esik, azaz 5,105.528,000.000 tonna, vagyis 69 % és 784.190,000.000 tonna, illetőleg 10·6 %-a Európára. Ezen utóbbi összmennyiség az egyes európai széntermelő államok között a következőleg oszlik meg (az összes mennyiség szerint felsorolva):

Európai széntermelő államok és országok	Feltárt szénkészletek: Antraczit és antraczitos kőszén *A* osztály	Bitumenes és sovány szenek *B* és *C* osztály	Szubbitumenes szenek, barnaszén és lignit *D* osztály	Valószinü és lehetséges szénkészletek: Antraczit és antraczitos kőszén *A* osztály	Bitumenes és sovány szenek *B* és *C* osztály	Szubbitumenes szenek, barnaszén és lignit *D* osztály	Összes szénkészletek
	millió tonna						
Németország	—	94.865	9.313	—	315.110	4.068	423.356
Nagybritannia és Irország	11.344	130.155	—	13	48.021	—	189.533
Oroszország	—	57	12	37.599	20.792	1.646	60.106
Ausztria	—	2.970	12.231	—	38.012	663	53.876
Franczia ország	581	3.622	301	2.690	9.058	1.331	17.583
Belgium	—	—	—	—	11.000	—	11.000
Spanyolország	1.050	4.776	394	585	1.590	373	8.768
Spitzbergák	—	—	—	—	8.750	—	8.750
Németalföld	50	159	—	270	3.923	—	4.402
Bosznia és Hercegovina	—	—	1.700	—	—	1.976	3.676
Magyarország	—	4	354	—	109	1.250	1.717
Szerbia	—	2	58	—	43	426	529
Bulgária	—	—	—	—	30	358	388
Olaszország	1	—	51	143	—	48	243
Svédország	—	106	—	—	8	—	114
Dánia	—	—	—	—	—	50	50
Görögország	—	—	10	—	—	30	40
Románia	—	—	3	—	—	36	39
Portugália	20	—	—	—	—	—	20
Egész Európa	13.046	236.716	24.427	41.300	456.446	12.255	784.190
	274.189			510.001			

Az összes észak- és délamerikai szénkészletek (feltárt, valószínű és lehetséges készletek) a következők:

	Antraczit és antraczitos kőszén *A* osztály	Bitumenes és soványszenek *B* és *C* osztály	Szubbitumenes szenek, barnaszén és lignit *D* osztály	Összes szénkészletek
	millió tonna			
Észak- és Középamerika:				
Egyesült-Államok	19.684	1,955.521	1,863.452	3,838.657
Kanada	2.158	283.661	948.450	1,234.269
Újfundland	—	500	—	500
Középamerika	—	1	4	5
Összesen	21.842	2,239.683	2,811.906	5,073.431
Délamerika:				
Columbia	—	27.000	—	27.000
Chili	—	3.048	—	3.048
Peru	700	1.339	—	2.039
Argentinia	—	5	—	5
Venezuela	—	5	—	5
Összesen	700	31.397	—	32.097

Pr. M.

Hirek.

Személyi hirek.

Halálozások. *Lózár* Pál műegyetemi tanár, udvari tanácsos, egyesületünk alapító tagja, f. é. február 21-én, hatvanegy éves korában Budapesten meghalt. Az elhunyt, aki 1905-től 1910-ig függetlenségi és 48-as párti programmal a bácsalmási kerület képviselője volt, 1856-ban született Nagybajomban. Műegyetemi tanulmányokat végzett itthon és a külföldön, ahol különösen a mezőgazdasági és gépgyári üzemet tanulmányozta. A budapesti József-műegyetemen, amelynek 1890 óta rendes tanára volt, a mezőgazdasági géptan tanszékét töltötte be. A gépészmérnöki szakosztálynak többször is dékánja volt. Publicisztikai téren is működött és különösen Magyarország gazdasági önállósága érdekében írt. Tagja volt az Országos Magyar Gazdasági Egyesület igazgatóságának és a Közlekedésügyi Tanácsnak. Hosszabb idő óta betegeskedett, november végén súlyos bélbajával szanatóriumba vitték, ahol nemrég megoperálták. Özvegye, született Kullmann Irma, leányai: Margit, férjezett Conlegner Józsefné és Erzsébet, férjezett Zipernovszky Ferenczné, azonkívül ismerőseinek és tisztelőinek nagy serege, köztük egyesületünk is, gyászolja. Pénteken, február 23-án délután három órakor temettük a Műegyetemről és a Kerepesi-úti temetőben helyeztük örök nyugalomra. A temetésen egyesületünket Zorkóczy Samu és Litschauer Lajos választmányi tagok képviselték. *Lts.*

Skazel József ny. vasgyári igazgató, egyesületünknek 1895 óta rendes tagja, folyó évi február 14-én 76 éves korában Szászvárott meghalt, ahol 15-én nagy részvét mellett temették el. (Dévai és Vidéke 8. sz.) *Lts.*

Szak- és kartársaink közül (1917 január 28-ától 1917 február 26-áig vett értesüléseink szerint):

Szolgálattételre beosztatott:

Újdgh Zsolt, a R. M. S. T. vasmű r.-t. ny főmérnöke, rendes tag, mint népfölkelésre kötelezett polgári mérnök, honvédelmi ministeri rendeletre behivatott, s szolgálattételre a csepeli lőszergyár műszaki katonai parancsnokságához osztatott be. (394)

Katonai kitüntetésben részesült:

Hüke Kálmán tartalékos tüzérőhadnagy, rendes tagunk, a zólyombrézói állami vasgyár mérnökének, az ellenség előtt tanusított vitéz magatartásáért, Ő felsége a német császár a másodosztályu vaskeresztet adományozta. (Selmeczbányai Hetilap. 6. sz.)

Kapsz Géza vaskohómérnökhallgatót, a 14. honvédgyalogezred tartalékos hadapródőrmesterét, az ellenséggel szemben tanusított hősies magatartásáért, a hadseregfőparancsnokság a másodosztályu ezüst vitézségi éremmel tüntette ki. (Selmeczbányai Hetilap 6. sz.)

Tettamanti Jenő, főiskolai rend. tanár, egyesületünk rendes tagja, a IV. vártüzérezred tart. főhadnagyának, a háboruban teljesített kitünő szolgálata elismeréséül, a legfelsőbb elismerés tudtul adatott. (Selmeczbányai Hetilap 1917. 7. sz.)

Hazai hirek.

Félév kezdete a főiskolán. A selmeczbányai m. kir. bányászati és erdészeti főiskolán március 6-án és 7-én lesznek a II-ik félévre vonatkozó biratások. A rendes előadások 8-án kezdődnek. (Selmeczbányai Hetilap 8. sz.) *Lts.*

Vasbizottság és Vasfelosztóbizottság kiküldött képviselői. A vasanyagok forgalmának korlátozásáról szóló 465/1917. M. E. számu rendelet alapján létesitett *Vasbizottságba* képviselőikként a kereskedelemügyi minister Ladányi Jenő ipari főfelügyelőt, a Máv. igazgatósága köréből Vázsonyi Jenő udvari tanácsos, igazgatóhelyettes, akadályoztatása esetére pedig Calderoni Sándor főmérnököt mint helyettest, a pénzügyminister *Vajkay* Károly ministeri tanácsost, a honvédelmi minister Schwarz Jenő honvédszázadost, a földmivelésügyi minister Dr. Gally Kálmán ministeri titkárt, a cs. és kir. hadügyminister *Hüke* Kálmán cs. és kir. tüzérőhadnagyot, végül Horvát-Szlavon- és Dalmátországok bánja dr. Ujemirovszky Szaniszló segédiparfelügyelőt küldötte ki. Az ugyanezen rendelet alapján a Vasbizottság mellett ennek segédszerveként létesitendő *Felosztóbizottságban* pedig képviseletével a kereskedelemügyi minister Ladányi Jenő ipari felügyelőt, a Máv. igazgatósága köréből Vázsonyi Jenő udvari tanácsos, igazgató-helyettest, akadályoztatása esetére pedig Calderoni Sándor főmérnököt, mint helyettest, a pénzügyminister *Ritter* Ottó m. kir. udvari tanácsost, helyetteskénť *Lipka* Eustach állami vasgyári felügyelőt, a honvédelmi minister Schwartz Jenő honvédszázadost, a földmivelésügyi minister Dr. Gally Kálmán ministeri titkárt, a cs. és kir. hadügyminister *Hüke* Kálmán cs. és kir. tüzérőhadnagyot, végül Horvát-Szlavon és Dalmátországok bánja Dr. Ujemirovszky Szaniszló segédiparfelügyelőt bizta meg. (Magyar Kereskedők Lapja 1917. 7.) *Lts.*

Földtani Társulat. A Földtani Társulat ezévi közgyülését február 9-én tartotta meg Szontagh Tamás dr. elnöklésével. Az elnök megnyitó beszédében méltatta a Földtani Intézet háborus működését, amely különösen a hadsereg és a kincstár részére végzett aluminiumércz- és rézérczkutatások terén volt igen eredményes. Az intézet Magyarország szén- és vasérczkészletéről nagyszabásu munkát adott ki (amelynek főbb adatait lapunkban más helyütt ismertetjük). Jelentős munkát végzett a pénzügyministerium bányakutató osztálya is, amely többek között Egbellen 24 fúrással föltárta a kenőolajtelepeket, amely napi 2 waggon kenőolajat szolgáltat. Eddigelé kb. harmadfél millió korona értékü kenőolajat szolgáltattak az egbelli kutak. A Földtani Társulat mult évi működéséről Papp Károly dr. főtitkár tett jelentést. A Társulat föltalálta Szerbia és különösen a Duna—Timok-szöglet éreztelepeit. A társulatnak kb. 740 tagja van. A közgyülésen megalakult a társulat új hidrogeológiai szakosztálya, melynek föladata lesz kivált a hazai nagyobb jelentőségü vizerők tudományos kutatása. (Vegyészeti Lapok 4. sz.) *Lts.*

Öntöttvastöredék-központ alapitását mondja ki a kormány február 22-én kelt 446/1917. M. E. számu rendelete, oly czélból, hogy a vasöntődével biró üzemek szükségletének fedezését központositás útján biztositsa. A kereskedelemügyi minister a kormányrendelet alapján létesitett Öntöttvastöredék-bizottság elnökévé báró Kornfeld Móriczot, tagjaivá pedig Herczeg József, Kern Ernő, Láng Gusztáv, Schermer Arthur és Wélcsek Frigyes gyárigazgatókat nevezte ki, a bizottságban való képviseletével pedig Ladányi Jenő ipari főfelügyelőt bizta meg. A pénzügyminister a bizottságba dr. Majláth Oszkár titkárt küldte ki. (M. Kereskedők Lapja. 8. sz.) *Lts.*

Megszigoritják a fémbeszolgáltatást. A fémbeszolgáltatás és a fémkészletek gyorsabb mobilizálása érdekében nagyfontosságu értekezlet volt a napokban a hadügyministeriumban, amelynek határozatai a nagyközönséget, a gyárakat, a műhelyeket stb. igen közelről érdekelhetik. Ezen az ülésen ugyanis elhatározták, hogy egészen rövid határidőt engedélyeznek azok számára, akik eddig bármely okból késedelmeskedtek a fémek beszolgáltatásával. Ezen határidő alatt még büntetés nélkül lehet a fémeket beszolgáltatni és az ellenértéket készpénzben kapja kézhez a késedelmező beváltó, ha a fémbeváltóknál fémtárgyait e határidőn belül önként beszolgáltatja. Egyúttal intézkedés történt azirányt is, hogy az országban mindenütt ellenőrző bizottságok állittassanak fel, amelyek a legmeszszebbmenő jogokkal lesznek felruházva és házról-házra járva fogják ellenőrizni minden eldugott félreeső helyen külön utasitás, esetleg feljelentés adatai alapján, hogy a muniziógyártás czéljaira beszolgáltatta-e mindenki az arra kötelezett fémkészletét. Akinél az önkéntes beszolgáltatásra adott ezen végső terminus után eldugott, be nem szolgáltatott fémre bukkannak, az nemcsak hogy semmit sem kap a fémkészletéért — mert azt ilyen esetben elkobozzák — hanem még kihágás, esetleg vétségbe ütköző cselekedetéért meg is büntetik. (Vegyészeti Lapok 4. sz.) *Lts.*

Külföldi hirek.

Nagy bányaszerencsétlenség. A Fallersleben melletti Ehmenben az ottani Einigkeit czégü kálibányatársulat egyik bányájában február 17-én súlyos bányaszerencsétlenség történt. A bánya egyik részében robbantó szerek tüzet fogtak és robbanás nélkül égtek. Az emellett fejlödö gázok harminczegy embert megöltek; többen eszméletüket veszitették; utóbbiak ma veszélyen kivül vannak. A szerencsétlenség idején 130 ember tartózkodott a bányában. A bánya berendezései nem szenvedtek kárt; az üzemet akadály nélkül folytathatják. (Deutsche Bergwerkszeitung. 1917. 38. sz.) *Lts.*

Románia petroleumiparának köréből. Bukarestből jelentik: A román hatóságok a petroleumvidék elfoglalása előtt attól a szándéktól voltak vezéreltetve, hogy az ipartelepeket oly állapotba helyezik, mely ugyan meg fogja akadályozni azt, hogy a vidék elfoglalása után a hódító csapatok a forrásokból és üzemberendezésekből hasznot huzzanak, de mindamellett lehetővé teszi majd azt, hogy a békekötés után az okozott károk a lehető legrövidebb időn belül helyre hozassanak. Ezt az elvet szem előtt tartva, azt határozták, hogy a készleteket futóárkokon át szabad térségekre vezetik, hol veszély nélkül fel fognak gyujtatni. A kutakat ideiglenesen betömik, a nyersolajtermeléshez a villamos erőt szolgáltató vezetékeket leszerelik, a hajtómótorok fontosabb alkotórészeit, valamint a petroleumfinomítók géprészeit magukkal viszik. A román kereskedelmi minister rendeletileg meghagyta, hogy az összes alkotórészek a tulajdonosok neveivel megjelöltessenek avégből, hogy a felépítés, annak idején, megkönnyittessék. A főbb petroleumvidékek mult évi deczember hó 2-a és 6-a között kerültek csapataink birtokába. Ezen időpont előtt az utolsó napokban nem respektálták többé a román kereskedelmi minister rendeletét, hanem egy angol ezredes vezetése alatt romboló bizottságot létesitett, mely a román miniszterelnök szóbeli utasitása alapján járt el. A bizottság alapos munkát végzett. A fúrótornyokat legnagyobbrészt felgyujtotta. A hajtóerőt szolgáltató mótorokat összezúzta. A fúrólyukakba mindenféle fúrószerszámot oly módon dobált be, hogy azoknak kiszedése nagyon kétséges. A finomítógyárak legtöbbjében a szivattyukat teljesen használhatatlanná tette. A kazánokat vagy üresen fütötte, vagy pedig benzinnel megtöltve felrobbantotta. A hütőket és finomító tornyokat mechanikus úton tönkre tette. Az épületeket felgyujtotta, a tároló tartályok csapjait megnyitotta s a kiömlő folyadékot is felgyujtotta. Ez által a tűz visszacsapott a tartályokba és az edényeket használhatatlanná tette. Ez az eljárás általánosnak volt nevezhető, kivétel csak ott fordult elő, hol a rombolással megbizott közegek valamely okból nem jártak el a kapott parancs szerint, ilyen kivételek azonban csak igen csekély számban fordultak elő. A pusztitás nagyságát számszerüleg eddig megállapitani nem lehetett, mert midőn a petroleumvidékek a katonai müveletek körzetéből kikerültek, oly sürü hóesés következett, hogy a vidéket azóta körülbelül másfélméteres hóréteg borítja. A petroleumvidéken mintegy 500 millió lei tőke van befektetve, ennek az összegnek 5 százaléka osztrák-magyar, 40 százaléka német, 40 százaléka holland és amerikai s a maradék 15 százaléka román és egyéb érdekeltség tulajdonát képezi. (2087. A m. kir. Kereskedelmi Muzeum Külkeresk. Hirei. 9. körl.) *Lts.*

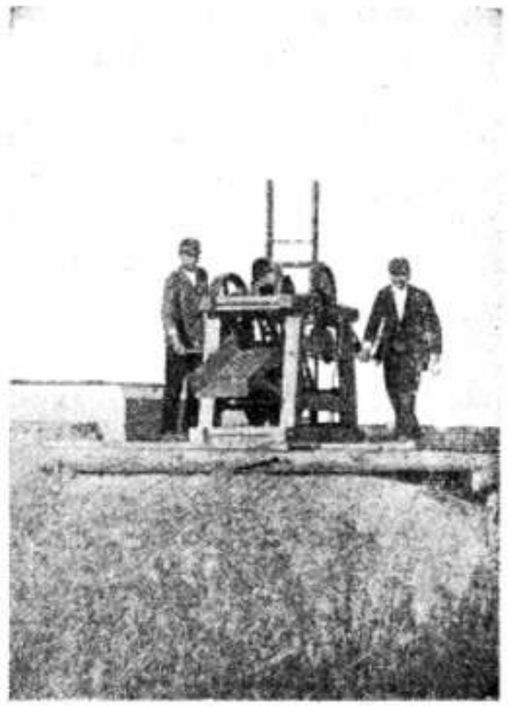
Tüz egy külfejtésben. Február 28-iki kelettel jelentik Leipzigből, hogy *Fichtenhainichenben* a széntelep már hónapok óta ég anélkül, hogy a tüznek urai tudnának lenni. Hogy a tüzet legalább is lokalizálják, most az egész fejtő-területet viz alá helyezték. (Deutsche Bergwerkszeitung 1917. 43.) *Lts.*

Uj angol vasmü. Londonból jelentik, hogy egy nagy angol vasczég Cardiff közelében 1500 acre területet vett meg és ott nagy vas- és aczélmüvet fog épiteni, mely mintegy 10.000 munkást fog foglalkoztatni. (Magyar Vaskereskedő 8. sz.) *Lts.*

Technikai hirek.

Kútmélyítő kotrógép. A kútmélyítő munkálatok legértékesebb segítőeszköze a *kútmélyítő kotrógép*, amely lehetővé teszi, hogy a kútmélyítést, akár kavicsos, akár agyagos vagy homokos talajban, sokkal olcsóbban, sokkal gyorsabban lehessen eszközölni, mint pusztán kézi erővel. A gépi berendezés ma már annyira elterjedt, hogy kútnak kézi szerszámmal való mélyítése már raczionálisnak nem tekinthető és ennek megfelelően ilyen géppel fel nem szerelt kútmesterek konkurrálni már nem képesek. A kútmélyítő kotrógép főalkotórészét serleges láncz képezi, mely süllyeszthető létrán vezetve, felül lánczdobra van felfüggesztve. Fonó Miklós újpesti gép-, bányaberendezési és fúrószerszámgyára az ilyen kotrókat rendszeresen gyártja, a normáltipust (lásd a képet) úgy képezte ki, hogy 20 m. mélységig akár kézzel, akár mótorikus hajtással lehessen a lánczdobon lógó serleglánczczal a kútból kiemelendő anyagot kikotorni. A szerkezeten a serlegek felül rögzített vályuba vetik a kiemelt anyagot, honnan az közvetetlenül taliczkába eshet és továbbvihető. Az egész kotrógép keményfa-állványra van szerelve és

amennyiben kis átmérőjü kutak ásásáról van szó, helyben maradhat, amennyiben pedig nagyobb átmérőjü kutak mélyitéséről van szó, kocsialvázra van szerelve, mely kocsialváz a kotró serleges láncának előre-hátra mozgatását megengedi. Ha nagyobb területek kotrásáról van szó, mely nagyobb átmérőjü kutaknál, esetleg épületalapozások kiemelésénél fordul elő, a kerekes alvázra szerelt kotrót valamely erre a czélra legczélszerübben a helyszinen házilag összeállitott mozgóhíd fölé állitják, amely híd lényegileg 2, sinszálakkal erősített gerendából áll. A kotró a két gerenda között mozog előre-hátra, míg a két gerenda két végén összekötve, 2—2 kis futókerékre van szerelve és haránt irányban mozgatható. Igen gyakran elegendő, ha két végeiken egymással merev módon összekötött gerendát egy-egy harántgerendára fektetve, emelővasakkal továbbitják időnként előre vagy hátra. A kotró mélyebbre való leboesátása s illetve a serleges láncz megtoldása egy-egy lánczszem közbeiktatásával történik. Ha a lemélyitendő kút süllyesztő koszoruja elég éles, elég szolidan van elkészitve és a ráépitett falazattal eléggé meg van terhelve, akkor 2 m. kútbelső átmérőig a kotrónak az ide-oda mozgatására nincsen szükség. Húsz m. mélységig a kézi meghajtás a czélnak megfelel. A kotró kézihajtással óránként 1·5—2 m³-t teljesit, míg kb. 1·5—2 lóerejü mótorról történő transzmisszió-hajtással, amely akár szij-, akár lánczhajtás lehet, teljesitőképessége a talajviszonyok szerint változó s kb. 2·5 m³-ig fokozódik. A leirt kútmélyitő kotrógép a kútmélyitésen kivül épületalapok kiemeléséré, továbbá homok- vagy kavicstermelésre is igen jól alkalmazható. A kútmélyitő kotrógép rentabilitására vonatkozó számitások általában azt adják, hogy — 10 %-os amortizációt, 5 %-os kamatozást kb. 2000 koronás beszerzési költ-



ség után számitva és ezenfelül megfelelő fentartási költséget tekintetbe véve — az ilyen gépi munka költsége a viszonyok szerint a kézi munkának ½ vagy 1/6-od részénél nem több. (02852) *Lts.*

Irodalom.

Könyvismertetés.

Megjelent a magyar kir. földtani intézet kiadványában: *A magyar birodalom vasérczes köszénkészlete*, irta *Papp Károly dr.* m. kir. osztálygeológus, egy térképmelléklettel és 255 ábrával; kiadja m. kir. földmivelésügyi ministerium alá tartozó m. kir. földtani intézet. Budapest, 1916. Ára füzve 20 korona. Megrendelhető Kilián könyvkereskedésében. Előttünk fekvő mü eredetileg a XI. (stockholmi) és XII. (torontói) nemzetközi geológiai kongresszus számára készült, akkor német nyelven a vasérczkészletről szóló rész 109 oldalon, a széntre vonatkozó rész pedig 85 oldalon. A münek I., a *vasérczre* vonatkozó része főbb vonásaiban ismeretesebb szakközönségünk előtt. Hisz heves viták folytak hazánk vasérczkészletének mennyiségét illetőleg. Érdekes összeállitásokkal fog az olvasó találkozni, melyek nem mentesek pikantériától, amidőn szerző közöl némely az állam részéről történt vasérczvételre vonatkozó közokiratot és szembehelyezi ezekkel a saját becsléseit. Minden legkisebb hazai vasérczelőfordulás, mely ismeretes helyet talált a műben úgy, hogy az egész münek nagyobb részét (568 oldal és 170 ábra) a vasércz veszi igénybe és úgy szólván pontos leltára a magyar birodalom területén ismeretes összes vasérczelőfordulásnak, mely sajnos óriási léptekkel közeledik közeli — nézetem szerint 1940 körül — tehát már számba veendő bekövetkezendő időben kimerüléséhez. Szükséges, hogy a mérvadó körökben a kötendő vámszerződéseknél erre *már most* figyelemmel legyenek, szintúgy az iparfejlődést irányító körök is már most számoljanak evvel a körülmény-

nyel. A majdani állapot, amidőn nekünk vasérczünk már nem lesz, azt kívánná, hogy a nyersvas vámmentesen jöhessen be feldolgozás végett az országba. Szerzővel ellentétben gazdaság-technikai okokból kizártnak vélem, hogy abban az időpontban, amidőn vasérczkészletünk elfogyott, a jelenleg fel nem dolgozott 10—15 % vasat tartalmazó érczek gazdaságosan és versenyképesen felhasználhatók legyenek. Igy a hazai szempontból csak azt lehet számításba venni, amennyi a *hazai kohók* rendelkezésére álló vasérczmennyiség. A külföldre szállító külföldi czégek vasércztermelésére hazai kohóink nem számíthatnak, pedig ez kb. 30 %-át teszi termelésünknek, amely körülményt Barlai a Bány. és Koh. Lapok idei évfolyamának 36. oldalán (10. sor) sem vette számításba s igy figyelemre méltó, kitünő czikkében 45—50 év multán történő kimerülést hoz ki, pedig az 25 év körül lesz. A háboru után nagy terhek rovatnak kétségtelenül mindnyájunkra és igy ezen könnyíteni minden eszközzel kell. Ha a külföldiekre különvámot nem lehetne kivetni, akkor szentimentálizmus, meg liberalizmus jelszavának pengetése nélkül a belföldi lakosság terhein fog kelleni könnyíteni, jelen esetünkben indirekte a kivitt érczek vasúti díjtételeinek emelésével és sok már közigazgatási eszközzel, amivel egy kormány rendelkezik. Ezt követeli bányászatunk és kohászatunk *nemzeti alapra* való fektetése. A 2. részben szerző a magyar birodalom *kőszénkészletét* tárgyalja 571—929. oldalon (86 ábrával). Erre vonatkozólag eddig a Hantken-féle kitünő munka állott rendelkezésünkre, mely 40 éves kora daczára is még nem avult el teljesen. Szerző itt is az előzőleg a kanadai nemzetközi geológiai kongresszus részére rövidebben kidolgozott jelentését kibővitette volt. A münek ez a része rövidebb, de azért szintén minden legkisebb ismert hazai szénelőfordulást felemlít. A szénkészletünk pontos ismerete szintén fontos nemzetgazdászati szempontjából, sőt még fontosabb mint a vasércé, mert a szén még általánosabb szükséglet, mint a vasérez. Sajnos, a szénnel is fogytán vagyunk, belátható időn belül, Dr. Papp szerint szénkészletünk már 65 év alatt, elfogy. Nézetünk szerint ez némileg pesszimisztikus felfogás. Addigra vizerőink kihasználását kell előkészíteni és az iparpolitikának már most kell a széntelepek kimerülésének tényével számolni. A szén terén is immár jobban kell gazdálkodnunk. A közel napokban nagyobbította a porosz állam vesztfáliai szénterületét vásárlás útján, hogy nagyobb befolyást gyakorolhasson a szénpiacz áralakulására. Nálunk szervezési balfogások és más okokból ez irányu állami szénakczió, a szénbányászatnak részben való államosítását posványba juttatta és állami, tehát mindnyájunk érdeke, hogy az ismét a helyes mederbe terelődjék, erre fognak háboru teremtette viszonyok kényszeríteni, minél később, annál rosszabb helyzet mellett. Ha a szóbanforgó mű azok figyelmét, akik iparpolitikánkat irányítani hivatva volnának, felkölti, már akkor is nagy haszon háramolhat annak megirásából az országra, de mi bányászok bizonyára sokszor fogjuk kezünk között forgatni e művet, melynek kiadásáért a m. kir. földtani igazgatóságnak is hálával tartozunk. E sorokhoz még hozzáfűzöm azt, hogy immár helyén volna, ha egyesületünk kiadná összefoglalva egyelőre a magyarországi szén- és vasérczbányák egységes szempontból készült bányászati monografiáját. A borsod-gömöri osztály tiszteletre és utánzásra méltóan kiadta a gömöri vasérczbányák monografiáját, a szénbányákra vonatkozó rész kéziratban készen van, csak szerkesztői pótlásokra szorul. Gazdag, bőséges osztalékot nyujtó bányatársulataink ez irányu felszólításra bizonyosan erkölcsi és pénzbeli támogatásukat nem fogják megvonni ily irányu tevékenységünktől, hisz az ő érdekük is a bányászati ismeretek tágabb körben való terjedése. A mű német nyelven is megjelent ismertető fordításában. *Zsigmondy Á.*

Üzembesorozás és járulékkirovás czimen *Mihályfi* Dezsőnek, az Országos Munkásbetegsegélyző és Balesetbiztosító Pénztár titkárának 380 oldal terjedelemben most megjelent népiesen megírt könyve a munkaadóknak gyakorlati példákkal értékes tájékoztatást ad az 1907. évi XIX. t.-cz. alapján balesetbiztosításra kötelezett üzemek veszélyességi osztályokba való sorozása és a baleseti járulékkirovás bonyolult kérdéseiben. A munkásbiztosítás tiz évének tapasztalatai szerint a baleseti terhek részbeni fedezéscül kirótt baleseti járulék éppen nem elhanyagolható termelési költség, amely az ármegállapításnál feltétlenül figyelembe veendő tényező és igy a versenyképesség szempontjából is megfelelő fontossággal bir, a munkaadó érdeke tehát, hogy e költségek keletkezését ismerje és a mértékük tekintetében is tájékozódjék. Ebből a szempontból hézagpótlónak tekinthető Mihályfi könyve, amely mint ezen a téren első népies szakkönyv, lehetővé teszi, hogy az üzemtulajdonos nagyobb fáradság és jogi tanács igénybevétele nélkül saját maga ismerhesse meg a balesetbiztosítást és az erre vonatkozó joggyakorlatot. A könyv a Munkásügyi Szemle kiadásában jelent meg. Bolti ára füzve 6 K, kötve 8 K, postai szállításnál a postai és szállítási költségekért példányonként 50 fillér fizetendő. Megrendelhető a szerzőnél, Budapest, VII., Dohány-u. 73—75. *sz. Lts.*

EGYESÜLETI ÜGYEK.

E. 2472/1916.

A választmány 1916. évi november 6-án tartott ülésének határozatából közöljük, hogy ezentúl a választmány minden hónap első keddjén, vagy ha ez ünnepnapra esnék, a reá következő napon, tehát a hónap első szerdai napján, d. u. 5 órától kezdődőleg az egyesület helyiségében ülést tart.

Budapest, 1916 november 8.

Az elnökség.

Ministeriumoktól az egyesület beadványaira érkezett válaszoló iratok.

Kereskedelemügyi m. kir. Minister.

5971/1917. III/H. sz.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületnek

Budapest.

Folyó évi január hó 11-én E. 136. szám alatt a pénzügyminister úrhoz intézett előjerjesztésére értesitem, hogy a magyar királyi pénzügyminister úrral egyetértőleg hajlandó lennék az egyesület képviseletében egy tagot az Országos Szénbizottságba kinevezni. Felkérem az egyesületet, hogy a kinevezési javaslatba hozott képviselőjének nevét nekem mielőbb jelentse be.

Budapest, 1917. évi február hó 3-án.

A minister rendeletéből:

olvashatatlan aláírás
ministeri tanácsos.

Kereskedelemügyi m. kir. Minister.

10.917/1917. III/H. sz.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületnek

Budapest.

Folyó évi február hó 7-én kelt felterjesztésére tudomás és kézbesités végett megküldöm.

Budapest, 1917. évi február hó 20-án.

Harkányi s. k.

Gálocsy Árpád magánmérnök úrnak

Budapest.

A m. kir. pénzügyminister úrral egyetértőleg kinevezem mérnök urat az Országos Szénbizottság tagjává és felkérem, hogy a fogadalom letétele czéljából nálam mielőbb jelentkezzék.

A bizottság szervezetére vonatkozó rendelet másolatát idezárva megküldöm.

Budapest, 1917. évi február hó 20-án.

Harkányi s. k.

Ajándékba érkezett müvek, mint könyvtárszaporulat. *Dr. Papp* Károly kir. osztálygeológus: *A Magyar Birodalom Vasérez- és Kőszénkészlete.* Egy térképpel és 255 rajzzal. A m. kir. Földtani Intézet kiadványa. (Kiadja a m. kir. Földmivelésügyi ministerium alá tartozó m. kir. Földtani Intézet.) Budapest. Ára füzve 20 korona. Könyvtárjegyzékbe folytatólag tevezetve. (435)

A M. Kir. Statisztikai Evkönyv. Uj folyam. XXII. 1914. A kereskedelemügyi m. kir. minister rendeletéből szerkeszti és kiadja a M. Kir. Központi Statisztikai Hivatal. (Ára vászonkötésben 5 korona.) A könyvtárjegyzékbe folytatólag beosztatott. (515)

A Magyar Egyenes Adók gyakorlati rendszeres feldolgozása az összes magyar egyenes adókra vonatkozó törvényeknek, utasitásoknak és joggyakorlatoknak. A függelékben az uj adótörvények életbelépett teljes szövege. Szerkesztették: *Dr. Klug* Emil és *Dr. Soltész* Adolf. Ára vászonkötésben 10 K. Budapest. Kiadja az Országos Iparegyesület. Megfelelő ismertetés után könyvtárban elhelyeztetett és a könyvtárjegyzékbe folytatólag felvétetett. (451)

Üzembesorozás és Járulékolás. Az 1907. évi XIX. t.-cz. alapján balesetbiztositásra kötelezett üzemek veszélyességi osztályokba való sorozása s a baleseti járulékkivonás műveletének gyakorlati ismertetése. Irta: *Mihályfi* Dezső, az Országos Munkásbetegsegélyző és Balesetbiztositó Pénztár titkára. Budapest, 1917. Kiadja a Munkásügyi Szemle V., Falk Miksa-utcza 5. sz. Ára füzve 6 K. Megfelelő ismertetés után könyvtárjegyzékbe folytatólag bevezettetett. (486)

Az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» tagjainak névsora 1917. január 1-én.

Az egyesület védője:

Dr. Wekerle Sándor, valóságos belső titkos tanácsos stb., Budapest, I., Uri-utcza 52.

Az egyesület tiszteletbeli elnöke:

Dr. Lukács László, v. b. t. t., orszgy. képviselő, Budapest, VI., Eötvös-u. 23.

Az egyesület tiszteletbeli alelnöke:

Soltz Vilmos †.

Az egyesület elnöke:

.....

Az egyesület alelnökei:

Farbaky István, min. tan., ügyvivő alelnök, Selmeczbánya.
Andreics János, ministeri tanácsos, Budapest, VII., Thököly-út 96.
Lázár Zoltán, vasgyár-igazgató, Budapest, I., Dísz-tér 3.

Az egyesület tisztviselői:

Elnök: .....
Alelnökök: Andreics János, ministeri tanácsos, Budapest, VII., Thököly-út 96.
Farbaky István, ministeri tanácsos, Selmeczbánya.
Lázár Zoltán, vasgyári igazgató, Budapest, I., Dísz-tér 3.
Titkár: Litschauer Lajos, m. kir. főbányatanácsos, Budapest, IX., Közraktár-utcza 26.
Pénztáros: Gager Emil, bányaigazgató, Budapest, Arany János-utcza 29.
Ügyész: Balkay Béla dr., I., Bpest, Bercsényi-utcza 6., m. kir. főhadnagy Karánsebes, cs. és kir. bányászat.
Könyvtáros: György Albert, okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22.

Tiszteletbeli tagok:

Farbaky István, ministeri tanácsos, Selmeczbánya.
K. Mály Sándor, ministeri-tanácsos, Budapest, I., Mészáros-u. 12.
Hültl József, †.
Kr. Kerpely Antal lovag, †.
Péch Antal, †.

A választmány választott tagjai:

1. Budapestről.

Arady János, vasgyári igazgató, Budapest, I., Magyarádi-út 56.
Cséti Róbert, igazgató, Budapest, Andrássy-út 88.
Déry Károly, kir. tanácsos, Budapest, VI., Bulyovszky-u. 13.
Farkas János, műszaki igazgató, Budapest, Margit-rakpart 15. I. 5.
György Albert, okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22.
Münnich Kálmán, udv. tanácsos, Budapest, Royal-szálló és Igló.
Pauszpertl Károly, kir. bányakapitány, Budapest, II., Fő-u. 71.
Probstner Alfréd, min. tanácsos, Lubló-fürdő.
Schréder Gyula, vasgyárigazgató, Budapest, I., Fadrusz-u. 2., IV. e.
Stepán Miksa, kir. főbányatanácsos, jelenleg Oraviczabánya.
Tavi Károly, kir. bányatanácsos, Budapest, V., Sas-u. 11/a.
Topscher Samu, min. tanácsos, Budapest, VIII., Baross-u. 81., I. em.
Wahlner Aladár, min. tanácsos, Budapest, I., Kard-u. 4.
Zsigmondy Árpád, bányafőfelügyelő, Budapest, II., Zárda-u. 53.

2. Vidéken.

Allender Henrik, kir. főbányatanácsos, Diósgyőr.
Bene Géza, bányafőfelügyelő, Anina.
Buczek József, kir. főfelügy., gyárfőnök, Vajda-Hunyad.
Czerminger Alfréd, kir. bányakapit., jelenleg Budapest, Döbrentei-tér 5.
Grillusz Emil, kir. min. tanácsos, bányaigazgató, Selmeczbánya.
Hoffmann Richard, bányaigazg., Nyitrabánya.
Hönsch Árpád, bányagondnok, Ötösbánya.
Krizko Bohus, bányaigazgató, Lupény.
Reitzner Miksa, min. tan., Besztercebánya.
Réz Géza, főbányatanácsos, főiskolai r. tanár, Selmeczbánya.
Singer Bálint, főfelügyelő, Nagymányok.

Az egyesület vidéki osztályai.

1. Körmöczbányai osztály.

(Megalakult 1893 november 11-én.)

Székhelye: Körmöczbánya.

Elnök: Schwartz Gyula, kir. bányatanácsos.
Alelnök: Ormössy Kálmán, kir. főbányatanácsos.
Titkár: Grünhut Gyula, kir. bányamérnök, Körmöczbánya.
Pénztáros: Schubert Ede, kir. bányatanácsos, Körmöczbánya.
Ellenőr: Platzer Sándor m. kir. bányatanácsos.
Könyvtáros: Mrász Gábor m. kir. főbányamérnök.

2. Salgótarjáni osztály.

(Megalakult 1895 deczember 1-én.)

Székhelye: Salgótarján.

Elnök: Jónásch Antal, vas- és aczélgyári igazgató, Salgótarján.
Alelnök: Gerő Nándor, bányaigazg., Salgótarján.
Titkár: Láptay B. Jenő, gépészmérnök, Salgótarján.
Könyvtárőr: Kovács István, bányamérnök, Salgótarján.

3. Szepesi osztály.

Székhelye: Igló.

Elnök: Münnich Kálmán, udv. tanácsos, orszgy. képviselő, Igló és Budapest, Royal-szálloda.
Jegyzők: László Samu, főbányabiztos, Igló. Ruffinyi Aladár, bányamérnök, Ötösbánya.
Pénztáros: Weidinger József, bányaigazgató, Gölniczbánya.

4. Borsod-gömöri osztály.

Megalakult 1897 június 18-án.)

Székhelye: Csetnek.

Elnök: Sárkány Miksa, vasgy. igazg., Csetnek.
T. Elnök: Hönsch Ede, bányatanácsos, Putnok.
Alelnök: .....
Titkár: Lajos Győző, ny. bányaigazgató, bányaiskolai igazgató, szaktanár, Rozsnyó.
Pénztáros: Kontsek Pál, üzemvezető mérnök, Rozsnyóbánya.

5. Máramaros-vidéki osztály.

(Megalakult 1898 április 18-án.)

Székhelye: Aknaszlatina.

Elnök: Wiesner Adolf, kir. főbtanácsos, főb. hiv. főnök, Aknaszlatina.
Alelnök: Schmidt Lajos, okl. bányamérnök, társ. igazgató, Máramarossziget.
Titkár: .....
Pénztáros: Lukács János, m. kir. pénzügyi számtanácsos, Aknaszlatina.
Ellenőr: Bálinth Andor, m. kir. pénzügyi számvizsgáló, Aknaszlatina.

6. Zsilvölgyi osztály.

(Megalakult 1900. év folyamán.)

Székhelye: Lupény.

Elnök: Krizko Bohus, bányaigazgató, Lupény.
Alelnökök: Winklehner János, bányaigazgató és Kostela János, m. kir. bányatanácsos, Lónyatelep.
Titkár: Blaschek Aladár, igazgatóhelyettes, Vulkán.
Pénztárnok: Bajkó Andor, bányamérn., Petrozsény.
Ellenőr: Gellért Jenő, mérnök, Lupény.

7. Nagybánya-vidéki osztály.

(Megalakult 1901 január 19-én.)

Székhelye: Nagybánya.

Elnök: .....
Alelnökök: Farkas Jenő, kir. tanácsos, polgármester, Felsőbánya. Moldován László, földbirtokos, Nagybánya.
Titkár: György Gusztáv, m. kir. bányatanácsos, Nagybánya.
Pénztáros: Gellért Béla, kir. bányatanácsos, Nagybánya.
Ellenőr: Kápolnai Pauer Viktor, kir. mérnök, Nagybánya.

8. Selmecz- és Bélabánya-vidéki osztály.

(Megalakult 1902 szept. 13-án.)

Székhelye: Selmeczbánya.

Elnök: Réz Géza, főbányatanácsos, főiskolai tanár, Selmeczbánya.
Alelnök: Arkosi Béla, kir. bányatanácsos, Selmeczbánya.
Titkár: Szembratovics Sándor, kir. főmérnök, Selmeczbánya.
Pénztáros: Pachmayer János, kir. pénzügyi főtanácsos, Selmeczbánya.
Ellenőr: Székely Vilmos, kir. bányatanácsos, Selmeczbánya.

9. Vajdahunyad-vidéki osztály.

(Megalakult 1903 jul. 4-én.)

Székhelye: Vajdahunyad.

Elnök: Szabó József, bányagondnok, Alsótelek.
Ügyvivő alelnök: Buczek József, kir. főfelügy., gyárfőnök, Vajdahunyad.
Titkár: Vajk József, kir. vasgyári főmérnök, Vajdahunyad.
Pénztáros: Sartoris Kálmán, m. kir. vasgyári főmérnök, Vajdahunyad.
Ellenőr: ifj. Rotter Ferencz, Pusztakalán.

10. Budapesti osztály.

(Újból megalakult 1904 április 8.)

Székhelye: Budapest, II., Zárda-utcza 53.

Díszelnök: Probstner Alfréd, minist. tanácsos, Lublófürdő.
Elnök: Zsigmondy Árpád, főbányafelügyelő, Budapest, II., Zárda-u. 53.
Alelnök: Cséti Róbert, igazgató, Budapest, Andrássy-út 88.
Titkár: Tassonyi Ernő, kir. bányabiztos, Budapest, II., Döbrentei-tér 5. sz.
H. titkár és gazda: Hajdu Lajos dr., főbányabiztos, Budapest, I., Döbrentei-tér 5.
Pénztáros: Gergely Hugó, igazgató, Budapest, V., Arany János-utcza 25.

11. Zalatna-vidéki osztály.

(Megalakult 1906 junius 6-án.)

Székhelye: Zalatna.

Elnök: .....
Társelnök: Csia Ignácz, bányatanácsos, Zalatna.
Titkár: Alliquander Ödön, kir. bányabiztos, Zalatna.
Pénztáros: Misztrik Béla, m. kir. mérnök, Zalatna.

12. Zólyom-Nyitrai osztály.

(Megalakult 1912 március 2-án).

Székhelye: Beszterczebánya.

Elnök: Stempel Gyula, kir. bányakapitány, Beszterczebánya.
Alelnökök: Spannbauer Rezsó, vasgyári főfelügyelő, Zólyombrézó és Hoffmann Richard, bányaigagató, Nyitrabánya.
Titkár: Soltz Sándor, kir. főmérnök., Beszterczebánya.
Pénztáros: Gunda Rezső, mérnök, Beszterczebánya.

Alapító tagok.

Tételszám	Belépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Alapítványi összeg K	f	Hátralék 1916 végén alapítványra K	f	kamatra K	f
1	1892	Andrássy Géza gróf	Betlér	400	—	—	—	—	—
2	1893	Andreics János, min. tan.	Bpest, Thököly-ut 96.	240	—	—	—	—	—
3	1892	Bányászati és Erdészeti Főiskola Ifjusági kör	Selmeczbánya	354	—	—	—	—	—
4	1892	Biró Ármin, vezérigazgató	Budapest, Nádor-u. 30.	240	—	—	—	—	—
5	1893	Bolzano-Tedesko, gépgyárai	Schlán (Csehország)	300	—	—	—	—	—
6	1892	Borbély Lajos, orsz. képv.	Bpest, Délibáb-u. 20.	600	—	—	—	—	—
7	1893	Borsodi bányatársulat igazgatósága	Rudobánya (Borsod vm.)	480	—	—	—	—	—
8	1893	Böckh Hugó dr., kir. ministeri tanácsos főiskolai tanár	Bpest, Pénzügymin.	240	—	—	—	—	—
9	1892	Brennbergi kőszénbánya r.-t. bányaigazg.	Brennberg	240	—	—	—	—	—
10	1896	Chaudoir G. és társa réz- és horganyhengermü r.-t.	Budapest, Vizafogó	1000	—	—	—	—	—
11	1904	Chorin Ferencz dr., főrendiházi tag	Bpest, Sas-utcza 14.	300	—	—	—	—	—
12	1911	Cséti Róbert, igazgató	Bpest, Andrássy-út 88.	300	—	—	—	—	—
13	1892	Csia Ignácz, m. kir. bányatanácsos	Zalatna	240	—	—	—	—	—
14	1916	Déry Károly igazg. kir. tanácsos	Budapest, Ilkovics-u. 11.	800	—	—	—	—	—
15	1898	Dobsina rend. tan. bányaváros	Dobsina	240	—	—	—	—	—
16	1892	Dunagőzhajózási társ. bányaigazgatóság	Pécs	400	—	—	—	—	—
17	1892	Dynamit-Nobel részvénytársaság	Bécs, I., Elisabeth-Ring 4.	600	—	—	—	—	—
18	1904	Első Erdélyi Aranybányamü Rota Anna	Boicza, Déva mellett	300	—	—	—	—	—
19	1892	Erdővidéki bányaegylet müigazgatóság	Marosvásárhely	240	—	—	—	—	—
20	1892	Észak-magyarországi egyesitett kőszénbánya- és iparvállalat részv.-társ.	Bpest, Arany J.-u. 29.	320	—	—	—	—	—
21	1892	Farbaky István, min. tan.	Selmeczbánya	300	—	—	—	—	—
22	1892	Felsőbánya középhegyi bányamegye	Felsőbánya	240	—	—	—	—	—
23	1894	Felső-magyarországi bánya- és kohómü részvénytársaság	Budapest, Mérleg-u. 3.	300	—	—	—	—	—
24	1892	Felsőmagyarországi bányapolgárság	Szepes-Igló	240	—	—	—	—	—
25	1892	Felsőszileziai vasutfelszerelési r.-t.	Friedenshütte	240	—	—	—	—	—
26	1897	Fülöp Sz.-Coburg-Gothai hg. Ófensége vasgyárai	Pohorella, vasgyár Selmeczbánya	400	—	—	—	—	—
27	1904	Földtani egyesület	—	—	—	—	—	—	—
28	1892	Ganz és Tsa vasönt. és gépgy. chemiai laboratorium	Budapest, Ganz-u.	240	—	—	—	—	—
29	1892	Gálocsy Árpád, okl. vaskohómérnök	Budapest, József-u. 9.	600	—	—	—	—	—
30	1901	Gerő Gyula, főmérnök	Alsó-Hámor, Schiffer-tári	240	—	—	—	—	—
31	1895	Greiner Arthur, földbirtokos	Resicza, Fő-u. 115.	240	—	—	—	—	—
32	1902	Greisiger Róbert, m. kir. bányatanácsos	Körmöczbánya	252	—	—	—	—	—
33	1911	Hajdu Lajos dr., m. kir. főbányabiztos	Bpest, I., Döbrentei-tér, Kincstárnok	300	—	60	54	—	—
34	1892	Heinzlmann-féle vasgyári igazgatóság	Chiznoviz u. p. Jolsva	240	—	—	—	—	—
35	1893	Henrich Viktor, üzemigazgató	Bpest, Vas-u. 15a.	240	—	—	—	—	—
36	1894	Herrmann Emil, főbányatanácsos, ny. akad. tanár	Bpest, Rákóczi-ut 7.	240	—	—	—	—	—
37	1893	Herrmann Hugó, igazgató	Bpest, Krisztina-tér 2.	240	—	—	—	—	—
38	1895	Hernádvölgyi m. vasipar részvénytárs.	Budapest, Nádor-u. 36.	240	—	—	—	—	—
39	1892	Jakobs Ottokár br., vasgyártulajdonos	Kassa-Hámor	240	—	—	—	—	—
40	1898	Joerges Ágost, könyvkereskedő	Selmeczbánya	240	—	—	—	—	—
41	1898	Joós Lajos, m. kir. bányatanácsos	Rákóspalota a. j. Erzsepatak	240	—	—	—	—	—
42	1892	Jónásch Antal, vas- és aczélgy. igazgató	Salgótarján, aczélgyár	300	—	—	—	—	—
43	1892	Juhos Gyula	?	240	—	—	—	—	—
44	1893	Kachelmann Farkas, kir. főbányatanácsos	Selmeczbánya	240	—	—	—	—	—
45	1892	Kachelmann Károly, vas- és gépgyára	Vihnye-Peszerény, gépgyár	300	—	—	—	—	—
46	1916	Kir. József Müegyetem Könyvtára	Budapest	500	—	—	—	—	—

Tételszám	Belépett év.	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Alapítványi összeg K	f	Hátralék 1916 végén alapítványra K	f	kamatra K	f
47	1897	Dr. Király Ernő	Bpest, Király-u. 4.	200	—	—	—	—	—
48	1897	Klekner László, társ. bányafőfelügyelő	Alsószalánk bányatelep	300	—	—	—	—	—
49	1892	Kosztella János, kir. bányatanácsos	Lónyatelep	240	—	—	—	—	—
50	1892	Körmöczbánya szk. főbányaváros	Körmöczbánya	240	—	—	—	—	—
51	1892	Köszénbánya- és téglagyár társ. igazg.	Budapest, Nádor-u. 16.	240	—	—	—	—	—
52	1892	Kr. Kerpely Antal, vezérigazgató	Wien, Kärntnerring 1.	300	—	—	—	—	—
53	1914	Lázár Pál, udvari tanácsos	Budapest, Elnök-u. 11.	300	—	—	—	—	—
54	1912	Lázár Zoltán, igazgató, alelnök	Bpest, I., Disz-tér 3.	240	—	—	—	—	—
55	1893	Litschauer Lajos, kir. főbányatanácsos	Bpest, Közraktár-u. 26	240	—	—	—	—	—
56	1892	Lukács László dr., v. b. t. t.	Bpest	400	—	—	—	—	—
57	1895	Magyar acélárugyár r.-t., mint a Poldi-kohó acélgyár jogutódja	Bpest, Külső-Váczi-út 96.	240	—	—	—	—	—
58	1892	Magy. ált. köszénbánya r.-t.	Bpest, V., Zoltán-u. 2–4.	240	—	—	—	—	—
59	1910	Magyar bánya- és kohó-altisztek országos egyesülete	Selmeczbánya	300	—	—	—	—	—
60	1903	Magyar bank és kereskedelmi r.-t. igazgatósága	Bpest, Vilmoscs.-út 32.	300	—	—	—	—	—
61	1892	M. kir. áll. vasgy. közp. igazgatósága	Bpest, Kőbányai-út 21.	1000	—	—	—	—	—
62	1892	M. kir. bányaigazgatóság	Nagybánya	400	—	—	—	—	—
63	1892	M. kir. bányaigazgatóság	Selmeczbánya	400	—	—	—	—	—
64	1913	M. kir. sóbányahivatal	Vizakna	300	—	—	—	—	—
65	1892	M. kir. és társ. bányaigazgatóság	Nagyág	300	—	—	—	—	—
66	1892	M. kir. vas- és acélgyár	Diósgyőr, vasgyár	300	—	—	—	—	—
67	1892	Mandello és társa bányavállalat	Sajókaza	240	—	—	—	—	—
68	1911	Marton György, vasgyár igazgató	Kispest, Bocskay-u. 6.	300	—	—	—	—	—
69	1892	Medzny János, kir. főbányabiztos	Zágráb kir. bányak.	240	—	—	—	—	—
70	1893	Melis István, m. kir. főmérnök	Abrudbánya	240	—	—	—	—	—
71	1893	Merza Károly, m. kir. főbányamérnök	Aknasugatag	240	—	240	—	200	—
72	1893	Mihalovich Gyula, m. kir. bányatan.	Zalatna	240	—	—	—	—	—
73	1899	M. Miskovszky Emil, székesegyházi és püspökuradalmi bányafőfelügyelő	Pécs, I. Ferenc József Király-u. 15. I.	240	—	—	—	—	—
74	1893	Müller Sándor, bányaigazgató-helyettes	Ózd	240	—	—	—	—	—
75	1895	Münnich Kálmán, udv. tanácsos	Igló	300	—	—	—	—	—
76	1895	Nagybányakerületi bányaegylet	Felsőbánya	240	—	—	—	—	—
77	1895	Nagybánya sz. kir. bányaváros	Nagybánya	240	—	—	—	—	—
78	1895	Niemczik E. Géza, főmérnök	Bpest, Laagfelder F. Gépgyár VI., Vigyelő-utcza	240	—	—	—	—	—
79	1904	Országos magyar bányászati és kohászati egyesület budapesti osztálya	Bpest, Zárda-u 53.	2641	—	—	—	—	—
80	1894	Osgyány Árpád, mérnök	?	260	—	—	—	—	—
81	1911	Oesterreichische Schurf- u. Bohrgesellschaft	Wien	400	—	—	—	—	—
82	1906	Pallavicini György őrgróf, orsz. képv.	Bpest, Verbőczy-u. 21.	300	—	—	—	—	—
83	1892	Pejacsevich János gróf	Rákospalota	240	—	—	—	—	—
84	1899	Pécs sz. kir. város	Pécs	636	—	—	—	—	—
85	1908	Pohlig J. Actien-Gesellschaft	Cöln a/R.	300	—	—	—	—	—
86	1906	Pokol Elek, bányabirtokos	Borpatak u. p. N.-bánya	300	—	—	—	—	—
87	1893	Prihradny F., vasgyártulajdonos	Bpest, József-u 15.	240	—	—	—	—	—
88	1892	Probstner Alfréd, ministeri tanácsos	Lublófürdő	300	—	—	—	—	—
89	1892	Radvánszky Béla báró	Bpest, József-u. 4.	240	—	—	—	—	—
90	1892	Radvánszky Géza báró	Bpest, József-u. 4.	240	—	—	—	—	—
91	1892 —	Rimamurány-salgótarjáni vasmű r.-társ. műszaki vezérigazgatósága	Bpest, Nádor-u. 36.	3000	—	—	—	—	—
92	1894	Róth Flóris, bányaigazgató	Bpest, Arany János-u. 25.	240	—	—	—	—	—
93	1895	Rudai XII. apostol bányatársulat	Brád	300	—	—	—	—	—
94	1894	Salgó-Tarján nagyközség elöljáróság	Salgótarján	300	—	—	—	—	—
95	1892	Salgó-Tarjáni kőszénbánya r.-t. igazg.	Bpest, Arany János u. 25.	440	—	—	—	—	—
96	1892	Sárkány I. Károly örökösei és Társai Csetneki Concordia vasgyár bányatársulat	Csetnek	300	—	—	—	—	—

Tételszám	Belépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Alapítványi összeg K	f	Hátralék 1916 végén alapítványra K	f	kamatra K	f
97	1892	Schenek Gyula, m. kir. vasgy. főfelügyelő	Zólyombrézó	240	—	—	—	—	—
98	1899	Schoch Frigyes, mérnök-vállalkozó	Bpest, Váczi-u. 17.	240	—	—	—	—	—
99	1895	Schwartz Gyula, m. kir. bányatanácsos, bányahiv. főnök	Körmöczbánya	240	—	—	—	—	—
100	1893	Sobó Jenő, m. kir. főbányatanácsos	Selmeczbánya	240	—	—	—	—	—
101	1892	Stach Frigyes lov., cs. és kir. építőtan.	Bécs	120	—	—	—	—	—
102	1898	Svehla Gyula, ministeri tanácsos	Bpest, II. Margit-körút 12. u. I. e. 1.	240	—	—	—	—	—
103	1892	Szab. osztr.-magy. államvasutak igazg.	Bpest, IV., Egyetem-u. 1.	400	—	—	—	—	—
104	1892	Szajbely Gyula, udv. tan.	Bpest, Eötvös-u. 14.	240	—	—	—	—	—
105	1892	Szembratovits Sándor, kir. főmérnök	Selmeczbánya	240	—	—	—	—	—
106	1892	Sztankay Aba, gyógyszerész	Debreczen, Széchenyi-tér 2.	240	—	—	—	—	—
107	1895	Sztankay F. Béla, igazgató	Debreczen, Széchenyi-út 2.	240	—	95	55	34	72
108	1913	Tassonyi Ernő kir. bányabiztos	Bpest, Maros-u. 29. II. 2.	300	—	200	—	30	—
109	1895	Tatarosi kőolaj- és aszfalt részv.-társ.	Mezőtelegd	240	—	—	—	—	—
110	1892	Terény Lajos, igazgató	Zólyom, lemezgyár	240	—	—	—	—	—
111	1910	Titanit robbantó anyag r.-t.	Bpest, V., Mérleg-u. 3.	300	—	—	—	—	—
112	1900	Uhnák Márk, kir. bányamérnök	Petrozsény	240	—	—	—	—	—
113	1893	Ulreich Jenő, bányaigazgató	Baglyasalja p. Salgótarján	240	—	—	—	—	—
114	1892	Unió-társulat igazgatósága	Zólyom, lemezgyár	400	—	—	—	—	—
115	1903	Urbán Béla, főbányabiztos	Budapest, Pénzügymin.	300	—	—	—	—	—
116	1905	Urikány—Zsilvölgyi m. kőszénbánya r.-t.	Bpest, Nádor-u. 19.	400	—	—	—	—	—
117	1901	Vajkay Károly, min. tan., áll. vasgyárak közp. igazg.	Bpest, Kőbányai-ut 21.	300	—	—	—	—	—
118	1892	Városi tanács	Selmeczbánya	240	—	—	—	—	—
119	1892	Veith Béla, udvari tanácsos	Bpest, IV., Egyetem-u. 1.	300	—	—	—	—	—
120	1893	Veress József m. kir. főbányatanácsos	Nagybánya	240	—	—	—	—	—
121	1894	vértesi Tóth Imre dr., bányaker. főorvos	Selmeczbánya	240	—	—	—	—	—
122	1893	Dr. Zányi J. Kálmán, okl. mérnök	Turóczszentmárton	240	—	—	—	—	—
123	1892	Zorkóczy Samu, műszaki igazgató	Bpest, V., Aulich-u. 4/b.	300	—	—	—	—	—
124	1903	Zöld Gábor, bányaigazgató	Bpest, Zsigmond-u. 12.	300	—	70	—	21	50

Elhúnyt alapító tagok:

Tételszám	Belépett	A tag neve	Alapítványi összeg K	f
1	1892	Adda Kálmán, osztálygeológus	240	—
2	1905	Andrássy Dénes gróf	1000	—
3	1893	Ádámossy Ferencz, kir. mérnök		
4	1895	Bárdossy Antal, min. tanácsos	240	—
5	1907	Beck Károly	300	—
6	1892	Berks Róbert lovag, igazgató	240	—
7	1893	Bittsánszky Ede, minist. tan.	240	—
8	1893	Burdáts Lajos, m. k. btanácsos	240	—
9	1892	Dörer Mihály k. főbányatanácsos	400	—
10	1895	Faller Károly, főbányatanácsos	240	—
11	1892	Gerber Frigyes, bányaigazgató	240	—
12	1901	Glanzer Gyula, bányaigazgató	240	—
13	1892	Goldbrunner Sándor, ny. főispán	240	—
14	1892	Graenzenstein Béla, v. b. t. t.	300	—
15	1892	Greguss János, bányaigazgató	240	—
16	1902	Gschwandtner Antal, főbányatan.	240	—
17	1892	Halmay Albin, igazgató	240	—
18	1895	Hoffmann Rafael, bányaigazgató	240	—
19	1894	Huffner Tivadar, kir. bányaigazg.	240	—
20	1892	Hüttl József, minist. tanácsos	300	—
21	1892	Jákó Gyula, kir. főmérnök	240	—
22	1892	Jex Simon bányaigazgató	300	—
23	1892	Kachelmann Károly, gépgyáros	300	—
24	1910	Kachelmann Oszkár gépgyáros	300	—
25	1902	Kaufmann Kamill, k. bányakap.	240	—
26	1892	Koch Ferencz	240	—
27	1892	Kr. Kerpely Antal, min. tan.	200	—
28	1892	Laczkó Antal	120	
29	1894	Legányi Ede, bh. főtiszt	300	—
30	1892	Loich Ede, igazgató	—	—

Tételszám	Belépett	A tag neve	Alapítványi összeg K	f
31	1869	Máday Aladár, m. k. titnácsos	240	—
32	1894	Mednyánszky Dénes br.	300	—
33	1892	Mechwart András, igazgató	240	—
34	1892	Návay Gyula, igazgató	300	—
35	1892	Péch Antal, minist. tanácsos	240	—
36	1893	Pfaff Gusztáv, b.-igazgató	240	—
37	1892	Platzer Ferencz, ny. bhiv. főnök	240	—
38	1892	Pöschl Ede, k. főbtan. akad. tanár	240	—
39	1892	Probstner Arthur	240	—
40	1899	Schalát József, m. k. főbányatan.	240	—
41	1892	Schenek István dr., főbtan. ny. akad. tanár	240	—
42	1892	Sóltz Vilmos, k. főbányatan.	240	—
43	1893	Steinhausz Gyula, k. főbtanácsos	300	—
44	1894	Szilárdi Ödön, földbirtokos	240	—
45	1894	Szirmay Alfréd gróf	240	—
46	1893	dr. Szuhay József, vasgy. gondn.	300	—
47	1892	Teleki Géza gróf	300	—
48	1898	Tetmayer László, vasgy. igazg.	—	—
49	1892	Vagner József, ny. b.-tanácsos	240	—
50	1892	Veress József id., k. bányatan.	300	—
51	1892	Wiesner Rajmund, bányaigazg.	240	—
52	1894	Zsedényi Ottó, kir. főmérnök	—	—
53	1874	Zsigmondy Vilmos	120	—

Megszünt czégek: 1. (Belépett 1893.) Alsómagyarországi Bányapolg. Egyes. Kémlőint., Selmeczbánya. — 2. (Belépett 1892.) Brassói Bánya- és Kohó Rt. igazgatósága, Budapest. — 3. (Belépett 1894.) Keszler, Böhm és Bauer gépgyárak, Salgótarján.

Rendes tagok.

Tételszám	Belépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1916 végén K	f
1	1912	Abzinger Gyula, k. bányamérnök	Hodrusbánya	16	—
2	1906	Adamcsik Gyula okl. bányamérnök	Felsőbánya	16	—
3	1912	Adorján Henrik b.-mérn.	Sopron, Várkerület 94.	68	—
4	1911	Ajtay Árpád, bányabirtokos	Verespatak	16	—
5	1902	Albert Ferencz, kir. főbányabiztos	Petrozsény	32	—
6	1911	Albini Gyula, körjegyző	Zalatna	32	—
7	1905	Alexay György közp. titkár	Ózd	56	—
8	1913	Alexy Dezső dr., vegyész, laboratoriumi főnök	Korompa vasgyár	16	—
9	1901	Alföldy Zoltán, kir. főmérnök	Nagybánya	68	—
10	1905	Aliquander Ödön, kir. bányabiztos	Zalatna	44	—
11	1892	Allender H., kir. főbányatanácsos, gyárfőnök	Diósgyör, vasgyár	—	—
12	1912	Almássy Miksa, vasgy. hivatalnok	Zólyombrézó	—	—
13	1910	Altisztek és felvigyázók köre	Tatabánya	32	—
14	1899	Altnéder Ferencz, kir. főmérnök	Bpest, Pénzügymin.	20	—
15	1913	Ambrus Olimpius főisk. hallg.	Selmeczbánya	56	—
16	1903	Ambrus Viktor, kir. főmérnök	Toroczkó	—	—
17	1911	Ambrus Valér, bányamérnök	Brád, Bárza	16	—
18	1903	Andrea János, kir. bányamérnök	Bpest, II., Fő-utcza 1. sz.	71	16
19	1912	Andrejka József, főellenőr	Zólyombrézó	—	—
20	1893	Angyal J., kir. bányatanácsos	Zalatna	—	—
21	1909	Angyal Miksa, bányamérn.	Zalatna	63	32
22	1892	Aradi János, vasgyárigazgató	Bpest, Magyarádi-ut 56.	20	—
23	1905	Aradi Viktor ifj., tanár	Bpest, IX., Liliom-u. 2.	40	60
24	1912	Asiel József, bányamérnök	Szabolcs bányatelep	16	—
25	1897	Ábel Gyula	Ózd	16	—

Tételszám	Belépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1916 végén K	f
26	1903	Ábrahám Sándor, gazd. tan., mérnök	Szilágy-Somlyó	—	—
27	1892	Ágh János, kir. főmérnök	Nagybánya	15	84
28	1907	Általános Magnezit r.-t. igazgatóság	Budapest, I., Alkotmány-u. 28.	—	—
29	1905	Árkossy Béla, kir. bányatan., bányahiv. főnök	Selmeczbánya	—	—
30	1905	Árkosi Gusztáv, kir. főmérnök	Torda	—	—
31	1912	Asfalt r.-t. tatarosi bányatelepe	Mezőtelegd	68	—
32	1913	Bacsinszky Sándor hadnagy, cs. és kir. 35. táb. ágyusezred	Tábori posta 37.	56	—
33	1905	Bajkó Andor, bányamérnök	Petrozsény	16	—
34	1902	Bakó János ifj., bányabirtokos	Felsőbánya	254	—
35	1897	Balajthy Barnabás, kir. bányakapitány	Budapest, II., Báthori-u. 4. fsz. 1.	44	—
36	1906	Balás Jenő, okl. bányamérnök	Kolozsvár, Szilhegyi-út 4.	16	—
37	1902	Balázs József, vaskohómérnök	Diósgyör, vasgyár	80	—
38	1903	Balázs István, főisk. segédtanár	?	—	—
39	1892	Balázsi Imre, kir. főmérnök, b. isk. tanár	Selmeczbánya	—	—
40	1893	Baliga Aurél, kir. bányatanácsos	Körmöczbánya	—	—
41	1892	Baliga Gusztáv, kir. vasgy. felügyelő	Zólyombrézó	—	—
42	1901	Balkay Béla dr., ügyész, m. kir. főhadnagy	Bpest, I., Bercsényi-u. 6. fsz. 4. és Karánsebes cs. k. bányászat	20	—
43	1910	Barcsay Oszkár, mérnök	Bpest, Zsigmond-u. 20.	—	—
44	1913	Barcsi Lajos dr., m. kir. bányaföorvos	Sóbánya u. p. Tótsóvár	20	—
45	1892	Barlai Béla dr., főbtanácsos, főisk. rend. tanár	Selmeczbánya	—	—
46	1912	Barlay József, igazgató	?	80	—
47	1914	Baron Imre osztályfőnök	Bpest, V., Zoltán-u. 2.	20	—
48	1892	Bartel János, műszaki tanácsos	Budapest, Nádor-u. 36.	—	—
49	1912	Bartha Béla, mérn. gyak.	Diósgyör, vasgyár	—	—
50	1898	Bartsch Aurél, bányafőfelügyelő	Nagyrőcze	—	—
51	1902	Bartsch Dezső, kir. főmérnök	Zólyombrézó	—	—
52	1902	Bauer Gyula, bányagondnok	Zalatna	16	—
53	1903	Baumann Gyula, főmérnök	Pusztakalán	—	—
54	1895	Baumerth Károly, ny. kir. főfelügyelő	Selmeczbánya	16	—
55	1911	Bács Albert, főaknász	Vulkán	40	—
56	1906	Bálint Miklós, igazgató	Resicza	—	—
57	1908	Bánfi Dénes, mérnök	?	92	—
58	1903	Bánó László, okl. gépészmérnök	Bpest, József-u. 9.	58	—
59	1911	Bányai János, polg. isk. tanár	Abrudbánya	—	—
60	1901	Bányagondnokság, gr. Witzleben-Altbörden	Várpalota	68	—
61	1912	Bányatelepitések és munkálatok vállalata	Bpest, Falk Miksa-u. 17.	76	—
62	1895	Bárdos Lajos, kir. bányatanácsos	Bpest, Sas-u. 11.	52	—
63	1909	Becht Rezső, bányamérnök	Nagylyuczka u. p. Salgótarján	16	—
64	1898	Becker Alajos, bányafőmérnök	Budapest, II., Zsigmond-u. 12. fsz. 3.	62	—
65	1909	Bedő Zoltán, bányamérnök	Gyoma	80	—
66	1912	Bejna Ferencz, vaskohómérnök	Bpest, VII., Cserhát-u. 9.	68	—
67	1910	Beliczay Ödön, btárs. tisztv.	Petrozsény, Szép-u. 10.	68	—
68	1900	Beller Jenő, dr. vegyészmérnök	Ózd	—	—
69	1897	Bencze Rezső, főmérnök	Diósgyör, vasgyár	16	—
70	1892	Benczenleitner J., főmérnök	Nadrág	—	—
71	1903	Bender Ernő, főmérnök	Rákosbánya	—	—
72	1892	Bene Géza, bányafőfelügyelő	Anina	—	—
73	1892	Benedek Kálmán, kir. bányatanácsos	Bpest, Pénzügyminisztérium	16	—
74	1892	Benedicty Kálmán, mérnök	Dobsina	16	—
75	1913	Benesóczky Gyula, bányamérn. hallg.	Karczag	56	—
76	1906	Benkár József, bányamérnök	Betlér	68	—
77	1892	Ber. Kováts Géza, kir. bányatanácsos	Nagybánya	—	—
78	1911	Bergfest Árpád, k. s. mérnök, bisk. tanár	Felsőbánya	18	—
79	1892	Bergh Tivadar, kir. bányatan., gyárfőnök	Kudsir	28	—
80	1912	Berka Sándor, vasgy. hivatalnok	Zólyombrézó	—	—
81	1912	Berkovits Bernát, vaskohómérnök	?	68	—
82	1900	Bernhard Arnold, kir. számtanácsos	Kolozsvár Eperjesi-út 1.	92	—
83	1892	Bertalan Miklós, kir. bányatanácsos	Nagybánya	32	—

Tételszám	Belépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1916 végén K	f
84	1905	Beutel Engelbert, kohógondnok	Nadrág	16	—
85	1892	Bérczy Sándor, bányafelügyelő	Nyitrabánya	16	—
86	1892	Bieber Kálmán, főmérnök	Anina	—	—
87	1892	Bihar Antal, ny. kir. bányakapitány	Bpest, I., Lenke-u. 65.	60	—
88	1908	Bikfalvi Béla, kir. vasgy. mérnök	Kudsir	56	—
89	1909	Biró Loránd dr., kir. bányabiztos	Oravicza	104	—
90	1904	Biró Rudolf, vasgyári igazgató	Budapest, Nádor-u. 36.	16	—
91	1909	Biró Vilmos	Bpest, V., Vigszinház-u. 5.	20	—
92	1908	Bischitz Béla dr., lapszerkesztő	Bpest, Sas-u. 20.	20	—
93	1914	Dr. Blankenberg Nándor o. m. á. v. főmérnök	Resiczabánya	16	—
94	1897	Blaschek Aladár, bányaig. helyettes	Vulkán	16	—
95	1901	Blasian Viktor, bányagondnok	Brennberg, u. p. Ágfalva	16	—
96	1915	Blažek Jakab, bányamérnök	?	32	—
97	1911	Blunár Ferencz, bányamérnök	Alsószalánk	16	—
98	1907	Bogisich Gyula, bányafőmérnök	Trencsén	78	—
99	1892	Bogsch Aladár, kir. vasgy. felügyelő	Zólyombrézó	—	—
100	1909	Bohde Gottfried, igazgató	Essen (Ruhr)	92	—
101	1911	Boleman Géza, főisk. tanár	Selmeczbánya	—	—
102	1906	Bornemisza Lipót báró	Bpest, Vitéz-u. 2. III. e. 1.	128	—
103	1910	Borosjenői Szabó Kálmán, igazgató	Bpest, II., Margit-körut 7.	16	—
104	1902	Boross János, vállalkozó	Bpest, Vörösmarty-u. 60.	60	—
105	1908	Borsodi szénbányák r.-t., bányaigazgatósága	Barczika, bányatelep	—	—
106	1904	Bortnyák István, főmérnök, népf. főhadnagy	Wien, k. u. k. Kriegsminist. VII. Abt. Metallgruppe	44	—
107	1910	Bosznay Dezső, okl. mérnök	Budapest, I., Döbrentei-tér 13—22.	—	—
108	1909	Böhm Ferencz, kir. bányatanácsos	Bpest, Pénzügyministerium I. f. t.	—	—
109	1892	Bradoška Frigyes, kir. főbányatanácsos	Felsőbánya	—	—
110	1912	Brandeisz Rezső, vasgyári hivatalnok	Zólyombrézó	32	—
111	1915	Braun Károly, okl. mérnök	Budapest, Irányi-u. 21.	—	—
112	1903	Braxatoris Oszkár, kir. kohómérnök	Zólyombrézó	32	—
113	1911	Bránszky János, bányamester	Vulkán	—	—
114	1904	Bremzay Géza, bányaigazgató	Drenkova	—	—
115	1903	Breuer György, vasgy. mérnök, nyug. főfelügy.	Brennbergbánya u. p. Ágfalva Sopron vm.	176	—
116	1909	Breuer Lajos bányamester	Bpest, Alsó Erdősor 34.	64	—
117	1895	Breuer József, Direktor der Skodawerke A.-G.	Pilsen	16	—
118	1913	Breustedt Lajos, bányamérnök hallg.	Selmeczbánya	56	—
119	1912	Breznyik Károly, vaskohómérnök	Maglód	68	—
120	1910	Bruck Albert	Bpest, Gizella-tér 3.	—	—
121	1903	Bucsumi «Concordia bányatársulat»	Bucsum, u. p. Abrudb.	160	—
122	1892	Buczek József, kir. főfelügy., vasgy. főnök	Vajdahunyad	16	—
123	1904	Buczkó Gábor, bányamérnök	Járdánháza	44	—
124	1904	Budai Ernő, kir. mérnök	Alsófernezely	21	—
125	1899	Burckardt Ferencz, kir. főmérnök	Belgrád, k. u. k. Militär-Bergamt.	32	—
126	1906	Burghardt József, kir. mérnök	Selmeczbánya, kön. k. Kohöhirstal	16	—
127	1899	Chodora Károly, bányamérnök	Anina	150	—
128	1910	Chorin Ferencz ifj. dr., ügyvéd	Budapest, Sas-u. 14.	20	—
129	1913	Chován Viktor, bányamérn. hallg.	Selmeczbánya	56	—
130	1912	Chapeau Lajos, vaskohómérnök	Haspe in Westfalen	56	—
131	1912	Chrambach F. I., igazgató	Berlin, Kriegsministerium Gr. Generalstab.	20	—
132	1906	Christen Sándor, gépüzemvezető	Tatabánya	16	—
133	1908	Chytil Cyrill, bányamérnök	Vaskóh, (Bihar vm.)	4	—
134	1899	Clauder Erik, főmérnök	Ózd	—	—
135	1897	Clement Béla, vasgy. főmérnök	Zólyom, vasgyár	16	—
136	1903	Coray Ármin, főmérnök	Resicza	—	—
137	1892	Cotel Ernő, főmérnök	Korompa, aczélgyár	—	—
138	1904	Cremián Julian, Inginer societ «Lignitul»	Schitul-Golesti (Rom.)	80	—
139	1896	Csanády László, üzemvezető főbányamérnök, cs. és kir. főhadnagy	Tátrai posta Gl. Felkaucsen lag. 2.	82	—
140	1903	Csaszlava Ignácz, bányamérnök	Petrozsény	56	—
141	1907	Csák Gusztáv, kir. főbányamérnök	Gyalár	44	—

Tételszám	Belépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1916 végén K	f
142	1913	Császár Pál, bányamérn. hallg.	Selmeczbánya	56	—
143	1914	Csáki Róbert, nagykereskedő	Budapest, V., Országház-tér 4.	20	—
144	1898	Csepella István, főmérnök	Diósgyör, vasgyár	16	—
145	1911	Csermák Sándor, robbantó technikus	Bpest, Margit-körut 50.	12	—
146	1904	Csermely István, kir. főbányatanácsos	Selmeczbánya	—	—
147	1903	Cserveny Gyula, kir. mérnök	Radsaj, u. p. Krapina Varasd vm.	15	94
148	1913	Csécs Elemér, gépészmérnök	Bpest, József-kör. 63. I/4.	52	—
149	1911	Csiky Sándor, bányamérő aknász	Bodonos, u. p. F.-Derna	32	—
150	1912	Csillag József, bányamérnök	Geniedirekt. Festungsbau. k. Pötterwand	68	—
151	1913	Csiskó Pál, bányamérnök	Máriahuta, Zakárfalu	56	—
152	1892	Csiszár Lajos, kir. ny. bányatanácsos	Miskamezmigst, Ungarn. 73.	56	—
153	1911	Csiszér István, bányamérnök	Selmeczbánya	80	—
154	1907	Csolakovits Gábor, bányamérnök	Pancsova	104	—
155	1904	Csopotti Lajos, bányaigazgató	Gölniczbánya	16	—
156	1892	Csorbits László, igazgató	Kolozsvár, Hosszú-u. 1.	16	—
157	1912	Dr. Czakó Imre, assistens	Mühlheim Ruhr, Duhre 105.	16	—
158	1912	Cubelic Milán, m. kir. bányaesküdt	Zágráb, Mesnicka-u. 13.	68	—
159	1897	Czedik Lajos, bányamérnök	Lugos, Erzsébet-u. 10.	68	—
160	1910	Czeipek Norbert, igazgató	Graz, Bergmanngasse No. 2.	68	—
161	1907	Czentner József, főmérnök	Resicza	16	—
162	1892	Czerminger Alfréd, kir. bányakapitány	Budapest, Döbrentey-tér 5.	—	—
163	1910	Deák-Rencsisovszky József, bányamérnök	Inaszó, Salgótarján	56	—
164	1912	Deniflée Sándor, okl. vaskohómérnök, a Magyar Rézhengerművek r.-t. üzemvezetője	Budapest, V., Vitzhgi 1410.	44	—
165	1898	Dénes Aladár, dr. kir. főmérnök	Felső-Csertés	32	—
166	1909	Deutsch Bertalan, vezérigazgató	Budapest, VIII., Józsi Szilárd-u. 22.	—	—
167	1903	Dezsényi Gyula, igazgató	Bpest, Fürdő-u. 10.	—	—
168	1909	Dzsida József, okl. bányamérnök	Aninosza, u. p. Petrozsény	—	—
169	1904	Démuth Gusztáv, bányatulajdonos	Liptószentmiklós	92	—
170	1903	Dérer Béla, okl. kohómérnök	Zólyombrézó	—	—
171	1912	Dippold Antal, tanársegéd	Selmeczbánya	—	—
172	1894	Dobiaschi J. és Dörner testvérek	Arad	16	—
173	1911	Dobrozemszky Mátyás, bányamérnök	Borsa	50	—
174	1898	Dologh Imre, bányagondnok	Alsótelek, u. p. Vhunyad	16	—
175	1897	Dombrowsky Lajos, igazgató	Korompa, Vasgyár	20	—
176	1911	Dömök István, gépészmérnök	Temesvár, Dósa-tér 3—b.	32	—
177	1905	Dömötör János, okl. bányamérnök	Terény, Kiskérpuszta	68	—
178	1910	Drávucz Antal, okl. gépészfőmérnök	Petrozsény	42	—
179	1895	Drenkovai kőszénbányák igazgatósága	Drenkova	—	—
180	1905	Dubovszky Elemér, főbányamérnök	Aninosza, Hunyad vm.	38	—
181	1913	Dudra Ágoston, üzemvezető	Kurityán u. p. Szuhakálló	8	—
182	1917	Dunckel Károly okl. mérnök, a M. Aczélárugyár üzemvezető igazgatója	Bpest, VI., Váczi-út 95.	20	—
183	1913	Dunst Sándor, vaskohómérn. hallg.	Selmeczbánya	—	—
184	1899	Dvorzsák Henrik, kir. főmérnök	Selmeczbánya. Ribnik	16	—
185	1896	Eckert Lipót, bányamérnök	Zakárfalu, Máriahuta	16	—
186	1913	Egeli Ernő, bányamérn. hallg.	Selmeczbánya	56	—
187	1903	Eliasch Vilmos, mérnök	Lupény	24	—
188	1912	Elsner Sámuel, máv. gépgyári ellenőr	Bpest X. Kőbányai-út 21.	40	—
189	1905	Elszner Ágost, bányagondnok	Radolfzell a. u. p. Szuhakálló	16	—
190	1909	Emst Kálmán dr., m. kir. vegyész	Bpest, Stefánia-út 14.	—	—
191	1904	Engel Ármin, igazg.	Bpest, Lipót-körut 12.	20	—
192	1906	Erdélyi bánya r.-t.	Kolozsvár, Bocskay-tér 11—12.	—	—
193	1913	Erdös Jenő, bányamérnök	Csolnok, Esztergom vm.	—	—
194	1892	Erdös Lipót, bányaigazgató	Tiszafai Ujbánya via Ormes	30	—
195	1910	Ernyei Dezső, igazgató	Wechingan, Badersdorf, Wiener Str. 2.	88	—
196	1912	Erpf Ede dr., bányaesküdt	Pécs	56	—
197	1905	Ertl Lajos, bányagodnok	Bindt u. p. Márkusfalu	16	—
198	1904	Eszterházy Gyula gróf	Pozsony, Mihály-u. 3.	28	—
199	1906	Esztó Péter, bányamérnök	Petrozsény, Nyugati bánya	—	—

Tételszám	Belépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1916 végén K	f
200	1906	Fabini Henrik, műhelyfőnök	Zólyom, lemezgyár	16	—
201	1903	Fabinyi József, dr. kohóvegyész	?	16	—
202	1910	Faludi Béla, bányamérnök	Kolozsvár, Eperjesi-u. 1.	16	—
203	1902	Faragó Gyula, gyárigazgató	Ózd	—	—
204	1892	Farkas János, műszaki igazgató	Budapest, II., Margit-rakpart 15. I. 5.	20	—
205	1905	Farkas József dr., főmip. és brikettező r.-t. igazg.	Ujpest, Desseffy-u. 31.	44	—
206	1908	Fazék Gyula, bányaigazgató	Iloba (Szatmár-m.)	22	—
207	1898	Fáber Rezső, kohómérnök	Budapest, I., Attila-u. 12—16. I. em.	62	—
208	1893	Fábián Lajos, bányafőmérnök	Nagybánya	20	—
209	1892	Fábry Andor, mérnök, v. gondnok	Dobsina	16	—
210	1904	Fábry Árpád dr., bányaműorvos	Rudóbánya	8	—
211	1904	Fábry Zsigmond, főmérnök	Diósgyör-vasgyár	80	—
212	1893	Fehér Manó dr., ügyvéd	Bpest, Ráday-u. 23.	5	94
213	1913	Fehér Sándor, főisk. hallg.	Selmeczbánya	56	—
214	1911	Fehr Géza, b. mérnök	Nagybánya	68	—
215	1904	Fehrentheil Gusztáv lovag	Marosvásárhely	—	—
216	1909	Felten és Guilleaume kábelgyár	Bpest, Budafoki-út 60.	—	—
217	1910	Ferenczy Pál, főmérnök	Bpest, Tátra-u. 3. I. 3.	16	—
218	1902	Ferjentsik György, kir. vasgy. mérnök	Vajdahunyad	42	—
219	1912	Ferjentsik Sándor, bányamérnök	Ózd	—	—
220	1911	Ferko Károly, kir. vasgy. mérnök	Vajdahunyad	80	—
221	1906	Fényes Gyula, főmérnök	Vrdnik	16	—
222	1912	Fénykövi József, bányamérnökhallgató	Selmeczbánya	68	—
223	1913	Figna Ede főisk. hallg.	Selmeczbánya	—	—
224	1911	Figuli József, bányafelőr	Bárza-Brád	16	—
225	1903	Figura Ákos dr., gyári mérnök	Nyustya-Likér	—	—
226	1916	Finkey József főisk. tanársegéd	Selmeczbánya	—	—
227	1903	Fischer Ferencz, főbányagondnok	Zagyvapálfalva	—	—
228	1903	Fischer Károly, kir. főmérnök	Alsófernezely	—	—
229	1892	Fischer Samu, kir. bányatanácsos	Selmecbánya, kamarailag műszaki szt.	16	—
230	1910	Fischer Sándor, helyettes igazgató	Bpest, Arany-János-u. 25.	—	—
231	1903	Fizély Béla, kir. mérnök	Rozsnyó (Gömör m.)	16	—
232	1892	Fizély Sándor, kir. bányatanácsos	Felsőbánya	—	—
233	1912	Flesch Lajos, gépészmérnök, czégvezető	Bpest, IX., Csillag-u. 4.	16	—
234	1912	Fleischer Kálmán, bányamérnök	Ötöshánya	68	—
235	1892	Flórián Ambrus, igazgató	Budapest, VII., Mariassy-u. 1. IV. em.	16	—
236	1913	Flottmann H. és társa	Budapest, V. Kálvin József-u. 36.	20	—
237	1892	Fodor László dr., kir. főbányatan., főisk. tan.	Selmeczbánya	16	—
238	1916	Fonó Albert dr., magánmérnök, gépészmérnök	Bpest, V., Rudolf-tér 6.	—	—
239	1912	Fonó Miklós, gyártulajdonos	Ujpest, Virág-u. 16.	—	—
240	1909	Forgách Béla, vaskohómérnök	Vajdahunyad	92	—
241	1915	Forró Félix dr. ügyvéd	Bpest, V., Bálvány-u. 24.	20	—
242	1908	Fox György, bányafelvigyázó	Lazsnyó, Sajóvölgyi vasútállomás	116	—
243	1892	Fox Károly, ny. bányatanácsos	Munkács, Bocskay-u. 5.	—	—
244	1913	Földes Lipót főisk. tanársegéd	Selmeczbánya	26	—
245	1907	Förster Lajos dr., kohóigazgató	Korompa, vasgyár	—	—
246	1892	Förster Nándor, min. tanácsos	Budapest, Bajza-u. 20.	52	—
247	1906	Frey Ferencz, főmérnök	Tatabánya	28	—
248	1903	Frischmann Jakab, bányaigazgató	Bpest, Erzsébet-tér 16.	—	—
249	1903	Frits János, bányatiszt	Domán u. p. Resicza	—	—
250	1898	Frosch Pál, mérnök	Petrozsény	16	—
251	1912	Fröhlich Jenő dr., m. kir. bányaműorvos	Désakna	—	—
252	1892	Fucskó József, bányamérnök	Fojnica, Kiselják mellett (Bosznia)	—	—
253	1904	Füstös István, okl. mérnök	Zólyombrézó	—	—
254	1908	Gajdos Gusztáv, főaknász	Lupény	32	—
255	1903	Galantha József, bányamérnök	Rozsnyóbánya	66	—
256	1893	Gallow Károly, kir. főbányabiztos	Miskolcz	2	—
257	1894	Gallow Géza, kir. bányamérnök	O-Radna	20	—
258	1898	Galotti Miksa, vasgy. igazgató	Nadrág	—	—

Tételszám	Belépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1916 végén K	f
259	1913	Gavora Lajos főisk. hallg.	Miava	44	—
260	1909	Gacsér János, bányamérnök	Dorog	—	—
261	1897	Gál János, főmérnök	Aknaszlatina	16	—
262	1914	Gálffy Lajos, okl. gépészmérn., főisk. tanársegéd	Selmeczbánya	—	—
263	1904	Gager Emil, bányaigazgató, az O. M. B. és K. E. pénztárosa	Bpest, Irányi Dániel-u. 3.	—	—
264	1913	Gálocsy Zsigmond vaskohómérnök, zászlós, a 15 cm.-es mozsárkülönítmény félütegnél	Tábori posta 53.	—	—
265	1909	Gebe Lajos, bányamérnök	Miskolcz, Kálvin-út 1.	46	—
266	1907	Gebhard Ferencz, kir. mérnök	Kirendeltség, kir. főszolgabírósági	24	—
267	1911	Geduli Árpád dr., kir. vasgyári orvos	Kisgaram	—	—
268	1913	Gellért Arthur, a Miskolczi villamossági r.-t. főmérnöke	Miskolcz	32	—
269	1892	Gellért Béla, kir. bányatanácsos	Nagybánya	16	—
270	1903	Gellért Jenő, mérnök	Lupény	56	—
271	1913	Gellért Jenő m. kir. s. bányamérnök	Selmeczbánya (Kohó)	16	—
272	1914	Gerber Vimos bányamérnök	Kattowitz	44	—
273	1905	Gergely Hugó, igazgató	Bpest, Arany János-u. 25.	—	—
274	1907	Gerinczy Pál, kir. mérnök	Bpest, V., Sas-u. 11.	75	—
275	1913	Gerő János, bányamérnök	Salgótarján	—	—
276	1892	Gerő Nándor, bányaigazgató	Salgótarján	—	—
277	1907	Gerőfy Bernát, építészmérnök	Bpest, Margit-kt 31—33.	—	—
278	1892	Geseli Sándor, kir. főbányatanácsos	Beszterczebánya	—	—
279	1903	Geszti György, mérnök	Bpest, V., Markó-u. 3.	20	—
280	1892	Gianone Virgil, bányafőfelügyelő	Pécs, Anna-u. 15.	16	—
281	1903	Glocke Lajos	Pozsony (Dyn. Nob. gy.)	—	—
282	1904	Glück Zoltán, kir. bányamérnök	Verespatak	28	—
283	1907	Gobbi Jenő, kir. vasgyári mérnök	Diósgyör, vasgyár	116	—
284	1911	Golodai Kornél, a M. Ált. Kőszénb. r.-t. igazg.	Bpest, Zoltán-u. 2/4.	20	—
285	1911	Gombos József, gör. kath. lelkész, bányatulajd.	Alsófalva u. p. Alsóbánya	80	—
286	1904	Gombossy Gyula, kir. vasgyári főmérnök	Vajdahunyad	—	—
287	1905	Gonda Samu, mérnök	Bpest, Bethlen-u. 29.	—	—
288	1903	Gottpreis Ferencz, kir. főbányabiztos	Igló, kir. bányak.	90	—
289	1892	Golián Pál, kir. vasgyári főfelügyelő	Zólyombrézó	—	—
290	1916	Göbl Lajos dr. okl. gépészmérnök	Bpest, II. Tesla-körút 34.	—	—
291	1912	Gölniczbányai bányatársulat	Gölniczbánya	16	—
292	1910	Gömöry Miksa, kohómérnök	Dunaberg-Meiderich, Hollenbergstr. 15.	32	—
293	1903	Görög Gábor, vezérigazgató	Bpest, Nagyatorna-u. 15.	—	—
294	1917	Gr. Kornis Károly bauxit bányavállalata	Bpest, V., József-tér 10.	—	—
295	1907	Gretzmacher Gyula, kir. mérnök hadnagy	Gesundheitsabteilung Feldpost 32.	32	—
296	1912	Griell Imre dr., orvos	Zólyombrézó	—	—
297	1905	Grigercsik Géza, kir. főbányabiztos	Petrozsény	15	52
298	1892	Grillusz Emil, kir. min. tan., bányaigazgató	Selmeczbánya	—	—
299	1911	Grillusz Jenő, okl. fémkohómérn.	Körmöczbánya, Pénzverőház	—	—
300	1904	Grineusz Ágoston, vasgyári altiszt	Zólyombrézó	—	—
301	1904	Grineusz József, kir. vasgyári ellenőr	Zólyombrézó	—	—
302	1912	Grittner Albert, fővegyész	Budapest, VIII., Salgótarjáni-út 1.	—	—
303	1894	Grósz Albert, főfelügyelő	Szászvár (Baranya m.)	36	—
304	1907	Grósz Frigyes, vezérigazgató	Kolozsvár, Ferenc József-út 39.	—	—
305	1904	Grósz István	Tatabánya	4	—
306	1912	Grósz Viktor, b. mérn.	Komárom	68	—
307	1910	Gröbl Emil, bányamérnök	Szabolcs, btelep	68	—
308	1897	Grundmann Frigyes, igazgató	Bpest, Gyömrői-út 48.	20	—
309	1897	Gruy Frigyes, vegyész mérn.	Csepel, Weisz M.-gyár	24	—
310	1904	Grünhut Gyula, k. bányamérnök	Körmöczbánya	44	—
311	1896	Gulovics Elek, kir. bányakapitány	Ipest, II., Malom-u. 52. IV. em. 3.	12	—
312	1903	Gumán Aladár, főmérnök	Resicza	16	—
313	1915	Gumman Jenő, m. kir. bányafőmérnök	Kolozsvár, Eperjesi-u. 1.	—	—
314	1912	Gunda Rezső, mérnök	Zólyombrézó	—	—

Tételszám	Belépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1916 végén K	f
315	1906	Gunszt Bertalan a M. Ált. Magnezit R.-t. elnöke	Bpest, V., Alkotmány-utca 20.	—	—
316	1907	Gunszt Félix, főmérnök	Csepel, Weiss Manfréd-gyár	138	—
317	1894	Gyergyói Első Bányatársulat Üzemvezetősége	Gyergyó-Borszék	16	—
318	1914	Gyertyánligeti vasgyár és aczélkohó, Bratmann József	Gyertyánliget	16	—
319	1892	György Albert, okl. b. mérn., m. mérn., az O. M. B. és K. E. könyvtárosa	Budapest, I., Batthyány-tér 12.	20	—
320	1892	György Gusztáv, kir. bányatanácsos	Nagybánya, Főtér 14.	16	—
321	1906	Gyurják Miklós, bányamérnök	Nyitrabánya	38	—
322	1892	Gy. Gyürky Gyula, bányaigazgató	Ózd	16	—
323	1910	Haan Aladár, okl. vaskohómérnök	Resicza	92	—
324	1893	Haffner Ferencz, bányafőgondnok	Mizsérfa, u. p. Kis-Terenye	—	—
325	1897	Haagen Alfréd, k. vasgy. főmérnök	Zólyombrézó	—	—
326	1892	Hahn Károly, bányaigazgató	Kassa, Muzeum-u. 42.	63	—
327	1911	Hahn Lajos, mérnök	Bpest, Felső-Erdősor 41.	—	—
328	1913	Haidegger Ernő, m. kir. mérnök	Selmeczbánya	11	59
329	1893	Hain Ferencz, a Bosnia bányatársulat bányafelügyelője	Semizovac, Sarajevo mellett	—	—
330	1912	Halász András, b.-mérnök F. A. R. No. 32. B. 1.	Feldpost 105.	68	—
331	1906	Halász Ernő, üzemvezető főmérnök	Dorog (Esztergom m.)	16	—
332	1911	Halász Sándor, bányabirtokos	Bpest, V., Lipót-körut 11.	40	—
333	1903	Halbrohr Adolf, okl. gépészmérnök	Bpest, Dorottya-u. 6.	100	—
334	1914	Hálek Venczel, Landsturming. d. Etappenkom. 10.	Feldpost 606 (Villach)	32	—
335	1892	Hamberger József, bányaigazgató	Teplitz-Schönau Thermengasse 17.	16	—
336	1892	Hamrák Adolf, vasgy. igazgató	Prakfalva, vasgyár	—	—
337	1892	Hamrák Ferencz, kir. bányatanácsos	Bpest II., Szerémi-ut 26. I. 14.	5	13
338	1898	Hanvai Ede, kir. főmérnök	Zólyombrézó	80	—
339	1912	Harmos Árpád, b.-mérnök	Tatabánya Felsőtelep	40	—
340	1907	Haurik Károly, m. kir. mérnök	Alsó-Fernezely	16	—
341	1908	Hegedüs Zoltán, mérnök	Selmeczbánya kohóhiv.	—	—
342	1898	Heindl Géza, bányagondnok	Pécs	16	—
343	1909	Heinrich Henrik, bányamérnök	Nyitrabánya	44	—
344	1902	Hendrich Antal, h. igazgató	Anina	16	—
345	1911	Henel Béla, kir. műszaki számvevő	Komló	8	—
346	1904	Hentschel Róbert, bányaszámvezető	Alsószalánk	44	—
347	1907	Herczeg Imre, kir. bányafőmérnök	Selmeczbánya, Ferenc József-akna	—	—
348	1912	Herczeg István, bányamérnök	Mecsek-Szabolcs	68	—
349	1912	Herczegh József dr., b.-mérn.	Lupény	—	—
350	1903	Herczegh Pál, kir. mérnök	Tamásya u. p. Parlagmezi Szalnák rm.	12	—
351	1902	Hermann A. Árpád, felügyelő	Anina	16	—
352	1911	Hermann Lajos, mérnök	Diósgyör, vasgyár	2	—
353	1913	Hermann László, vaskohómérnök hallg.	Rozsnyó	56	—
354	1892	Hermann Sándor, bányagondok	Alsókubin	—	—
355	1900	Herrmann Miksa, k. főbányatanácsos	Bpest, műegyetem	20	—
356	1905	Herrmann Victor, k. bányabiztos	Abrudbánya	14	—
357	1905	Herz József, igazgató	Bpest, II., Fillér-u. 11a.	100	—
358	1909	Heutschy Kálmán, bányamérnök	Máriahuta, Zákárfalva	—	—
359	1903	Héjas Gyula, üzemvezető	Ferenczbánya u. Egeres	52	—
360	1897	Hippmann Géza, bányamérnök Ltn. Kommandant der k. u. k. Grubenleitung i. Czarkowy	Rappoport Rizmus 8. Polen	16	—
361	1913	Hirschner József, k. u. k. Ltnant. P. Komp. 5/5.	Feldpost No. 234.	56	—
362	1912	H. Nagy Lajos, b. mérn., népf. önk. Kgf. Arb. Det. No. 6.	Feldpost 139. k. k. E./Qu. Abt.	68	—
363	1892	Hnilicska Gyula, bányagondnok	Diósgyör, vasgyár	26	—
364	1904	Hochholzer Ernő, bányamérnök	Pálfalva, u.p. Salgótarján	—	—
365	1910	Hoffmann Géza, bányamérnök	Vaskoh, Bihar vm.	32	—
366	1903	Hoffmann Mátyás, bányamérnök	Losonga vasgyár Kalocsai parancsnokság	83	08
367	1892	Hoffmann Richárd, bányaigazgató	Nyitrabánya	—	—
368	1892	Holéczy Sándor, k. vasgy. felügyelő	Bpest, állami gépgyár	20	—

Tételszám	Belépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1916 végén K	f
369	1905	Holics András dr., kir. bányabiztos	Beszterczebánya, k. bányakapt.	32	—
370	1905	Holicska Imre, mérnök	Budapest, Üllői-út 1. sz.	48	—
371	1900	Holczmann Gusztáv, bányafőnök	Szmály u. p. Rédicsipásy	16	—
372	1906	Holczmann Lajos ifj. dr., ügyvéd	Nagybittse	80	—
373	1904	Honek Ignácz, kir. mérnök	Bpest, V. Sas-u. 11. fiúemj. h.	42	—
374	1911	Honkó Pál, mérnök	Diósgyör, vasgyár	80	—
375	1907	Horváth Emil, bányaintézö	Budapest, IV. Semmelweis-utca 3.	20	—
376	1904	Horváth Ernő, osztálytanácsos dr.	Budapest, I. Pénzügyminisztérium	—	—
377	1906	Horváth I. Géza, bányaüzemfőnök	Jártakhára főerőcsbánya u. p. Arlá	—	—
378	1904	Horváth Mihály, kezelési vezető	Marosujvár	—	—
379	1897	Horváth Sándor, mérnök	Rozsnyó	16	—
380	1907	Hoszmann Béla, bányagondnok	Felsögalla	—	—
381	1903	Hosztják Albert, bányamérnök	Ludabánya, Brassópatak	16	—
382	1901	Hovorka József, bányaigazgató	Márkusfalva	—	—
383	1911	Hoznek Gyula, mérnök gy.	Diósgyör, vasgyár	—	—
384	1895	Hönsch Árpád, bányagondnok	Ötösbánya	16	—
385	1910	Hönsch Gusztáv, vasgy. mérnök	Zólyombrézó	—	—
386	1892	Hönsch Ede, bányatanácsos	Putnok	—	—
387	1909	Hritz Kálmán, vask. mérnök-gyak.	Zólyombrézó	68	—
388	1896	Hroziencsik István, gépészeti felügyelö	Salgótarján	16	—
389	1893	Hullán János, kir. bányatanácsos	Alsófernezely	16	—
390	1906	Hupka Károly, főbányamérnök	Felsögalla	—	—
391	1906	Husz Jenő, bányamérnök	Diósgyör, vasgyár	32	—
392	1897	Huszkó Tivadar, főbányabiztos	Gölniczbánya	44	—
393	1911	Huszth Aladár, bányagondnok	Petrozsény, Bányaigazgatóság	68	—
394	1912	Huszti Mihály, b.-mérn.	Lupény	44	—
395	1909	Huszthy Géza, bányabiztos	Tábori posta 390	16	—
396	1905	Hüke Kálmán, okl. vaskohómérnök	Zólyombrézó	—	—
397	1903	Jerna Romulus, bányamérnök	Bustenari, Románia (?)	56	—
398	1894	Illés Vilmos, kir. felügyelő	Bpest, Pénzügyministerium VII. sz.f. u.	—	—
399	1909	Ilobai Szent István Társulat Igazgatósága	Bpest, Dorottya-u. 6.	20	—
400	1913	Imrédy Dezsö dr., bányamérn. hallg.	Selmeczbánya	56	—
401	1897	Istvánfi László, kir. mérnök	Gyalár	—	—
402	1906	Ivanovics József, kir. főbányamérnök	Hegybánya	16	—
403	1902	Iványik István, kohómérnök	Diósgyör, vasgyár	80	—
404	1892	Jahn Vilmos, bányaigazgató	Temesvár, Nagykörút Dr. Pokornándy-villa	32	—
405	1893	Jakab Dénes, kir. bányakapitány	Nagybánya	16	—
406	1895	Jakobs Ottó báró	Bpest, I., Várfemető-ut 28. a.	—	—
407	1903	Jacóbi Lányi Ödön, vasgyári mérnök	Miskolcz, Györi-kapu 15.	16	—
408	1916	Jakobovits Jenő, az Esztergom-Szászvári Kőszénbánya r.-t. czégvezetője	Budapest, Irány József-u. 25. m.	—	—
409	1911	Jakóby István, s. mérnök	Selmeczbánya	20	—
410	1910	Jakusik János, kir. bányamérnök	Nagyág	16	—
411	1901	Jancsy Imre, kir. mérnök	Csetnek	—	—
412	1912	Jancsó Ödön dr., kir. bányaker. főorvos	Marosujvár	16	—
413	1896	Jank József, bányaigazgató-helyettes	Ózd	16	—
414	1911	Janotta Ferencz, bányaigazgató	Bodajk	16	—
415	1899	Javorka Mihály, bányatiszt	Dorog	4	—
416	1917	Jádvölgyi Aluminium bányatársulat	Bpest, Istóczy József-u. 2. IV. 12.	—	—
417	1903	Jánk Sándor, bányagondnok	Rudóbánya	16	—
418	1910	Jánosi Engel Gyula, udv. tanácsos	Bpest, Andrássy-út 122.	20	—
419	1904	Jánosi Engel Rikárd	Pécs	56	—
420	1910	Jánosik Géza, műszaki hiv.	Wittkowitz Rudolf-Str. 409.	44	—
421	1911	Jánossy József, bányaesküdt, egyéves önkéntes	Wien. III. Seidlgasse 17. Marianum 13.	80	—
422	1914	Jávorszky József, k. irodavezető, kezelőtiszt	Petrozsény	—	—
423	1914	Jičinšky Jaroslav, bányatanácsos, bányaigazg.	Pécs	8	—
424	1909	Jónás László, bányamérnök, hadnagy, k. u. k. 9 cm. Kanonbatterie	Brčka in Gruda S. Dalmatien	32	—
425	1912	Józsa Sándor raktáros	Egbell	68	—

Tételszám	Belépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1916 végén K	f
426	1892	Juhos Ernő	Wien, II/2. Lessinia-strasse 2.	16	—
427	1907	Jusztus Zsigmond dr., ügyvéd	Bpest, József-körút 5.	94	—
428	1903	Kadlik Rudolf, kir. vasgy. mérnök	Vajdahunyad	16	—
429	1905	Kahle Frigyes, kir. mérnök	Kolozsvár, Eperjesi-út 1.	44	—
430	1905	Kail József, igazgató	Budapest-Ganzgyár	20	—
431	1912	Kaláni Bánya és Kohó Rt.	Pusztakalán	4	—
432	1904	Kalotsa Imre, mérnök	Zalatna	98	06
433	1914	Kaluzsa József, m. kir. bányamérnök	Selmecbánya, m. kir. vegyelemző kir.	44	—
434	1892	Kammerländer Miksa, bánya- és kohóigazgató	Szalónak	16	—
435	1892	Kantner Adolf, bányamérnök	Tatabánya	—	—
436	1894	Kantner János, kir. bányatanácsos	Pécs, bányatelep	—	—
437	1910	Karas Dezső	Királyhida	92	—
438	1905	Karvas Rezső, kir. bányamérnök, főhadnagy	Aknaszlatina	16	—
439	1894	Katona Lajos, magánmérnök	Bpest, Bors-u. 18. III.	—	—
440	1901	Kádas Jenő, mérnök	Bpest, Határ-u. 6. III. 22.	196	—
441	1894	Kádár Antal dr., kir. kerületi főorvos	Nagybánya	—	—
442	1906	Káldor Árpád, mérnök, önkéntes a 19. gy. e. 6. sz.-ban	Körmend (Vas vm.)	16	—
443	1909	Kállai Géza, bmérnök, k. u. k. Bergarbeiter-abteilung	Lalbang, Obersteiermark	10	86
444	1909	Kálmán Miksa, bányamérnök	Felsö-Galla	16	—
445	1897	Kápolnai Pauer Viktor, kir. főmérn.	Nagybánya, bányaigazg.	16	—
446	1911	Kárpáti Jenő dr., kir. vasgy. mérnök	Zólyombrézó	—	—
447	1908	Káspár Lajos, kir. mérnök	Bpest, Sas-u. 11.	40	—
448	1909	Kekel János, bányamérnök	Lőpes s. p. Ágostonfalva	—	—
449	1903	Kelemen M. István, hites szab. ügyvivő	Bpest, VII., Royal-szálló	—	—
450	1905	Kellner Adolf, gyárigazgató	Budapest, Andrássy-út 22.	76	—
451	1906	Kellner Béla, kir. bányamérnök	Vashegy Nagyrőcze	—	—
452	1911	Kerényi István, kir. bányabiztos	Gölniczbánya	32	—
453	1913	Kerlin István gyárigazgató	Gyertyánliget	16	—
454	1913	Keszthelyi Gyula bányamérnök gyak.	Salgótarján, Somlyó bt.	—	—
455	1899	Kéméndy Viktor, kir. főmérnök	Budapest, Sas-u. 11.	20	—
456	1911	Képes Ferencz, bányabirtokos	Abrudbánya	80	—
457	1911	Kérészy Gyula, városi főmérnök	Sátoraljaujhely	80	—
458	1892	Késmárszky Kálmán, kir. vasgyári felügyelő	Beszterczebánya	—	—
459	1911	Kézdiszentléleki Szijártó Géza, gyógyszerész	Aknaszlatina	68	—
460	1910	Kilczer Mihály, vaskohómérn.	Vajdahunyad, vasgyár	16	—
461	1912	Killer Nándor, b.-mérn., népf. hadnagy	Debreczen, m. kir. 2. honvéd gy. ez.	58	—
462	1912	Kiss Elek, b.-mérn., hadnagy	Várpalota, Honvéd csapatgyakorlótér-parancsnokság	68	—
463	1913	Kiss József vállalkozó-mérnök	Budapest, Rottenbiller-u. 47. II./7.	32	—
464	1909	Kiss Károly, bányamérnök	Egercsehi (Heves m.)	30	—
465	1911	Kiwir Róbert, bányamester	Dorog	44	—
466	1904	Klein Mór, főmérnök	Merény	—	—
467	1893	Klökl Oszkár, bányamérnök	Anina	16	—
468	1911	Knop Venczel, tanár	?	56	—
469	1905	Kocsis János bányamérnök	Lónyatelep	—	—
470	1912	Kocsis Zoltán	Csepel, Weiss Manfréd-gyár	58	—
471	1900	Koller Károly, főbányamérnök	Budapest, Margit-rakpart 51.	108	—
472	1912	Kollin Fülöp, bányamérn., hadnagy a m. kir. 29. népf. gy. e.	Tábori posta 313.	16	—
473	1912	Kolozsvári Kőszénbánya Rt.	Szurduk	16	—
474	1912	Kolpaszky József, vasgy. hivatalnok	Zólyombrézó	—	—
475	1912	Kollwentz Géza, kir. bányaesküdt	Nagybánya	—	—
476	1892	Kompóthy József, kir. főmérnök sóbányahivatali főnök	Désakna	16	—
477	1917	Kompolthy Ödön társ. bányamérnök	Dorog, Esztergom vm.	16	—
478	1908	Konnerth Artur, kir. vasgy. mérnök	Rüszkató u. p. Kurtya	70	—
479	1904	Konrád Kálmán, bányamérn.	Nyitrabánya	52	—
480	1892	Kontsek Pál, üzemvezető mérnök	Rozsnyóbánya, u. p. Rozsnyó	16	—

Tételszám	Belépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1916 végén K	f
481	1910	Koós Béla, m. k. mérnök	Aknaszlatina	16	—
482	1899	Kopziva Ferencz, bányamérnök	Tatabánya	20	—
483	1903	Korda Desiré, Ingenieur	Páris, 115. Rue de Courc	22	—
484	1909	Kordik Alfréd, bányamérnök	Déva, Bethlen-u. 10.	104	—
485	1904	Korompay Lajos, főbányamérnök	Vulkán	68	—
486	1913	Kosztka Alajos bányamérn. hallg.	Selmecbánya	56	—
487	1907	Kovald Emil, gyáros dr.	Bpest, Szövetség-u. 37.	20	—
488	1906	Kovács Béla, bányafőmérnök	Annavölgy, Sárisáp	16	—
489	1913	Kovács Gábor dr., k. bányafőorvos	Parajd	—	—
490	1904	Kovács István, főbányagondnok	Dorog, Esztergom vm.	16	—
491	1904	Kovács Nándor, bányamérnök	Pilisvörösvár	32	—
492	1912	Kovácsy Sándor, okl. vaskohó- és bányamérn.	Diósgyör, vasgyár	44	—
493	1906	Kováts Ferencz	Marczali	44	—
494	1906	Kósch Győző bányamérnök	Baglyasalja, u. p. Salgótarján	56	—
495	1911	Köhler János dr., kir. bányamű-orvos	Kapnikbánya	16	—
496	1913	Könczöl Miklós bányamérn. hallg.	Selmeczbánya	56	—
497	1906	Königstein Hermann, bányatisztviselő	Kristyór	44	—
498	1892	Körmöczbánya sz. kir. főbányaváros	Körmöczbánya	—	—
499	1916	Kötz Sebestyén, a Skodawerke igazgatója	Pilsen	16	—
500	1903	Kövesi Antal, főiskolai tanár	Selmeczbánya	—	—
501	1903	Kralovánszky Imre, főmérnök	Baglyasalja, u. p. Salgótarján	16	—
502	1916	Kr. Kerpely K., mérnök	Pilsen (Csehország) Schwarzowa Třída 1. II. 8.	16	—
503	1910	Kr. Kerpely Lajos, m. kir. vasgy. főellenőr	Zólyombrézó	—	—
504	1908	Krausz Béla dr., ügyvéd, főhadnagy	Miskolcz, Szemere-u. 21.	28	—
505	1910	Krausz Jenő, bányamérnök	Rozsnyóbánya u. p. Rozsnyó	—	—
506	1903	Krausz Lajos, igazgató-bányamérnök hadnagy	Zalatna	32	—
507	1892	Krausz Nándor, főbányagondnok	Rozsnyó	16	—
508	1915	Krausz Sándor Betriebsassistent	Eisenerz (Steiermark)	32	—
509	1900	Kralik Samu, gyárigazgató	Borsodnádasd, Somogyár	—	—
510	1897	Kresnéry Vladimir, kir. főmérnök	Zólyombrézó	—	—
511	1912	Kreffly Mátyás, m. kir. mérnök	Verespatak	68	—
512	1910	Krenner József dr.	Bpest, Nemz. Muzeum	60	—
513	1910	Kreutz Sándor, kir. vasgyári ellenőr	Diósgyör, vasgyár	—	—
514	1910	Kresnička Ferencz, czégvezető	Wien, II/1. Obere Donaustrasse 5.	16	—
515	1899	Križko Bohus, bányaigazgató	Lupény	29	94
516	1904	Kristufek Ferencz, bányaigazgató	Környe	—	—
517	1899	K. Szalay László, vezértitkár	Pozsony, Siebel dynamit-gyár	—	—
518	1912	Kuchár Béla, vask. mérnök	Zólyom	68	—
519	1898	Kuffler Sándor, főmérnök	Körmöczbánya	32	—
520	1913	Kuntner Róbert, keresk. akad. igazgató	Pozsony	44	—
521	1909	Kuntz Ervin, bányafőmérnök	Petrozsény	10	—
522	1907	Kupsán István, kir. bányaaltiszt	Petrozsény, Lónya-tel.	16	—
523	1915	Kurián Géza, s.-mérn.	Szikvahegy u. p. Nagyóka	—	—
524	1909	Kuzén Antal, bányamérnök	Egercsehi	80	—
525	1903	Külley Elemér, igazgató	Lupény	16	—
526	1892	Lachéta János, kir. főbányatanácsos	Nagybánya, Lendvi-ut 4.	—	—
527	1903	Lackner Antal, bányagondnok	Borsa	—	—
528	1892	Laczfalvi Ferencz, kir. főmérnök	Körmöczbánya	72	—
529	1892	Lajos Győző, bányaisk. igazgató	Rozsnyó (Gömör m.)	—	—
530	1913	Lámer János, mérnök	Pohorella, vasgyár	56	—
531	1911	Lawner Károly, czégvezető titkár	Bpest, V., Eskina József-u. 21. II.	—	—
532	1904	Láng Gusztáv, kir. bányamérnök	Gyalár	—	—
533	1906	Láng Károly, főisk. tanár	Selmeczbánya	16	—
534	1906	Láng Miksa, főmérnök	Diósgyör, vasgyár	—	—
535	1892	Lányi Róbert, nyug. kir. felügy.	Bpest, Üllői-út 55. II/1.	—	—
536	1903	Lányi Vilmos, kir. főmérnök	Bpest, V., Sas-u. 11.	—	—
537	1903	László Adolf, kir. főmérnök	Selmeczbánya	—	—
538	1904	László Samu, kir. főbányabiztos	Igló	16	—

Tételszám	Belépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1916 végén K	f
539	1913	Lázár Béla, bányamérnök	?	32	—
540	1909	Lázár István, bányamérnök-hallgató	Salmesbánya, Felső Lázár-u.	80	—
541	1903	Lázár Vazul, kir. mérnök	Kolozsvár, Eperjesi-u.1.	56	—
542	1913	Legányi Gyula, egyév. önk.	Szabadszállás	—	—
543	1903	Lehotzky Aurél, Vgs. Off. k. u. k. Div. No. 16. Verpflg. Amt.	Feldpost 298.	—	—
544	1903	Lehoczky Kelemen, mérnök	Lupény	44	—
545	1909	Lehotzky János bányamérnök, utász főhadnagy 24. honv. lov. dandárparancsnokság	Tábori posta 13.	24	—
546	1911	Lekár József, mérnök	?	68	—
547	1910	Lemezgyári tiszti Casino	Borsód-Nádasd	16	—
548	1903	Lende Géza, kir. bányamérnök	Vihnyepeszmény, Antal-társ l. Halny	32	—
549	1904	Lengyel Miksa, bányaüzemvezető	Bpest, Horn Ede-u. 13.	72	—
550	1906	Lengyel Mór, műsz. igazgató	Bpest, Arany Ján.-u. 25.	—	—
551	1903	Lengyel Pál, bányamérnök	Ajka-Csingervölgy	44	—
552	1903	Leskó Béla, kir. bányamérnök	Bpest, Palace szálloda	—	—
553	1908	Letső László dr., kir. bányatanácsos	Kolozsvár, Eperjesi-út 1.	68	—
554	1903	Lénárd Károly, bányamérnök	Salgótarján	44	—
555	1910	Lénart Sándor, felügyelő	Diósgyör. vasgyár	—	—
556	1912	Libis Ferencz, üzemvezető	Nagymányok	32	—
557	1903	Liha Bertalan, bányafőmérnök	Ózd	4	—
558	1907	Likker József, üzemvezető	Forgácsát, u. p. Egres	116	—
559	1911	Lindner Leo, czégvezető	Bpest, Arany J.-u. 25.	—	—
560	1910	Linksz Jenö dr., ügyvéd, titkár	Bpest, Egyetem-u. 1.	76	—
561	1903	Lipka Euszták, felügyelő	Bpest, Köbányai-út 21.	—	—
562	1905	Liposits János, bányafőmérnök	Felső-Galla	16	—
563	1892	Liposits Tódor, bányagondnok	Nagyrőcze, Vashegy	—	—
564	1905	Liptay Jenö, gépészmérnök	Salgótarján, aczélgyár	—	—
565	1903	Longauer Géza, kohómérnök	Diósgyör, vasgyár	92	—
566	1911	Lossinszky Imre, gépészmérnök	Bpest 56., postafők 14.	20	—
567	1892	Loványi Hugó, vasgyári főfelügyelő	Pestszentlőrincz	32	—
568	1911	Lozsádi ifj. Farkas Lajos, társ. bányagondnok	Déva	54	92
569	1909	Lóczy Lajos dr., földt. intézeti igazgató	Budapest, Baross-u. 28.	8	—
570	1892	Löllbach Gusztáv, ny. társ. intéző	Bpest, I., Villányi-út 1.	20	—
571	1914	Löw Márton dr., műegyetemi adjunktus	Bpest, Cserhát-u. 9.	52	—
572	1896	Löwenstein Arnold, igazgató	Bpest, Honvéd-utcza 10.	4	—
573	1913	Lucziabányai olvasókör	Lucziabánya, u. p. Vaskeresztes	20	—
574	1892	Ludvig József főbányagondnok	Tatabánya, bányatelep	16	—
575	1904	Lugosi István, bányafőmérnök	Petrozsény	90	84
576	1913	Lukács Lajos, bányamérn. hallg.	Selmeczbánya	56	—
577	1913	Lupényi Polgári kör	Lupény	—	—
578	1904	Mach Venczel, aknász	Tokod, altáró	16	—
579	1912	Madarassy Gábor dr., pénzügyminiisteri államtitkár	Budapest, Pénzügyministerium	20	—
580	1893	Maderspach Livius, bányatanácsos	Zólyom, lemezgyár	—	—
581	1904	Magnezit ipar r.-t.	Bpest, Nádor-utcza 19.	20	—
582	1894	Magy. ált. köszénbánya részvénytárs. bányaigazgatósága	Putnok	20	—
583	1914	Magyar Kárpáti Petroleum r.-t. igazgatósága	Budapest, Lónyay u. 16.	20	—
584	1913	M. kir. bányabiztosság	Abrudbánya	16	—
585	1913	M. kir. bányabiztosság	Miskolcz, Szabóvölgyi-u. 78.	—	—
586	1912	M. kir. bányabiztosság	Pécs	—	—
587	1892	M. kir. bányahivatal	Aranyida	16	—
588	1897	M. kir. bányahivatal	Opálbánya, Eperjes	—	—
589	1892	M. kir. bányahivatal	Körmöczbánya	—	—
590	1892	M. kir. bányahivatal	Magurka u. p. Lipto-Lazsna	—	—
591	1892	M. kir. bányahivatal	Selmeczbánya	—	—
592	1903	M. kir. bányaiskola «Józserencse» önképző köre	u	32	—
593	1914	M. kir. bányakapitányság	Igló	—	—
594	1915	M. kir. bányakapitányság	Oraviczabánya	16	—

Tételszám	Belépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1916 végén K	f
595	1916	M. kir. Folyam- és Tengerhajózási R.-t. igazg.	Bpest, V., Vácz Valéria-u. 11.	—	—
596	1892	M. kir. főbányahivatal	Sóvár u. p. Tót-Sóvár	8	—
597	1894	M. kir. kohóhivatal	Aranyida	—	—
598	1892	M. kir. kohóhivatal	Selmeczbánya	—	—
599	1912	M. kir. köszénbányahivatal	Komló	—	—
600	1912	M. kir. köszénbányahivatal	Vrdnik	16	—
601	1915	M. kir. Kutató bányahivatal	Kolozsvár, Eperjesi-út 1.	—	—
602	1892	M. kir. rézpörölyhivatal	Beszterczebánya, rézpörölyház	—	—
603	1904	M. kir. sóbányahivatal	Désakna	—	—
604	1914	Magyar Mérnök- és Epitész-Egylet nógrádmegyei fiókja	Losonez	16	—
605	1894	Magyary Mihály bányatanácsos	Marosújvár	—	—
606	1896	Makó Mihály kir. főmérnök	Selmecsbánya, Kazinczi-u. 15.	44	—
607	1904	Makray Mihály dr., polgármester	Nagybánya	116	—
608	1892	Malenszky Károly, kir. bányakapitány	Zalatna	—	—
609	1911	Malmosi Mihály dr., bányabiztos	Bpest, Döbrentey-tér 5.	20	—
610	1903	Manner Géza, mérnök	Lupény	44	—
611	1909	Mannouschek Ottó dr., vegyész	Korompa, vasgyár	18	—
612	1892	Marek Károly, kir. vasgyári felügyelő	Zólyombrézó	—	—
613	1897	Marek László, kir. vasgyári főmérnök	Zólyombrézó	—	—
614	1903	Marek Mór, kereskedő	Petrozsény	16	—
615	1911	Marek Sándor, vaskohómérnök	Resicza, vasgyár	16	—
616	1897	Markó Tivadar, mérnök	Diósgyör, vasgyár	—	—
617	1912	Maróthy Gyula, mérnök	Zólyombrézó	—	—
618	1892	Marschalkó Richárd, műszaki tanácsos	Bpest, Nádor-u. 36.	—	—
619	1913	Martinek Ferencz, bányamérn. hallg.	Selmeczbánya	56	—
620	1908	Martinkó Endre, bányamérö	Merény	24	—
621	1892	Martiny István, kir. főbányatanácsos	Nagybánya	—	—
622	1914	Marton Béla, főisk. hallgató	Berlin	—	—
623	1894	Marton János főügyész	Bpest, Nádor-u. 36. II.	20	—
624	1911	Marusak István, okl. gépészmérnök	Sopron, Vasuti sor 5.	56	—
625	1913	Mersei József k. s.-mérnök	Nagyág	16	—
626	1903	Mauthner József, bányagondnok	Nagyvárad, Tisza Kálmán-tér 7.	56	—
627	1894	Mayer Elek, ny. kir. főmérnök	Körmöczbánya	—	—
628	1912	Mayer Rezső, b. mérnök, főhadnagy	K. u. k. Schlachtviehdepot No. 6. Tab. p. 424.	—	—
629	1912	Mazalán Pál, b.-mérn., Fliegerltnt	Flieger Ersatzpark 1. Feldpst 117.	—	—
630	1897	Mády János, kir. főmérnök	Kapnikbánya	44	—
631	1892	Mály Sándor min. tan.	Bpest, Mészáros-u. 12.	—	—
632	1892	Mákávé Miklós, kir. főmérnök	Selmeczbánya	—	—
633	1904	Mäntele Ármin, bányamérnök	Naszádos, Ujbánya	164	—
634	1902	Márkus László, mérnök, üzemfönök	Korompa, vasgyár	2	—
635	1907	Márton Ernö, okl. mérnök	Losoncz, M. Kir. Szálló	16	—
636	1904	Mátéh Lajos, bányamérnök	Bpest, VII. Erzsébet-körút 21.	152	—
637	1912	Mátranovák bányatelepi altiszti kör	Mátranovák	44	—
638	1901	Mátray Antal, gyáros	Bpest, VI. Teréz-kör. 33.	8	—
639	1903	Mátyás Lajos, bányaigazgató, mérnök	Egercsehi	20	—
640	1909	Medzihradszky Ervin, bányamérnök	Salgótarján	56	—
641	1910	Meinhardt Vilmos, bányaigazgató	Ajka-Csingervölgy	15	27
642	1911	Méga Samu ifj., bányamérnök-gyak.	Ózd	32	—
643	1914	Mészáros József, vasgy. főmérnök	Kudsir	—	—
644	1906	Mészáros László, kir. bányabiztos	Zágráb, Jezsovits-u. II/b.	44	—
645	1896	Michaelis Samu, m. kir. főmérnök	Selmeczbánya	79	26
646	1904	Michnay Árpád dr., kir. főbányabiztos	Bpest, Istvány-u. III. IV. 3.	31	—
647	1899	Mihalik Géza, bányamérnök	Deák-bánya, Hunyad m.	16	—
648	1904	Mihalovits János dr., főisk. tanár	Selmeczbánya	16	—
649	1912	Miklóssy József, aczélszerszámgyáros, főhdgy.	Bpest, IV., Dorottya-u. 9.	40	—
650	1906	Mikó Pál, okl. gépészmérnök	Bpest, II., Török-utcza 4.	144	—
651	1905	Milosevič Simon, vaskohómérnök	Wares Werk	122	—

Tételszám	Belépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1916 végén K	f
652	1896	Milosevits Dusán	Ruszkabánya	16	—
653	1895	Milosevits Milos, kir. vasgy. felügyelő	Zólyombrézó	—	—
654	1907	Mischitz Nándor, bányaigazgató	Teschen	16	—
655	1903	Misztrik Béla, m. kir. mérnök	Zalatna	20	—
656	1904	Moldován László, bányaigazgató	Nagybánya	68	—
657	1904	Molnár András, bányafőmérnök	Miskolcz r. p. Hámorvölgy	26	—
658	1905	Molnár Ferencz, kir. mérnök	Gyalár. Kötélpálya	55	—
659	1913	Molnár János, bányamérn. hallg.	Selmeczbánya	56	—
660	1916	Molnár József m. kir. műszaki számtiszt	Komló. Baranya vm.	16	—
661	1911	Moore E. W., igazgató	Bpest, Ferencz J.-rp. 17.	32	—
662	1908	Morvay Andor, kohómérnök	Miskolcz	68	—
663	1905	Motieska Nándor, b.-főmérnök	Salgótarján	—	—
664	1897	Mrász Gábor, kir. főmérn.	Körmöczbánya	16	—
665	1903	Muntyán Izidor, kir. főbányabiztos	Nagybánya	92	—
666	1892	Muzsnay Ferencz, kir. bányatanácsos	Nagybánya, Veresviz	—	—
667	1906	Müller Brunó, mérnök	Bpest, Lónyai-u. 34.	20	—
668	1910	Nagybaresai Barcsay Oszkár, okl. gépészmérnök	Bpest, Lipót-körút 5.	—	—
669	1913	Nagy Elemér, bányamérnök	Losoncz, Jókai-u. 25.	16	—
670	1913	Nagy Mihály, bányamérn.	Komló	16	—
671	1907	Nagy Sándor, üzemvezető főfelőr	Ó-Radna	82	—
672	1906	Nemes Ödön, gyárigazg.	Hisnyóviz	44	—
673	1896	Nesnera Jenő, kir. főbányatanácsos	Veszprém, Festő-u. 2.	—	—
674	1892	Neubauer Ferencz, min. tanácsos	Bpest, Honvédelmi Minisztérium	—	—
675	1895	Neuschwendtner Ferencz, kir. főmérnök, hivatalfőnök	Beszterczeb., Rézpörüly	16	—
676	1914	Nevihosténvi Gyula, géprajzoló	Zólyombrézó	64	—
677	1913	Németh Ferencz, bányamérn. hallg.	Selmeczbánya	56	—
678	1899	Németh Zoltán, főbányamérnök, üzemvezető	Alsósajó, pályaudvar	20	—
679	1892	Nick Mihály, hiv. főnök, felügyelő	Vrdnik	20	—
680	1901	Nickmann Richárd, kir. bányamérnök	Felsőbánya	16	—
681	1912	Niertit Béla, m. kir. b. s.-mérn.	Marosujvár	16	—
682	1903	Nitsch Lajos, kir. mérnök	Désakna	—	—
683	1903	Nopcsa Ferencz báró	Wien, Singerstrasse Nr. 11.	20	—
684	1903	Novák Ágost, bányafőmérnök	Királd. Borsod vm.	—	—
685	1899	Novák Béla, kir. főmérnök	Körmöczbánya	—	—
686	1906	Nuss Rezső, főmérnök	Bpest, VIII., Rákóczi-út 3. II.	148	—
687	1892	Nyirő Béla, kir. bányakapitány	Oraviczabánya	—	—
688	1911	Nyugatmagyarországi Kőszénbánya R.-t. bányaigazgatóság	Nyitrabánya (Nyitram.)	—	—
689	1893	Oblatek Béla, kir. főbányatan.	Nagybánya	16	—
690	1892	Obholczer Béla, vasgyári felügyelő	Vajdahunyad (vasgyár)	—	—
691	1913	Obholczer Pál, vaskohómérn. hallg.	Selmeczbánya	56	—
692	1893	Oczwirk Ede, bányatan., bányászisk. v. tan.	Petrozsény, Jancsi-féle ház	16	—
693	1892	Oczwirk Nándor, bányamérnök	Tolnaváralja	12	—
694	1911	Offcsák József, üzemvezető	Borsa. Máramaros vm.	—	—
695	1908	Okolicsányi Zoltán dr., ügyvéd	Bpest, Andrássy-út 5.	20	—
696	1909	Olasz Bálint, bányamérn., üzemvezető	Brád, Bárza	54	—
697	1911	Oláh Dezső dr., ügyvéd	Bpest, Rudolf-rkpt 3.	52	—
698	1892	Oláh Miklós, bányaigazgató	Bpest, I., Tárnamajor-u. 16. I. 1.	—	—
699	1913	Olesch János, bányamérnök	Bindt, u. p. Márkusfalva	56	—
700	1892	Ondrus János, vasgy. főfelügyelő	Diósgyör, vasgyár	16	—
701	1905	Oravecz János, főaknász	Anina	—	—
702	1892	Orbán Károly, kir. főmérnök	Marosujvár	16	—
703	1913	Ormos Péter, bányamérn. hallg.	Selmeczbánya	56	—
704	1894	Orosz János, kir. bányatanácsos	Bpest, I., Krisztina-körut 3. II/1.	20	—
705	1913	Osváth Béla dr., kir. bányaesküdt	Beszterczebánya	44	—
706	1913	Ozsváth Lajos, vártüzér önk.	Póla	56	—
707	1906	Oszwald Rezső földmérő	Pest Szt.-László, Lipták gyár	41	—
708	1907	Ozanich Gyula bányamérnök	Somogy	56	—

Tételszám	Belépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1916 végén K	f
709	1906	Ózdi Gyári Tiszti Casinó	Ózd	16	—
710	1902	Ósi János Jenő, Mexican & General Syndicate Ltd. igazgatója	Paris, Rue la Fitte	117	03
711	1892	Pachmayer János, kir. pénzügyi tanácsos	Selmeczbánya	—	—
712	1909	Pantó Béla, bányamérnök	Petrozsény	104	—
713	1906	Pantó Dezső, kir. b.-mérn., főhadnagy	Dobsina	16	—
714	1892	Papp Aurél, magánmérnök	Nagybánya, Rák-u. 12.	104	—
715	1904	Papp Károly dr., egyetemi tanár	Budapest, Stefánia-út 14. és Mohmed szultán-út 4a.	20	—
716	1916	Dr. Papp Simon, m. kir. geol. mérnök	Bpest, II., Szalánczy-u. 15.	—	—
717	1912	Patsch Ferencz, bányamérnök	Nagybánya	68	—
718	1913	Patzier Albert, k. mérnök	Vajdahunyad, (Vasgyár)	16	—
719	1903	Pauer Gyula, bányaigazgató	Sagor in Krain	4	—
720	1895	Pauk Rezső, bányafelügyelő	Vulkán	20	—
721	1910	Pauks Albert, főmérnök	Bpest, V., Váczi-út 55.	20	—
722	1903	Pauspertl Károly, kir. bányakapitány	Bpest, II., Fő-utca 71.	—	—
723	1905	Pavlánszky Ede, vasgyári mérnök	Bpest, IX., Csillag-u. 4.	52	—
724	1893	Pantyik Árpád, főmérnök	Salgótarján	—	—
725	1914	Pálfy Mór dr., főgeológus	Bpest, Stefánia-út 14.	20	—
726	1903	Páris Oszkár, gépgyári képviselő	Bpest, Damjanich-u. 51.	20	—
727	1914	Pápay Antal, o. máv. üzemvezető	Anina	32	—
728	1915	Pávay Vajna Ferencz dr., m. kir. geol. mérnök	Kolozsvár-Kutató bhiv.	16	—
729	1912	Pehm Kálmán dr., k. b.-esküdt	Beszterczebánya	16	—
730	1916	Pekár Dezső m. kir. főgeofizikus	Budapest, VIII., Szentkirály-u. 7.	—	—
731	1910	Pekár Imre dr., ügyvéd	Bpest, V., Dorottya-u. 6.	20	—
732	1893	Pelachy Ferencz, kir. bányatanácsos, bányaügyi előadó	Selmeczbánya	—	—
733	1912	Perczel Aladár, vegyészmérnök	Újpest, Viola-u. 13. I. em.	—	—
734	1903	Perczián Károly, m. kir. bányamérnök	Körmöczbánya	92	—
735	1897	Peternák Sándor, kir. számvizsgáló	Selmeczbánya, Neh Antal-u. 40.	—	—
736	1910	Petrik Lajos, vasgy. mérnök	Nándorhegy	44	—
737	1912	Petrik Ottó, vask. mérn. gyak.	Vajdahunyad	16	—
738	1902	Pethe Lajos, kir. bmérnök, s. u. k. Bergwerksinspektor, főhadnagy	Dobsina	—	—
739	1910	Petricskó Jenő, vasgy. mérnök	Tiszolcz	—	—
740	1892	Petrovits András, ny. főfelügyelő	Igló	—	—
741	1909	Petrovits Béla, vegyészmérnök	Majdanpeck, Szerbia	104	—
742	1899	Petrozsényi Casinó	Petrozsény	—	—
743	1904	Pécsi Gábor	Vulkán	16	—
744	1903	Pénzes Benő, kir. vasgy. felügyelő	Vajdahunyad	—	—
745	1906	Pfaff Gusztáv, kir. vasgy. mérnök	Zólyombrézó	25	—
746	1908	Pfaff Márton, főaknász	Csabe bányatelep r. p. Erdőlábya	16	—
747	1895	Pfeffer Aladár, kir. főbányabiztos	Abrudbánya	16	—
748	1903	Pfeiffer Ignácz, műegyetemi r. tanár	Bpest, Budafoki-út 9.	20	—
749	1906	Pfeilmayer Ernő, m. kir. bányamérnök	Wiener Im Neuen Spital Gem. Amt	110	—
750	1913	Phönix kémiai és vegyitermékek gyár r.-t.	Budapest, V., Hold-u. 8.	17	—
751	1912	Piltz Sámuel, b.-mérn.	F.-Kénesd up. Zalatna	—	—
752	1894	Pint Jakab, gépészmérnök	Bpest, IV., Veres Pálné-u. 25.	—	—
753	1901	Piovarcsy Jenő, bányamérnök	Zakárfalu, Máriahuta	32	—
754	1896	Piovarcsy Károly, bányafelügyelő	Igló, Trangausz-u. 24.	—	—
755	1903	Plander Géza főmérnök	Zalatna	—	—
756	1897	Plank Kálmán, állomásfőnök	Tiszolcz, pályaudvar	—	—
757	1892	Platzer Sándor, kir. bányatanácsos, hiv. főn.	Kimichaya fürdőhiv.	—	—
758	1903	Plotényi Géza, mérnök	Sajószentpéter	16	—
759	1912	Pobozsny Jenő, vasgy. hivatalnok	Zólyombrézó	18	—
760	1916	Pocsubay János bányamérnök gyak.	Selmeczbánya	—	—
761	1908	Pocsubay József, főaknász	Felső-Galla (9. sz. akna)	—	—
762	1904	Podhraszky Lajos, kohómérnök	Korompa, vasgyár	—	—
763	1909	Pohl Károly, bányamérnök	Rozsnyó	16	—

Tételszám	Belépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1916 végén K	f
764	1901	Polák Károly, kir. főbányabiztos	Rozsnyó (Gömör)	20	—
765	1909	Pollák Gaszton, okl. bányamérnök	Brüssel	18	56
766	1892	Polesznyák Aladár, bányagondnok	Gödöllő, Gizella-ut 49/a	44	—
767	1895	Polgár Ödön, kir. vasgy. felügyelő	Vajdahunyad	16	—
768	1904	Poloczek Miksa, üzemfőnök	Sztraczena	24	—
769	1904	Polyák Mór, k. vasgyári felügyelő	Diósgyör, vasgyár	—	—
770	1905	Ponner János, kir. kohómérnök	Kohóvölgy	32	—
771	1911	Popper József, zúzdafőnök, főmérnök	Gurabárza, u.p. Kristyór	80	—
772	1899	Porázik Antal, főmérnök, üzemvezető	Vajdahunyad	—	—
773	1896	Porubszky Béla, kir. főmérn., főbányaliiv. fön.	Tótsóvár	16	—
774	1904	Póra János, főmérnök	Kisterenye	16	—
775	1903	Posch Adolf, kir. bányamérnök	Kohóvölgy	56	—
776	1912	Pour Richard, mérnök	Zólyombrézó	—	—
777	1892	Pöschl Vilmos, vasgy. felügyelő	Diósgyör, vasgyár	—	—
778	1903	Prefort Ferencz, kir. főbányamérnök	Zalatna	—	—
779	1911	Priborszky Mór, ny. bányafelügy.	Bpest, Kálvária-tér 10.	—	—
780	1892	Prunner Róbert, kir. főmérnök	Opálbánya u. p. Eperjes	—	—
781	1910	Pruschek József, mérnök	Kudsir	16	—
782	1898	Pszotka Román, kir. főbányabiztos	Zágráb, [illegible]	44	—
783	1892	Puskás József, kir. bányatanácsos	Aranyida	116	—
784	1906	Quirin József, vasgy. főmérnök	Borsod-Nádasd	16	—
785	1906	Quirin Leo dr., kohófőmérnök	Ózd	44	—
786	1905	Quoilin Arthur, vasgyárigazgató	Kindberg-Aumühl	—	—
787	1893	Raffay András, kir. bányamérnök	Abrudbánya	—	—
788	1910	Rakovszky Gyula, kohómérnök	Budapest, I., Úri[illegible]	80	—
789	1892	Rameshofer Béla, bányagondnok	Salgóbánya, u. p. Salgótarján	—	—
790	1904	Randuska József, gyármester	Zólyombrézó	—	—
791	1896	Ranzinger Vincze, bányaigazg., bányatanácsos	Wien, III., Fürstengasse Nr. 2.	16	—
792	1915	Raschka Gyula, mérnök	Zólyombrézó, vasgyár	—	—
793	1898	Rau Gottlob, igazgató	Bpest, Arany János-u.29.	—	—
794	1912	Raukar Dragutin, bányamérnök	?	68	—
795	1911	Razsovich József, a Karács-Cebei aranybánya-társulat igazgatója	Körösbánya	56	—
796	1913	Rászlóczky Béla, bányamérn. hallg.	Selmeczbánya	56	—
797	1911	Ráth Ferencz, kir. főbányabiztos	Zalatna	68	—
798	1907	Razel Lajos, kir. vasgy. mérn.	Vajdahunyad	121	12
799	1916	Rácz Lajos, m. kir. bányagyakornok, Inf. Reg. No. 37. V. Res. Baon. 22. Komp. 1. Zug	Feldpost 517. IV. N.	—	—
800	1916	Recse János dr., bányaműorvos	Zalatna	16	—
801	1909	Reck Antal, bányamérő	Csikszentsimon (Csík m.)	80	—
802	1910	Regula E., m. kir. mérnök	Marosujvár	16	—
803	1903	Rehling Konrád, bányaigazgató	Tatabánya	36	—
804	1912	Reich Henrik, vask. mérn.	Sztraczena	68	—
805	1911	Reimann Ernő dr., igazg. helyettes	Bpest, Arany János-u.25.	—	—
806	1903	Reimann Lázár, bányaigazgató	Bpest, Erzsébet-tér 16.	—	—
807	1892	Reitzner Miksa, min. tan., ny. pénzv. igazg.	Beszterczebánya	—	—
808	1898	Rejtő Sándor, műegy. tanár	Budapest, műegyetem	20	—
809	1903	Rell Béla, kir. mérnök	Bpest, Márvány-u. 27.	100	—
810	1912	Remenyik Ernő, b.-mérnök	Dorogh	—	—
811	1896	Renvez József, kohómérnök	Resicza	16	—
812	1911	Réti Jenő dr., kir. bányaesküdt	Petrozsény	44	—
813	1896	Réz Géza főbányatanácsos, főisk. r. tanár	Selmeczbánya	—	—
814	1903	Ribényi István, bányafőmérnök	Meczenzéf, Abauj-Torna m.	—	—
815	1906	Rigler Dezső, mérnök	Diósgyör, vasgyár	128	—
816	1892	Riethmüller Károly, bányafelügyelő	Brád	32	—
817	1897	Rimeg Emil, kir. vasgy. főmérnök	Kudsir	16	—
818	1897	Ringeisen Antal vasgy. mérn.	Budapest, Egyetem-u. 1.	44	—
819	1892	Ringeisen Jenő, főfelügyelő	Fehértemplom	16	—
820	1913	Roboz Oszkár, bányamérnök	Ujvidék, Magyar-u. 76.	56	—

Tételszám	Belépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1916 végén K	f
821	1909	Rodovicz Tivadar, okl. vaskohómérn.	Diósgyör vasgyár	—	—
822	1909	Roheim Ödön dr., ügyvéd, bányatulajdonos	Bpest, Bajcsy-u. 2. fsz. 1.	24	—
823	1904	Roob József, kohófőmérnök	Diósgyör vasgyár	44	—
824	1905	Roos Ede, bányamérnök	Eisenerz, Steiermark	115	—
825	1897	Rosenberg Ignácz dr., ügyvéd	Petrozsény	16	—
826	1916	Roska Sándor m. kir. könyvelő	Komló, Baranya vm.	16	—
827	1903	Roszner Vilmos, kir. bányamérnök	Aknaszlatina	16	—
828	1906	Rothbauer Ferencz, üzemfőnök	Bánszállás	—	—
829	1913	Roszlosnik Miksa, bányamérnök önkéntes	Losoncz, Madách-u. 12.	56	—
830	1909	Rozlosnik András, bányamérnök	Budapest, Honvéd u. I. f. 1.	—	—
831	1905	Rozlozsnik Pál, m. kir. geológus	Bpest, Stefánia-út 14.	20	—
832	1904	Róna Sándor	Bpest, Alkotmány-u. 4.	20	—
833	1910	Rónay Ernő	Bpest, VIII., Szüz-u. 4.	88	—
834	1912	Róth Kálmán, b.-mérnök	Dorog	68	—
835	1904	Róth Theofil, bányatiszt	Vaskö u. p. Németbogsán	16	—
836	1913	Röczey Jenő, vaskohómérn. hallg.	Selmeczbánya	56	—
837	1892	Rödiger Vilmos, mérnök	Temesvár, Ormos-u. 3.	40	—
838	1892	Rösch Frigyes, közp. kohóigazgató	Ózd	4	—
839	1913	Rudolf Alfréd, főisk. hallg.	Selmeczbánya	56	—
840	1899	Rudolf József, főbányagondnok	Petrozsény	—	—
841	1905	Ruffiny Aládár, bányamérnök	Ötösbánya	32	—
842	1892	Ruffiny Jenő, bányatanácsos	Dobsina	44	—
843	1902	Rumpler Ernő, üzemvezető	Luczibánya	16	—
844	1911	Rusznák Samu, főbányagondnok	Fajd-Kutasz, Kassa-látványság	—	—
845	1914	Sailer Géza dr., vegyészmérnök	Korompa-vasgyár	16	—
846	1910	Salamon Jakab, kőszénnagykereskedő	Bpest, Erzsébet-tér 5.	20	—
847	1912	Sallay Sándor, bányamérnök	Diósgyör-vasgyár	68	—
848	1897	Sartoris Kálmán, kir. vasgy. főmérnök	Vajdahunyad	—	—
849	1910	Sartoris Lajos, kir. bányamérnök	Gross-Kmischütz, Mähren	16	—
850	1906	Sas Ferencz, bányamérnök	Vashegy u. p. Nagyrőcze	—	—
851	1898	Sasi Nagy Imre dr., kir. főbányabiztos	Miskolcz	—	—
852	1909	Sauer György, a Krupp-czég képviselője	Budapest, III., Fákási-tér 11.	—	—
853	1892	Sárkány Kálmán	Dobsina	16	—
854	1892	Sárkány Miksa, bányaigazgató	Csetnek	—	—
855	1900	Sátori Miksa	Bpest, Andrássy-ut 28.	76	—
856	1895	Schaffarzik Ferencz dr., bányatanácsos, műegyetemi tanár	Bpest, Vörösmarty-u. 10.	16	—
857	1904	Schaffarczik Jenő, bányamérnök	Valeamori u. p. Kristyór	104	—
858	1912	Schalát Géza, b.-mérn.	Rudabánya	68	—
859	1906	Schalát József, kir. vasgyári mérnök	Zólyombrézó	104	—
860	1912	Schandl Emil dr., vasgy. főorvos	Zólyombrézó	—	—
861	1906	Scharl János, bányamérnök	Mecsekszabolcs u. p. Pécs	44	—
862	1912	Scheffer Ödön dr., kir. bányamérnök	Ormospuszta, u. p. Barczika Borsod vm.	—	—
863	1904	Schelle Gyula, kir. mérnök	Körmöczbánya	8	—
864	1892	Schelle Róbert, kir. főbányatanácsos, főiskolai r. tanár	Bpest, II., Hatházy-u. 59.	—	—
865	1893	Schellenberg Richárd, bányamérn., üzemvezető	Vaskö, u.p.Németbogsán	—	—
866	1910	Schember Frigyes, csász. tanácsos	Wien, II/4. Mezzanin 5.	16	—
867	1904	Schick Leó, mérnök	Nyitrabánya	16	—
868	1903	Schifter Ferencz, bányamérnök	Gölniczbánya	—	—
869	1904	Schivetz Ferencz, vasgyári mérnök	Korompa, vasgyár	4	—
870	1904	Schleicher Aladár dr., okl. kohómérnök fhdngy.	Wien, II. Weintraubengasse 27.	20	—
871	1912	Schlik-féle vasöntöde és gépgyár részv.-társ.	Budapest	20	—
872	1904	Schmidt Arthur, kir. vasgyári főellenör	Zólyombrézó	—	—
873	1912	Schmidt György Gyula, b.-mérn.	Arad, Kelemen-tér 9.	16	—
874	1901	Schmidt Jenő, kir. főbányamérnök	Komló	—	—
875	1892	Schmidt Lajos, bányaigazgató	Máramarossziget	—	—
876	1903	Schmidt Lajos ifj., kir. főmérnök	Tábori posta 211.	16	—
877	1905	Schmidt Sándor, bányaigazgató	Dorog (Esztergom m.)	—	—

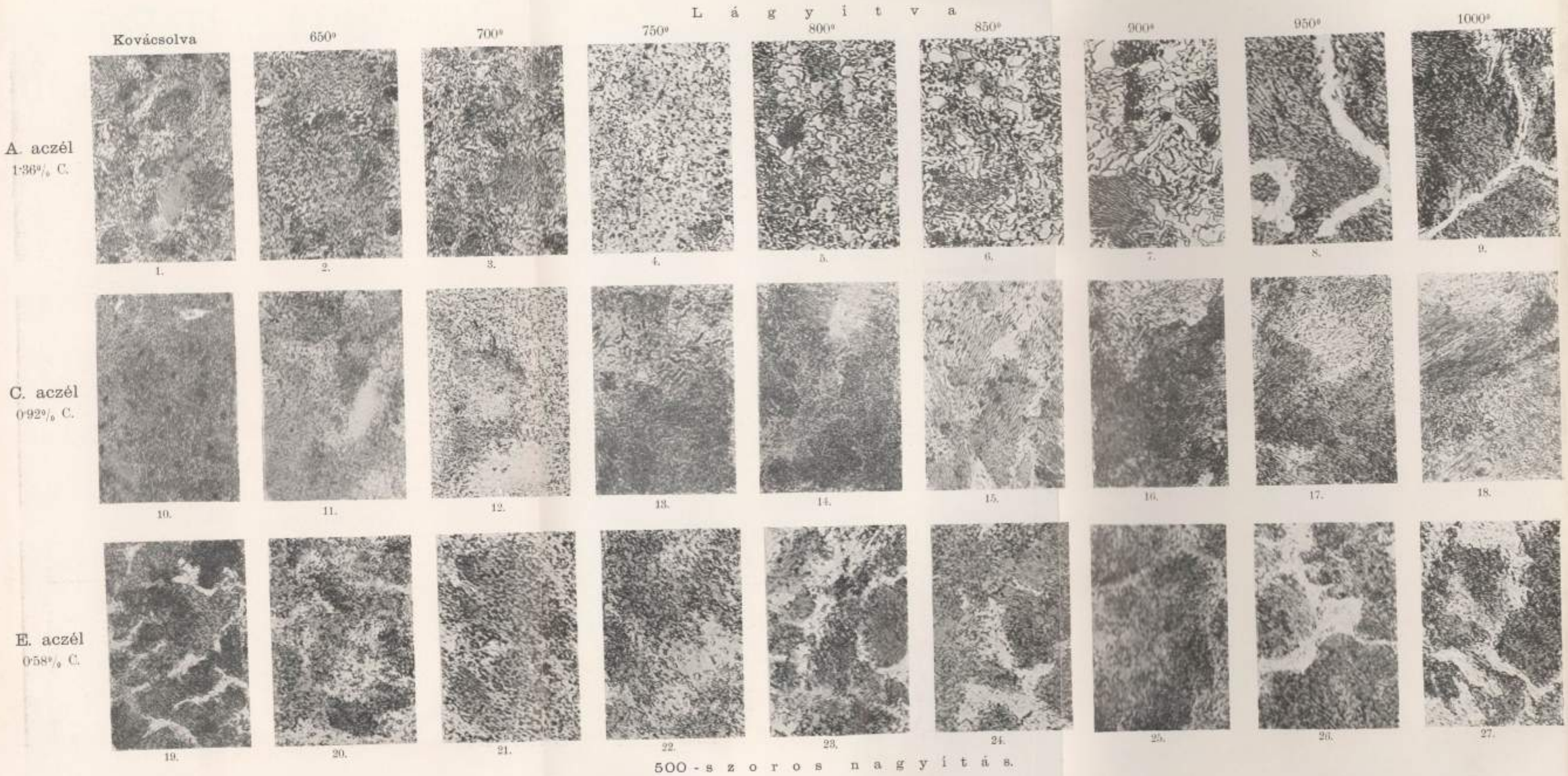
Tételszám	Belépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1916 végén K	f
878	1914	Schnetzer János, közp. bányafelügyelő	Budapest,V., Zoltán-u. 2	52	—
879	1912	Schöberl Jenő, b.-mérn.	Tatabánya	68	—
880	1915	Schöppe Villi dr., bányaigazgató	Wien, VI., Gumpendorferstrasse 5.	16	—
881	1906	Schreiner Jenő, bányamérnök	Vulkán	56	—
882	1892	Schréder Gyula, vasgy. és bányaigazgató	Bpest, Fadrusz-u 2.	—	—
883	1892	Schrittwiezer Lipót, vasgy. mérnök	Resicza	16	—
884	1892	Schubert Ede, kir. bányatanácsos	Körmöczbánya	—	—
885	1903	Schulhof Gábor, bányagondnok	Baranyasomogy	110	—
886	1909	Schultz Pál	Nyustya u. p. Likér	44	—
887	1903	Schwarcz István, bányafelügyelő	Tatabánya	26	54
888	1903	Schweiger Jenő, főbányabiztos	Zalatna	50	—
889	1906	Schweinitz Hugó, igazgató	Totosbánya, Budfalu	116	—
890	1902	Sebe Béla dr., kir. bányaföorvos	Körmöczbánya	56	—
891	1906	Seefranz Géza, kir. mérnök	Selmeczbánya	—	—
892	1909	Seidl Auréi, főfelügyelő	Bpest, Pénzügym. számk. igazg. Kalap-tér, katonák lépcs-u. 5.	—	—
893	1911	Selényi Marcel, bányaigazgató	Bpest, V., Wurm-u. 1.	32	—
894	1907	Serény Gyula Ferdinánd	Szabolcs-Bányatelep	20	—
895	1898	Sikora Gyula, bányafelügyelő	Igló	—	—
896	1913	Singer Alfréd dr., ügyvéd	Nagymányok	44	—
897	1892	Singer Bálint, főfelügyelő	Balánbánya	—	—
898	1912	Singer Márk, bánya- és kohóigazgató	Bpest, Kőbányai-ut 21,	16	—
899	1903	Skamla Jenő, k. mérnök	Diósgyör-Vasgyár	20	—
900	1911	Skrovina Pál, vaskohómérnök	Kassa-vasgyár, (Szalánk)	—	—
901	1913	Sommer Károly, műhelyfőnök	Bpest, I., Istenhegy 9778.	16	—
902	1899	Somogyi Géza, kir. főbányamérnök	Somsálybánya u. p. Balassagyarmat	20	—
903	1911	Somsálybányatelepi Olvasókör	Petrozsény	16	—
904	1910	Sopp Adolf, kir. bányamérnök	Beszterczeb., rézpörköly	44	—
905	1895	Soltz Sándor, kir. főmérnök	Hodrusbánya	12	—
906	1892	Sós Antal dr., kir. bányaföorvos	Zólyombrézó	16	—
907	1892	Spannbauer Rezső, k. vasgy. főfelügy., gyárfőnök	Bpest, Zoltán-utcza 2.	—	—
908	1906	Spiegl Béla, igazgató M. A. K.	Zürich, Clausius Str. 42	136	—
909	1902	Spissák Béla, főmérnök	Kudsir	44	—
910	1906	Staha Gusztáv, okl. vaskohómérnök	Diósgyör. vasgyár	—	—
911	1900	Starke Vilmos, kir. főmérnök	Körmöczbánya	16	—
912	1893	Starna György, kir. főmérnök	Selmeczbánya	16	—
913	1911	Stasney Albert, kir. segédmérnök	Kreka	—	—
914	1913	Stefkovics Sebő, bányagyakornok	Beszterczebánya	—	—
915	1892	Stempel Gyula, kir. bányakapitány	Oravicabánya	—	—
916	1892	Stepán Miksa, kir. főbányatan.	Nagybánya	140	—
917	1894	Stoll Béla, ügyvéd	Hausham (Ober-Bayern)	44	—
918	1906	Straka Ferencz, főmérnök	Vasas, u. p. Somogy	16	—
919	1906	Straka Rezső, bányagondnok	Zsegulinek, Nyr. Sáros Turpás	73	—
920	1906	Stranss Samu, bányamérnök	Bpest, Teréz-körut 36.	20	—
921	1906	Stromszky Sándor, udvari tan., vezérigazgató	Selmeczbánya	—	—
922	1913	Stuboa Viktor, bányamérn. hallg.	Beszterczebánya	76	—
923	1895	Sulzer Henrik, kir. főmérnök	Zalatna	92	—
924	1906	Surjanszky Vilmos, kir. mérnök	Salgótarján	68	—
925	1912	Süküsd Béla dr., k. bányaesküdt	Körmöczbánya	—	—
926	1911	Szatmári Zsigmond, k. mérnök	Marosujvár	—	—
927	1892	Szabó Albert, kir. főbányatanácsos, főbányahiv. főnök	Selmeczbánya	56	—
928	1913	Szabó Gábor, vaskohómérn. hallg.	Budapest	64	—
929	1912	Szabó István	Vajda-Hunyad,Alsótelek	24	—
930	1911	Szabó József, bányagondnok	Budapest, V., Arany János-u. 5.	—	—
931	1904	Szabó Károly igazgató	Alsó-Szalánk	2	—
932	1912	Szalánk bányatelepi olvasókör	Baranya-Szászvár	38	—
933	1914	Szaitz József, főaknász	Bpest, V., Nádor-u. 19.	20	—
934	1909	Szász Gyula, műszaki igazgató	?	67	—
935	1911	Szegedy István dr., assistens			

Tételszám	Belépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1916 végén K	f
936	1911	Szegedy Sándor dr., kir. bányaorvos	Selmeczbánya	44	—
937	1911	Szegö József, főisk. tanársegéd	Selmeczbánya	32	—
938	1909	Szeifried Ernő, bányabiztos	Pécs	—	—
939	1892	Szelényi Jenő, kohógondnok	Nyustya-Likér	16	—
940	1892	Szellemy László, kir. főmérnök	Felsőbánya	16	—
941	1903	Szenes Fülöp, kir. bányamérnök	Selmeczbánya	—	—
942	1900	Szenes Lajos, igazgató	Siverič, Dalmáczia	12	—
943	1911	Szentimrey Dezső, bányavállalkozó	Kassa, Szt.-László-u. 9.	80	—
944	1892	Szentistványi Gyula, kir. főbányatanácsos, főisk. r. tanár	Selmeczbánya	16	—
945	1900	Szeöke Imre dr., kir. főbányabiztos	Bpest, Döbrentey-tér 5.	—	—
946	1910	Szécsey István, bányamérnök	Petrozsény	92	—
947	1892	Székely Vilmos, kir. bányatanácsos	Selmeczbánya, kir. Bányaiskola	—	—
948	1905	Széki János, főisk. rk. tanár	Selmeczbánya	—	—
949	1911	Széphegyi Dezső, a Nyugatmagyarországi Kszb. Rt. czégvezetője	Bpest, Nagykorona-u.15.	20	—
950	1892	Sziklay Alfonz, kir. bányatanácsos, igazgató	Szászváros, Deésy-u. 11.	—	—
951	1911	Szilágyi Béla, kir. háromszögelő mérnök	†	88	—
952	1906	Szilágyi Jenő, bányamérnök	Anina	80	—
953	1895	Szkaczel József, vasgy. főnök	†	—	—
954	1910	Szlabey Rezső, vaskohóm. gyak.	Zólyombrézó	16	—
955	1893	Szlovenszky Vilmos, vasgy. főmérnök	Nyustya-Likér	—	—
956	1894	Szlovikovszky Emil, bányafőnök	Szentendre (Bányászlak)	16	—
957	1903	Szmolka Nándor, kir. főmérnök	Kolozsvár, Eperjes-u. 1.	16	—
958	1913	Szoboszlay Kornél társ. s. mérn., tart. hadnagy k. u. k. 24. Mörs. Batt. 11/6.	Feldpost 415.	—	—
959	1893	Szokol Pál dr., kir. bányatanácsos, bányász. iskolai tanár	Felsőbánya	16	—
960	1910	Szokol Valér, kir. mérn.	Körmöczbánya	56	—
961	1912	Szommer János, vask. mérn.	Korneuburg	68	—
962	1899	Szontágh Aladár, kir. főbányabiztos	Rozsnyó, Gömörm.)	20	—
963	1893	Szontágh Pál, kohóigazgató	Ózd	—	—
964	1892	Szontágh Tamás dr., udv. tanácsos, igazgató	Bpest, Stefánia-út 14.	20	—
965	1910	Szoyka Győző, bányaműszaki tisztviselő	Tatabánya, Gépműhely	44	—
966	1892	Sztrojni Román, kir. bányatanácsos	Bpest, Kőbányai-út 21. Áll. Vasgy. Közp. Igazgatósága	44	—
967	1909	Szunyogh Mihály	Bpest, Teréz-körut 7.	112	—
968	1897	Szücs Dénes, kir. főmérnök	Sóvár	248	50
969	1892	Tannenberg Géza, kir. vasgy. felügyelő	Zólyombrézó	—	—
970	1916	Tannenberg Géza dr., áll. vasgyári fogalmazó	Zólyombrézó	—	—
971	1904	Tar István, kir. mérnök	Zalatna	4	—
972	1908	Tatár Miklós, főfelör	Menyháza	16	—
973	1892	Tavi Károly, kir. bányatanácsos	Bpest, Sas-u. 11.	—	—
974	1892	Telekes Lajos, ny. kir. számtanácsos	Rákosliget, Ligetsor 14.	16	—
975	1910	Teleki Kálmán dr., kir. ker. bányaföorvos	Aknaszlatina	16	—
976	1899	Terény János, kir. vasgy. felügyelő	Kudsir	16	—
977	1913	Tettamanti Jenő főisk. tanár	Selmeczbánya	—	—
978	1904	Tichay Alfréd dr., bányabirtokos	Budapest, II., Vízi-utcza 78. I. 7.	—	—
979	1903	Tiles János, bányaigazgató	Tatabánya	16	—
980	1904	Timkó Gyula, kir. bányamérnök	Komló	—	—
981	1904	Timók Tiberius, főbányamérnök	Vulkán	66	—
982	1892	Tirscher József, ny. kir. bányatanácsos	Beszterczebánya	—	—
983	1894	Tomasovszky Lajos, főisk. rendes tanár	Selmeczbánya	—	—
984	1911	Tomutza István, főfelör	Vaskö,u.p.Németbogsán	64	—
985	1910	Toperczer Elek, kir. bányamérnök, bányászati katonai parancsnok	Kapnikbánya	—	—
986	1910	Toponarszky Pál, bányamérnök	Tatabánya	80	—
987	1903	Topscher Samu, min. tanácsos	Budapest, VIII., Baross-u. 31. I. em.	—	—
988	1912	Tóth Ede, b.-mérn.	Szombathely, Rákóczi-út 8.	68	—
989	1908	Tóth Gábor dr., kir. bányaműorvos	Felsőbánya	4	—

Tételszám	Belépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1916 végén K	f
990	1913	Tótsághy Dezső bányamérn. gyak.	Verespatak	44	—
991	1902	Török István, kir. vasgy. mérnök	Vajdahunyad	—	—
992	1897	Török László, kir. főmérnök	Rozsnyó (Gömörm.)	—	—
993	1895	Török Ferencz, kir. sóbányahivatali főnök, főmérnök	Rónaszék	—	—
994	1901	Trieber Elek, kir. főbányamérnök	Rónaszék	16	—
995	1892	Trompler János, vasgy. gondnok	Nándorhegy	—	—
996	1903	Tuka László, kir. bányamérnök	Pozsony, Hafner-ut 2.	14	—
997	1907	Tuma Alajos	"	74	—
998	1906	Tuman Kálmán, bányamérnök	Pécs-bányatelep	—	—
999	1912	Turcsányi Antal, főellenőr	Zólyombrézó	—	—
1000	1909	Turóczi Szigfrid dr., a M. Ált. Kőszénbánya r.-t. czégvezető ügyésze	Bpest, V., Zoltán-u. 2.	20	—
1001	1903	Tutsnák István, főfelőr	Anina, Hungária-akna	150	—
1002	1897	Ujágh Zsolt, kohófőmérnök	Bpest, Fehérvári-ut 56.	—	—
1003	1904	Ujházy Lajos, bányagondnok	Ötösbánya	16	—
1004	1903	Urbán Arnold, vaskohómérnök	Bpest, Váczi-út 162.	36	—
1005	1904	Urbán Andor, kir. főmérnök	Marosujvár	—	—
1006	1892	Urbán Mihály, kir. bányatanácsos	Kapnikbánya	—	—
1007	1905	Urbán S. L.	Bpest, Nádor-u. 17.	20	—
1008	1912	Urbányi Dezső b.-mérn., hadnagy, k. u. k. Sappeur Res. Comp. No. 12.	Feldpost 62.	16	—
1009	1905	Urikány Zsilvölgyi kőszénbánya r.-t.	Lupény	16	—
1010	1904	Utczás Virgil, bányamérnök	Anina	16	—
1011	1893	Uxa Károly, kohóműgondnok	Kun-Tapolcza	4	—
1012	1892	Ürmössy Kálmán, kir. főbányatanácsos	Körmöczbánya	16	—
1013	1910	Ürmössy László tanársegéd	Selmeczbánya	92	—
1014	1892	Vajk József, kir. vasgy. főmérnök	Vajdahunyad	16	—
1015	1910	Valaska Ferencz, kir. mérnök	Petrozsény	16	—
1016	1910	Valatin István, főmérnök	Bpest, Lövőház-u. 39.	52	—
1017	1912	Valentényi Sándor, vask. mérn.	Vihnye	68	—
1018	1913	Valkó József dr., bányaigazgató	Gölnicz bánya	44	—
1019	1911	Vaňe Ferencz, okl. bányamérnök	Wildenschwert (Ústí nad Orlicí)	20	—
1020	1903	Vankó Rezső, gépgyári főmérnök	Kispest, Széchenyi-u. 17.	16	—
1021	1904	Varga Lajos, bányatársulati főmérnök	Pilisvörösvár	40	—
1022	1911	Varga Lajos dr., ügyész	Bpest, V., Zoltán-u. 2.	20	—
1023	1909	Vas János, kir. bányabiztos	Zalatna	44	—
1024	1910	Vasgyári olvasó és társaskör	Zólyombrézó	—	—
1025	1912	Vályi Ferencz, b.-mérn.	Kassa	68	—
1026	1912	Vámos Fülöp, szerkesztő	Bpest, V. Honvéd-u. 3.	72	—
1027	1911	Váradi Lajos, felmérő	Meczenzéf	32	—
1028	1906	Verespataki kaszinó	Verespatak	16	—
1029	1902	Veszely József, bányamérnök	Kemenczeszék	4	—
1030	1911	Vécsey Béla, mérnök	Diósgyör. vasgyár	80	—
1031	1911	Vértesy Kornél, igazgató	Bpest, Margit-körut 5/B.	20	—
1032	1911	Vössei Antal, bányamérnök	Tatabánya	8	—
1033	1904	Vida Jenő vezérigazgató	Bpest, Aréna-ut 102.	—	—
1034	1911	Villányi Miklós, okl. b.-mérnök, tart. hadnagy Feldhaubitz Reg. No. 17. Batt. 1.	Feldpost 109.	2	—
1035	1916	Dr. Vitális István főisk. tanár	Selmeczbánya	4	74
1036	1893	Vizer Vilmos, bányaigazgató, közp. felügyelő	Bpest, Krisztina-körút 8.	—	—
1037	1912	Vlkolinszky Antal, vasgy. hivatalnok, Res. Feldw. Kadett Asp.	Bpest, Gyömrői-út 63.	32	—
1038	1893	Vnutskó Ferencz, kir. főbányatanácsos	Budapest, Pénzügyminist. VII. Ekert.	—	—
1039	1911	Vojtek János, főaknász	Bagyarmlja, u. p. Salgótarján	80	—
1040	1901	Vörös Jenő, okl. bmérnök	Lupény	76	—
1041	1916	Vukčevič Máté m. kir. bányamérnök-gyakornok	Komló, Baranya vm.	16	—
1042	1911	Vulkáni Bányaaltiszti Casino	Vulkán	16	—
1043	1896	Wabrosch Béla, főmérnök	Salgótarján	—	—

Tételszám	Belépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1916 végén K	f
1044	1915	Wach Ferencz, okl. bányam., bányagondnok	Nadrág	32	—
1045	1912	Wager Ferencz, főmérnök	Pécs-Bányatelep	4	—
1046	1905	Wagner Elek, kir. főmérnök	Alsócsimpa, u. p. Lónyatelep (Hunyad vm.)	—	—
1047	1903	Wagner Rezső, bányamérnök	Inaszó, u. p. Salgótarján	16	—
1048	1903	Wagner Tivadar, mérnök	Bpest, Szász Károly-u. 4.	28	—
1049	1902	Wahlner Aladár, min. tanácsos	Bpest, I., Kard-u. 4.	—	—
1050	1911	Waldmann Ernő, okl. gépészmérnök	Budapest, III., Goldberger-féle kartonnyomó-gyár	88	—
1051	1912	Waldner Zoltán, m. kir. mérnök	Abrudbánya	56	—
1052	1903	Walek Károly dr., főisk. rend. tanár	Selmeczbánya	16	—
1053	1906	Waniek Dezső, vasgyári mérnök	Ozd	—	—
1054	1903	Wassitsek Zsigmond, kir. bányamérnök	Turzófalva	16	—
1055	1915	Weidinger József bányaigazgató	Gölniczbánya	16	—
1056	1913	Weintraub László dr., m. kir. bányagyak.	Nagybánya	56	—
1057	1904	Weisz Ármin, igazgató	Bpest, V. Mérleg-u 3.	20	—
1058	1910	Weisz John Arthur, mérn.	Killingworth, Northumberland	80	—
1059	1897	Weisz Károly, titkár-mérnök	Ozd	68	—
1060	1897	Weisz Károly, főbányabiztos	Oravicza, bányakap.	200	—
1061	1892	Weisz Lajos, kir. bányakapitány	Igló	—	—
1062	1910	Weiszkopf Adolf, bányavállalkozó	Miskolcz	16	—
1063	1911	Wellisch Adolf dr., bányarészvénytársulati igazgató	Amsterdam, Hotel Europa	56	—
1064	1911	Weltzl Károly, főmérnök	Bpest, Lövőház-u. 39.	20	—
1065	1911	Werner Gyula dr., orsz. képviselő	Bpest, Nagy János-u. 29.	68	—
1066	1903	Westhoff Károly, főbányamérnök, üzemvezető	Vulkán	112	—
1067	1895	Wick Gyula, bányamérnök	Szomolnok	—	—
1068	1908	Wieder H. M., bányamérnök	Killina Sura Mine Post Mureșu Deutsch-Ost-Afrika Via Mwanza	—	—
1069	1892	Wiesner Adolf, kir. főbányatanácsos, főbányahivatali főnök	Aknaszlatina	—	—
1070	1909	Wild Gyula vaskohómérnök	Resicza	16	—
1071	1892	Wilhelmb Ede, kir. vasgyári főmérn. gyárv.	Tiszolcz	56	—
1072	1913	Wilhelmb Tibor, főisk. hallg.	Selmeczbánya	—	—
1073	1899	Winklehner János, igazgató	Petrozsény	32	—
1074	1912	Winter Sándor és Fiai Pöstyénfürdő bérl. vál.	Pöstyén	16	—
1075	1914	Wlachovszky Mihály, bányagondnok	Vashegy, up. Nagyrőcze	32	—
1076	1905	Wolf Ottó dr., kir. vegyész, m. kir. állomásvezető helyettes	Kassa, Mészáros-u. 61.	30	52
1077	1904	Wolf Sándor, bányamérnök	Rákospalota, Háló-u. 5.	164	—
1078	1915	Wünsch Rezső mérnök, bányavállalkozó	Vajdahunyad	32	—
1079	1912	Zachar Dénes, kohómérnök	Budapest, Máv. gépgyár	16	—
1080	1910	Zavilla Arnold, kir. mérnök	Zalatna	92	—
1081	1912	Zduth Mátyás, okl. bányamérnök, aknavezető	Anina	36	—
1082	1911	Zeibig János Ferencz, bankigazgató	Nagyszeben	—	—
1083	1903	Zelesny Károly dr., főbányabiztos	Abrudbánya	104	—
1084	1892	Zenovicz Gusztáv, kir. főbányatanácsos, aligazg.	Bpest, II., Hathyány-u. 33. III. 8.	—	—
1085	1905	Zenovicz Zeno, kőbányaüzemvezető	Ruttka	56	—
1086	1912	Zettner Ferencz, vasgy. hivatalnok	Zólyombrézó	12	—
1087	1916	Zlinszky Ernő m. kir. szertári ellenőr	Komló, Baranya vm.	6	—
1088	1898	Zuk József, kir. mérnök	Budapest, Műegyetem	184	—
1089	1911	Zvarnik Lajos, kohógondnok	Dobsina	32	—
1090	1892	Zsigmondy Árpád, bányafőfelügyelő	Bpest, Zárda-u. 53.	—	—
1091	1906	Zsoldos István, főmérnök	Bpest, Köbányai-út 21.	20	—

A MAGYAR MÉRNÖK- ÉS ÉPÍTÉSZ-EGYLET KÖNYVTÁRA



Czim-, név-, czég- és lakásváltozások. *Lakásváltozások.* A rendes tagok névsorában: a 141. oldalon 149. 1903. sz. a. Cserveny Gyula m. kir. bányamérnök lakáscíme kirendelés folytán Aknasuhatagról Radobojra (u. p. Krapina, Varasd vm.) változott.

Címváltozások. A rendes tagok névsorában: 144. oldalon 345. 1911. sz. a. Hénel Béla kir. műszaki számvevő (Komló) címe kinevezés folytán m. kir. műszaki könyvelőre változott. — A 145. oldalon 399. 1894. sz. a. Illés Vilmos főmérnök (Budapest, Pénzügymin.) címe felügyelőre változott. — A 153. oldalon 884. 1901. sz. a. Schmidt Jenő (Komló) címe kinevezés folytán kir. főmérnökre változott. — A 154. oldalon 914. 1899. sz. a. Somogyi Géza kir. mérnök (Budapest) címe kinevezés folytán kir. főmérnökre változott. — A 155. oldalon 972. 1913. sz. a. Szoboszlay Kornél címe tart. hadnagy társ. segédmérnökre, tábori posta 415-re változott. — A 157. oldalon 1060. 1905. sz. a. Wagner Elek kir. mérnök (Alsócsimpa) kinevezés folytán kir. főmérnökre változott.

Hivatalos rovat.

Kinevezések.

A m. kir. pénzügyminister *Berinkey* Győző, okleveles vegyészmérnököt, budapesti lakost, a selmeczbányai m. kir. bányaigazgatósághoz a X. fizetési osztályba ideiglenes minőségü segédmérnökké kinevezte. (P. ü. min. II. 22. 145.719/1916. sz.)

Személyi tárgyu hirdetések.

Álláskeresés.

Bányásziskolai végzéssel, több évi praxissal biró **üzemvezető**, mindennemü bánya- és külszini mérésekben, tervek, költségvetések, szakszerü térképek szerkesztésében, valamint az előfordulható összes adminisztrácziós teendőkben gyakorlottsággal bir, minőségének megfelelően eddigi pozicióját felcserélni óhajtaná. Fizetéssel megjelölt szives ajánlatokat *«Sz. 420. 1917.»* jelige alatt a szerkesztőség továbbit. 2—3

Tudnivalók.

Az egyesület helyiségei:

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

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

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

Fémközpontból. A fémközpont publikálta a fővárosban és a vidéken is új hivatalos fémbeváltóhelyeit. Kivánatos, hogy mindenki beszolgáltassa most már készletét, még mielőtt az ellenőrzőbizottságok megkezdik működésüket. Sok helyen, mint Pozsonyban, Makón stb. már meg is kezdték működésüket az ellenőrző bizottságok.

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

Kéziratot a szerkesztőség vissza nem küld.

Sajtóhibajavitás végett megküldött *kefelevonaton végzett mondatszerkezeti javitást* a nyomda *nem fogad el.*

Országos Szénbizottság. E bizottság irodája Budapesten IV., Haris-köz 3. sz. alatt van.

Üresedésben álló bánya- és kohómérnöki állásokat, valamint ily állásokat kereső szakemberek czimeit a szerkesztőség nyilvántartja.

Hirdetési díjszabás.

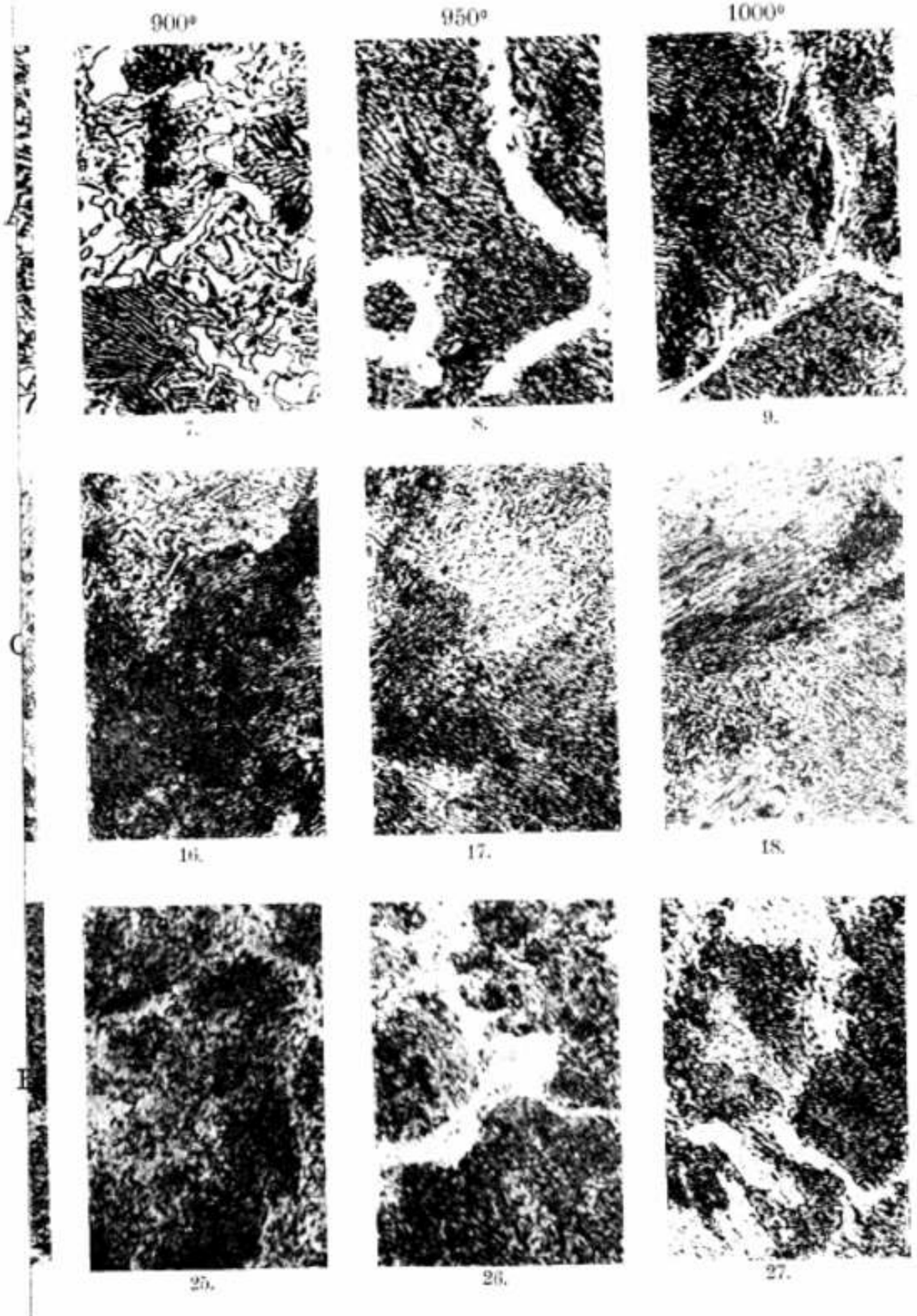
Egyszeri hirdetéseknél egész oldal ára 80 korona. (Beosztható részek: a fél, a negyed és a nyolczad oldal.) Hatszor beiktatott hirdetések után 15%, tizenkétszer beiktatott hirdetések után 25% engedményt adunk.

Egész évre általányozott hirdetések díja:

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

Hirdetési mellékletek díjszabása, a hirdetés alakja, nagysága, terjedelme és súlya tekintetbevételével, esetről esetre külön megállapodás tárgyát képezi. Csakis magyar szövegü hirdetési mellékletekot továbbitunk.

Lap zárása 1917 február 26-án d. u. 4 órakor.



L. évfolyam. I. kötet. **6. szám.** Budapest, 1917 március 15.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

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

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS:
FARBAKY ISTVÁN.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN { IX., Lónyay-utcza 41. / IX., Közraktár-u. 28.
Telefon: József 46—06.

ELŐFIZETÉSI ÁRAK:
egész évre 20 kor. fél évre 10 kor.

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

TARTALOM:

	Oldal		Oldal
Fábry Zsigmond: 600—1000 C° között lágyított néhány karbon szerszámacél mechanikai tulajdonságainak és mikroszövetének változásai	175	Közgazdasági hírek	195
A fémkohászat helyzete és fejlődése 1914. és 1915. években	187	Hírek	198
Szemle	193	Küldöttségek	201
		Egyesületi ügyek	203
		Személyi tárgyu hirdetések	203
		Tudnivalók	204

Kiadja az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Budapesten.

600—1000 C° között lágyított néhány karbon szerszámacél mechanikai tulajdonságainak és mikroszövetének változásai.

(Közölte a nemzetközi anyagvizsgálók 1912. évi New-Yorkban tartott kongresszusának közlönyében Fábry Zsigmond, mint a diósgyőri vas- és acélgyár metallográfiai laboratóriumában végzett kisérletét.)

Az acélfajták meleg kezelés (lágyítás) által változtatják ugy mechanikai tulajdonságaikat, mint szövetüket.

Ezen változások megállapitása volt az ismertetendő kisérletnek czélja.

Kisérleti anyagul 0·52—1·36 % C-tartalmu elektro-szerszámacélok vétettek.

Vegyi összetételüket és a kritikus pontok fekvését az alanti táblázat mutatja.

A próba jele	Vegyelemzés			Kritikus pontok					
				Ac			Ar		
	C	Si	Mn	Kezdet	Max.	Vég	Kezdet	Max.	Vég
A	1·36	0·18	0·43	730	735	800	695	695	580
B	1·11	0·26	0·34	725	730	780	695	675	580
C	0·92	0·27	0·30	730	735	800	680	675	690
D	0·81	0·24	0·40	720	725	800	675	675	580
E	0·58	0·20	0·53	725	735	800	680	680	580

A kritikus pontok a Saladin készüléken állapittattak meg. A pyrométer és a hőfokot mutató galvanométer a kisérlet előtt hitelesittetett.

Ezen acélokból 30 × 30 mm. átmérőjü kovácsolt rudak 200 mm. hosszu darabokra felvagdaltattak és csoportonként 600, 650, 700, 750, 800, 850, 900, 950 és

1000 C°-nál lágyíttattak. A lágyítás egyenletes meleget tartó, retortás kemenczében történt. A próbák hidegen tétettek be a kb. 400 C°-os retortába és a kívánt hőfokra való felhevítés után azon 3 óra hosszat tartattak. A lehülés a kemenczében történt kb. 100 C°-ig, mire a darabok a kemenczéből kivétettek.

A lágyított próbák az alanti vázlat szerint daraboltattak fel.

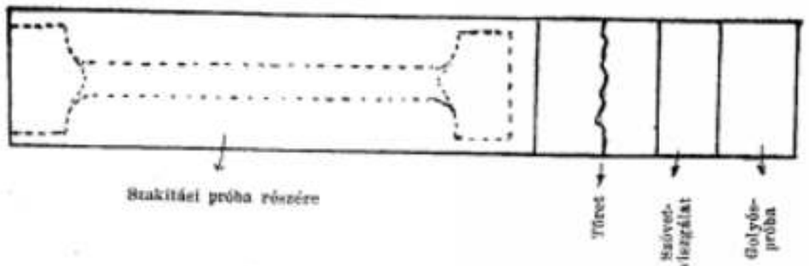
A szakítási próbapálcza 50 mm² szelvénynyel és 80 mm. jeltávval birt. A szakítás egy kézi hajtásu fekvő szakító gépen végeztetett. A golyóspróba 3000 kg. megterhelésnél 10 mm. átmérőjü golyóval hajtatott végre.

A mikrostrukturáról készített fényképek Martens-féle mikrofotografáló műszerrel készültek 150 és 500-szoros nagyitásban. (L. I. sz. táblamellékletet.)

A szakítás- és Brinellpróba eredményeit az I—XIV számu táblázatok és diagrammok mutatják.

Hogy miként viselkednek a különböző aczélfajták egyforma hőfokoknál történt lágyítás után mutatják az I—IX sz. táblázatok és diagrammok.

Az egyes aczélfajták viselkedése különböző hőfokoknál történt lágyítás után a a X—XIV sz. táblázatokból és diagrammokból vehető ki.



Az I—IX táblákból és diagrammokból következik:

a) hogy karbonaczél 600—700 C°-nál lágyitva, annál nagyobb szilárdsággal bir, mennél magasabb a karbontartalma.

b) 750 C°-nál lágyitva az összes fajtáknál esik a szilárdság; feltünően a magasabb karbontartalmu aczéloknál.

c) 800—1000 C°-nál lágyitott karbonaczéloknál ismét emelkedik a szilárdság. Viszonylagosan magasabbra emelkedik az abszolut szilárdság azon aczélfajtáknál, amelyeknek C-tartalma az eutektoid közelében fekszik (0·92 % C-tartalmu «C» aczél és 0·81 % C-tartalmu «D» aczél). Ezen aczélfajták abszolut szilárdsága most nagyobb úgy a nálánál kisebb, mint a nálánál nagyobb C-tartalmu aczéloknál. (Ezen feltünő jelenség a kisérletek megismétlését vonta maga után, melyek azonban ugyanazon eredményekhez vezettek. Lehetséges, hogy ez az eutektoidos összetétnek tulajdonitható. A kisérletek ebben az irányban folytattatnak.)

d) A nyúlás és kontrakczió a szilárdsággal fordított viszonyban áll, magasabb hőfokoknál való lágyításnál ezen értékek általában csökkennek.

e) A Brinell golyós próba eredményei a szilárdságokéval párhuzamosan futnak.

A X—XIV sz. táblákból és diagrammokból következik, hogy a karbonaczélok mechanikai tulajdonsága tág határok között változtathatók és hogy a legkisebb szilárdság, de a legnagyobb nyúlás és kontrakczió egy és ugyanazon aczélfajtánál akkor érhető el, ha 700—800 C° között lágyíttatik ki.

A mellékleten bemutatott 1—27 számu képek az 1·36, 0·92 és 0·58 % C-tartalmu aczélok mikroszövetét mutatják 500-szoros nagyitásban. (A hozzá tartozó magyarázó szöveget a XV—XVII sz. táblázatok tartalmazzák.

Megfelelően a mechanikai változásoknak a 700—800 C°-nál való lágyítás a szövetben is lényeges változást idéz elő.

Lágyítva.

I. táblázat. 600 C°-nál.

Aczél jele	Szilárdság	Folyási határ	Nyúlás	Kontrakczió	Brinell
A	93·2	—	6·2	11·6	262
B	90·4	—	9·7	20·8	248
C	86·4	—	12·0	23·0	228
D	75·2	—	13·1	37·6	212
E	70·0	—	15·8	43·4	196

II. táblázat. 650 C°-nál.

Aczél jele	Szilárdság	Folyási határ	Nyúlás	Kontrakczió	Brinell
A	91·2	48·0	8·5	14·0	255
B	88·8	36·0	12·6	23·0	235
C	84·8	30·0	13·0	25·2	217
D	74·8	30·0	14·0	35·6	207
E	69·2	32·0	17·7	49·0	183

III. táblázat. 700 C°-nál.

Aczél jele	Szilárdság	Folyási határ	Nyúlás	Kontrakczió	Brinell
A	86·8	34·0	9·6	16·2	228
B	76·4	38·0	10·3	23·0	185
C	69·2	26·0	11·5	33·6	163
D	70·0	28·0	17·8	43·4	187
E	59·2	28·0	20·7	59·2	174

Lágyítva.

IV. táblázat. 750 C°-nál.

Aczél jele	Szilárdság	Folyási határ	Nyúlás	Kontrakczió	Brinell
A	65·6	32·0	14·6	37·6	192
B	62·0	28·0	19·6	49·0	170
C	64·0	24·0	17·8	43·4	174
D	70·8	22·0	14·6	29·4	183
E	66·0	26·0	18·6	43·4	176

V. táblázat. 800 C°-nál.

Aczél jele	Szilárdság	Folyási határ	Nyúlás	Kontrakczió	Brinell
A	63·5	33·4	17·3	36·8	187
B	64·4	26·0	16·7	36·8	178
C	79·8	22·0	10·5	14·8	212
D	72·3	22·0	12·5	14·8	196
E	68·1	28·0	19·1	36·8	187

VI. táblázat. 850 C°-nál.

Aczél jele	Szilárdság	Folyási határ	Nyúlás	Kontrakczió	Brinell
A	65·6	30·0	13·7	27·4	187
B	68·0	18·0	10·3	18·6	196
C	78·8	—	9·1	14·0	207
D	74·0	26·0	13·1	23·0	187
E	68·0	28·0	17·9	35·6	183

Lágyítva.

VII. táblázat. 900 C°-nál.

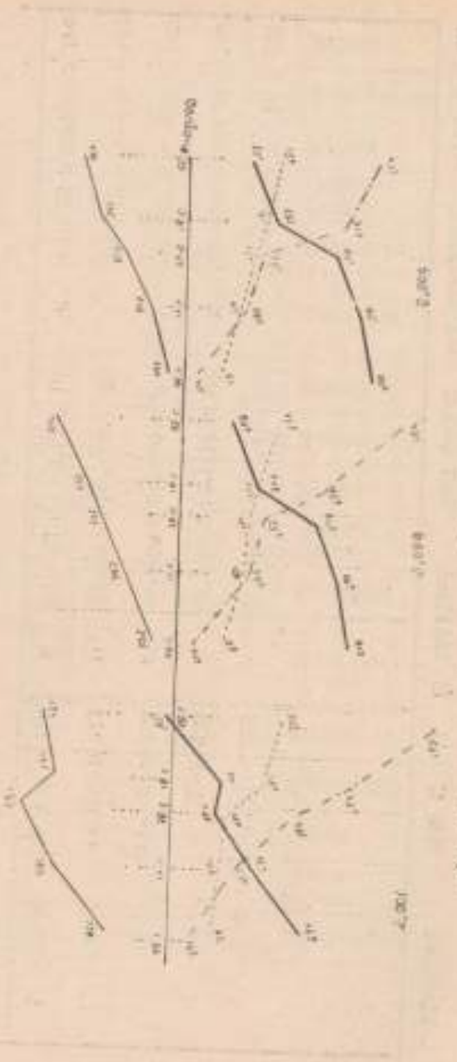
Aczél jele	Szilárdság	Folyási határ	Nyúlás	Kontrakczió	Brinell
A	71·8	23·0	4·5	5·0	209
B	73·9	20·8	6·1	10·0	207
C	79·1	22·0	8·7	14·8	216
D	70·6	22·0	13·1	19·6	203
E	69·0	28·0	18·6	36·8	185

VIII. táblázat. 950 C°-nál.

Aczél jele	Szilárdság	Folyási határ	Nyúlás	Kontrakczió	Brinell
A	67·2	20·0	4·6	6·8	196
B	70·8	18·0	6·6	9·2	202
C	74·4	22·0	9·0	11·6	214
D	69·6	22·0	10·2	14·0	207
E	66·0	26·0	16·7	33·6	187

IX. táblázat. 1000 C°-nál.

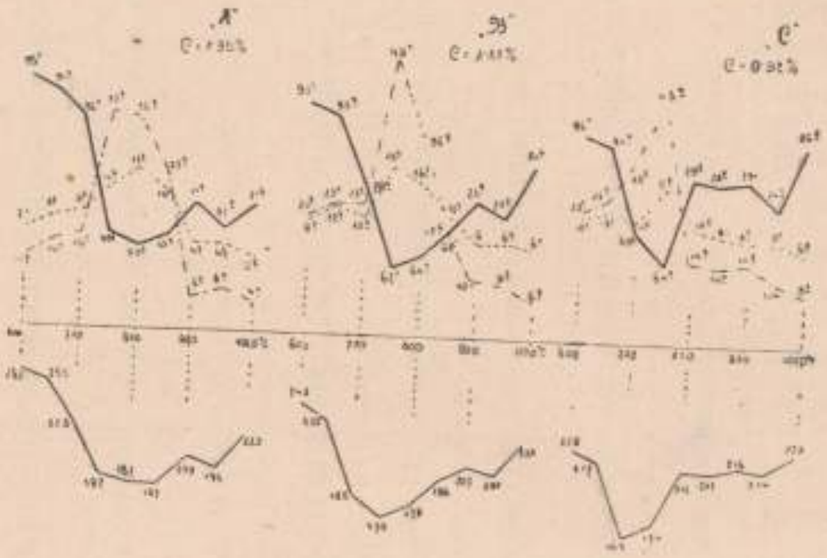
Aczél jele	Szilárdság	Folyási határ	Nyúlás	Kontrakczió	Brinell
A	71·6	—	2·6	4·4	223
B	81·6	26·0	6·0	6·8	228
C	86·8	26·0	6·8	9·2	228
D	—	—	—	—	—
E	70·8	28·0	13·1	25·2	196



X. táblázat. C = 1·36. XI. táblázat. C = 1·11. XII. táblázat. C = 0·92. XIII. táblázat. C = 0·81. XIV. táblázat. C = 0·58.

Azzél jele és lágyítási hő	Szilárdság	Folyási határ	Nyúlás	Kontrakció	Brinell	Azzél jele és lágyítási hő	Szilárdság	Folyási határ	Nyúlás	Kontrakció	Brinell	Azzél jele és lágyítási hő	Szilárdság	Folyási határ	Nyúlás	Kontrakció	Brinell	Azzél jele és lágyítási hő	Szilárdság	Folyási határ	Nyúlás	Kontrakció	Brinell	Azzél jele és lágyítási hő	Szilárdság	Folyási határ	Nyúlás	Kontrakció	Brinell
A 600°	93·2	—	6·2	11·6	262	B 600°	90·4	—	9·7	20·8	248	C 600°	86·4	—	12·0	23·0	228	D 600°	75·2	—	13·1	37·6	212	E 600°	70·0	—	15·8	43·4	196
650°	91·2	48·0	8·5	14·0	255	650°	88·8	36·0	12·6	23·0	235	650°	84·8	30·0	13·0	25·2	217	650°	74·8	30·0	14·0	35·6	207	650°	69·2	32·0	17·7	49·0	183
700°	86·8	34·0	9·6	16·2	228	700°	76·4	38·0	10·3	23·0	185	700°	69·2	26·0	11·5	33·6	163	700°	70·0	28·0	17·8	43·4	187	700°	59·2	28·0	20·7	59·2	174
750°	65·6	32·0	14·6	37·6	192	750°	62·0	28·0	19·6	49·0	170	750°	64·0	24·0	17·8	43·4	174	750°	70·8	22·0	14·6	29·4	183	750°	66·0	26·0	18·6	43·4	176
800°	63·6	33·4	17·3	36·8	187	800°	64·4	26·0	16·7	36·8	178	800°	79·8	22·0	10·5	14·8	212	800°	72·3	22·0	12·5	14·8	196	800°	68·1	28·0	19·1	36·8	187
850°	65·5	30·0	13·7	27·4	187	850°	68·0	18·0	10·3	18·6	196	850°	78·8	—	9·1	14·0	207	850°	74·0	26·0	13·1	23·0	187	850°	68·0	28·0	17·9	35,6	183
900°	71·8	23·0	4·5	5·0	209	900°	73·9	20·8	6·1	10·0	207	900°	79·1	22·0	8·7	14·8	216	900°	70·6	22·0	13·1	19·4	203	900°	69·0	28·0	17·6	36·8	185
950°	67·2	20·0	4·6	6·8	196	950°	70·8	18·0	6·6	9.2	202	950°	74·4	22·0	9·0	11·6	214	950°	69·6	22·0	10·2	14·0	207	950°	66·0	26·0	16·7	33·6	187
1000°	71·6	—	2·6	4·4	223	1000°	81·6	26·0	6·0	6·8	228	1000°	86·8	26·0	6·8	9·2	228	1000°	—	—	—	—	—	1000°	70·8	28·0	13·1	25·2	196

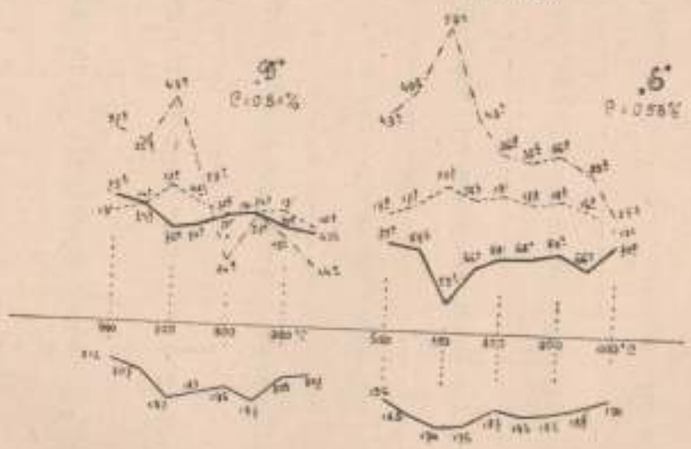
X. rajz.



XI. rajz.

XII. rajz.

XIII. rajz.



XIV. rajz.

XV. táblázat. «A» jelü aczél 1·36 % C.

Kép	Kezelés		Alkatrészek	Megjegyzés
1.	Kovácsolva	30 × 30 □	Szabad cementit és perlit	A cementit hálózatot képez, melynek közeit (Maschen) részben lamellás, részben szemcsés perlit tölti ki.
2.	Kilágyitva	650 C°-nál		A szabad cementit kezd perlitbe átmenni.
3.	«	700 C°-nál	Finom szemcsés cementit	A struktura egész egyenletessé vált az által hogy a cementit apró szemcsék alakjában egyenletesen el van osztva az alapanyagban.
4.	«	750 C°-nál		Mint előbbi. Szemcsék finomabbak.
5.	«	800 C°-nál	Szabad cementit és szemcsés perlit	A cementit ismét tömörül apró kristályok alakjában.
6.	«	850 C°-nál		
7.	«	900 C°-nál	Szabad cementit lamellás és szemcsés perlit	Mint előbbi, de a cementitkristályok nagyobbak lettek, a perlit pedig részben lamellás.
8.	«	950 C°-nál	Szabad cementit és lamellás perlit	A struktura lényeges változáson ment át. A cementit hálózatot képez nagy közökkel (Maschen). Az aczél túl van hevítve.
9.	«	1000 C°-nál		

XVI. táblázat. «C» jelü aczél 0·92 % C.

Kép	Kezelés		Alkatrészek	Megjegyzés
10.	Kovácsolva	30 × 30 □	Eutektoid	Szemcsés perlit.
11.	Kilágyitva	650 C°-nál		Szemcsés perlit, nagyobb szemcsékkel.
12.	«	700 C°-nál		A struktura teljesen egyenletes, finom szemcséjü, lényegesen különbözik a többi próbák strukturájától.
13.	«	750 C°-nál		
14.	«	800 C°-nál		Szemcsés perlit.
15.	«	850 C°-nál		Lamellás perlit.
16.	«	900 C°-nál		
17.	«	950 C°-nál		
18.	«	1000 C°-nál		A túlhevítés jelei mutatkoznak.

XVII. táblázat. «E» jelü acél 0·58 % C.

Kép	Kezelés		Alkatrészek	Megjegyzés
19.	Kovácsolva	30 × 30 □	Szabad ferrit és perlit	A ferrit hálózatszerü, melynek közeit (Maschen) szemcsés perlit tölti ki.
20.	Kilágyitva	650 C°-nál		A szabad ferrit kezd a perlitbe átmenni.
21.	«	700 C°-nál	Kisebb ferritkristályok és perlit	A struktura lényegesen különbözik a többi hőfokoknál kilágyitott próbákétől az által, hogy a ferrit finom szemcsék alakjában egyenletesen el van osztva az alapanyagban.
22.	«	750 C°-nál		
23.	«	800 C°-nál	Szabad ferrit és perlit	A ferrit ismét hálózatot képez. A perlit részben lamellás, részben szemcsés.
24.	«	850 C°-nál		
25.	«	900 C°-nál		
26.	«	950 C°-nál		Nagy ferritkristályokból álló hálózat, kitöltve túlnyomóan szemcsés perlittel.
27.	«	1000 C°-nál		

Eredmények.

Az ismertetett kisérletekből következik, hogy azon acélfajták, melyek az eutektoidos összetételhez közel állanak a kilágyitás alkalmával lényegesen másképviselkednek mint a többiek, hogy a szilárdság a kalescens pont közelében fekvő hőnél történő lágyitásnál a legkisebb és hogy a karbonacélok mechanikai tulajdonságai tág határok között változtathatók; ennek folytán a szakitási próbák eredményei a szerszámacélok minőségének a megállapitásánál mértékül nem szolgálhatnak.

Összefoglalás.

A kisérletből következik, hogy a szerszámacélok mechanikai tulajdonságai a hőkezelések által annyira változtathatók, hogy annak megbirálása inkább a vegyi vizsgálattal történjék.

A fémkohóipar helyzete és fejlődése 1914. és 1915. években.*

(Folytatás és vége.)

Ezüst.

Az ezüstpiacz szintén a háboru hatása alatt állott. Az ipari czélokra való ezüstfogyasztás Európában megcsökkent; India ezüstvásárlása részben megapadt, részben Ausztráliából és Chinából fedeztetett. Ezzel szemben Anglia, Francziaország és Oroszország nagyobb mennyiségben vásárolták az ezüstöt pénzverési czélokra a hadban

* Kivonat a «Das Metallhüttenwesen in den Jahren 1914. und 1915.» czimü közleményből; irta Dr. Neumann B. breslaui tanár: megjelent a «Glückauf» 1916. évi 28—33. számaiban. *A fordító.*

álló seregek számára s ez okból később az ára ismét javult. A háboru elején az áresés nagy volt s talán még erősebben is kifejezésre jutott volna, ha az amerikai s kanadai termelők a fémet vissza nem tartják.

Az alábbi táblázatban közöljük az ezüstpiacz havi árhullámzását a londoni börzén, az ár egy unczia $^{925}/_{1000}$ finomságu ezüstre vonatkozik s pennyben értendő.

	1913-ban	1914-ben	1915-ben
Január	28·98	26·55	22·73
Február	28·36	26·57	22·75
Márczius	26·67	26·79	23·71
Április	27·42	26·96	23·71
Május	27·83	26·70	23·57
Junius	27·20	25·95	23·27
Julius	27·07	25·22	22·60
Augusztus	27·34	25·98	22·78
Szeptember	27·99	24·26	23·59
Október	28·08	23·20	23·93
November	27·26	22·70	25 09
Deczember	26·72	22·90	26·37
Átlag	27·58	25·31	23·68

A legalacsonyabb ár $22^{5}/_{16}$ penny volt. Az Egyesült-Államok az alacsony áralakulást felhasználva, 4 millió unczia ezüstöt vásároltak. Az ezüstszállitmányok Londonból a Keletre az utóbbi két esztendőben erősen megapadtak. Egy kimutatás szerint

	Indiába	Chinába	Összesen	
1910. évben elment	7·21	1·46	8·67	millió font sterling értékü
1911. « «	8·56	0·90	9·85	« « « «
1912. « «	11·95	1·92	13·87	« « « «
1913. « «	9·82	0·76	10·50	« « « «
1914. « «	5·66	0·05	5·71	« « « «
1915. « «	4·00	—	4·00	« « « «

Az ezüst értékcsökkenése legjobban kivehető az arany értékéhez való hasonlitás által. A kettőnek értéke közötti viszony volt:

1891—1895. évben	1 : 26·3
1896—1900. «	1 : 33·4
1901—1905. «	1 : 36·2
1906—1910. «	1 : 35·5
1911. «	1 : 38·5
1912. «	1 : 33·4
1913. «	1 : 34·3
1914. «	1 : 37·2
1915. «	1 : 39·7

Az ezüstvaluta visszatérése ezekből következtetve teljesen kizártnak tekinthető.

A világ ezüsttermelése az egyes államok szerint a legutolsó három évben a következő táblázatba van összefoglalva. A termelés bányászati termelést jelent s látható belőle, hogy az 1911. évi 7090·77 tonna termeléshez képest csökkenést mutat. Eddig a legjobb év az 1911. volt.

	1913.	1914.	1915.
	évben tonna		
Egyesült-Államok	2154·50	2221·77	2367·47
Mexikó	2170·00	1999·00	1891·00
Kanada	1224·50	1287·27	1195·50
Délamerika	377·73	402·53	487·75
Ausztrália	379·75	352·62	282·10
Japán	96·87	139·96	148·80
Középamerika	44·65	50·07	58·03
Németország	67·42	57·51	34·41
Afrika	35·65	34·10	30·23
Görögország	18·81	14·68	12·34

	1913. évben	1914. tonna	1915.
Olaszország	14·63	16·18	9·61
Franciaország	15·65	12·56	8·53
Ausztria-Magyarország	18·91	12·32	6·54
Más országok	28·08	27·13	21·55
Összesen	6647·45	6627·70	6553·86

A termeles csökkenése főkép a Mexikóban uralkodó zavarokra vezethető vissza, amely ország még 1913-ban a termelés élén állott s 1914-ben az Egyesült-Államok már a második helyre szorították vissza. Az Egyesült-Államok termelése még mindig emelkedő jellegü: ugyanilyen irány észlelhető még Közép- és Délamerikában és Japánban is.

Az ezüst kohászatában jelentősebb változás vagy haladás nem történt. Csak terjedelmében nőtt meg a termelés Kanadában a Kobalt vidéken. Az ezüst termelése itt mintegy 10 éves multtal bir s igen gyorsan fejlődött akkorává, hogy Kanada most a világ harmadik ezüsttermelő országa. Az ércz, mely az ezüstöt tartalmazza, kobalt-nikkelarzenid, szinezüsterekkel többé-kevésbbé átszőve. Eleinte csak a dúsérczeket fejtették, most azonban már szegényebb érczeket is nagyobb mennyiségben termelnek (1913-ban 531.000 tonnát), amelyeket terjedelmes előkészítő műveletekben dúsítanak. Ebben a kerületben négy nagy kohó dolgozik, ú. m. a Nipissing, a Dominion Reduction, a Buffalo és az O'Brien kohó; ezek között is a legnagyobb s legszakszerübben vezetett kohó a legelől említett. Általában két módon dolgozzák fel az érczeket; amalgamáczió és cyanidlúgzás a szegény érczek vagy az előkészítésnél termelt hulladékok számára. A szegény érczekben tonnánként 15—30 unczia, a gazdag érczekben 2000—4000 unczia ezüst van. A dúsítás foka egyes telepeken 45 : 1 vagy 50 : 1 viszonyban van. Az érczelőkészítés költségei 1·317—2·668 dollárt tesznek ki tonnánként. A Nipissing kohók egyike csak dúsérczet dolgozik föl 'és pedig amalgamálás és ezt követő cyanidlúgzással: az amalgamálás 97 %-ot hoz ki az érczből, a lúgzás pedig még 2 %-ot. Az ércz zúzása, amalgamálása és lúgzása egyidejüleg történik golyós malomban: 3 tonna ércz, 4 tonna kéneső, 1½ tonna 5 %-os cyanidoldat és 6 tonna zúzóércz képez egy adagot; az aprítás 10 óráig tart s a zúzott anyag szemnagysága 200-as szitaszemnek felel meg. A folyadékból leülepedő amalgámot desztillálják, a cyanidlúgból az ezüstöt czinkkel ejtik ki. A szegény érczet közvetlenül lúgozzák cyaniddal. Figyelemre méltó újítás itten a nedves úton való kéntelenítés az ezüst szabaddá tétele végett. A kéntelenítés alumíniummal Denny találmánya s s a következő egyenlet szerint megy végbe:

$$2\,Al + 2\,NaOH + 2\,H_2O = Na_2Al_2O_4 + 6\,H$$
$$6\,H + 3\,Ag_2S + 6\,NaOH = 3\,Na_2S + 6\,H_2O + 6\,Ag.$$

Az érczet golyós malmokban ¼ %-os nátronlúggal egy kevés mész hozzáadása mellett őrlik 200-as szitaszemnagyságig; hagyják leülepedni; a folyadékot lehuzzák; az iszapot 24 óra hosszat aluminiummal kibéllelt golyós malomban aluminiumdarabok hozzáadása mellett forgatják; leszűrik s a leszürt ércztömeget 48—60 óra hosszat 0·25 %-os cyanidoldattal folytonos keverés és levegőzés közben lúgozzák. A lúgból aztán aluminiummal ejtik ki az ezüstöt, minek az az előnye, hogy nem sürüsödik meg és hogy a kiejtett ezüst $^{997}/_{1000}$ finomságu lesz a beolvasztásnál. Az összes költségek egy unczia ezüstre 1913. évben 24·09 czentet tettek ki, gazdag és szegény érczet együtt számítva; tisztán a gazdag érczre vonatkoztatva a költség egy unczia ezüstre 17·39 czent volt.

A Nipissing kohó berendezéseit, műfolyamatait s egyéb részleteit többen leirták az amerikai szakfolyóiratokban. 1914-ben a fent jelzett költségek még alacsonyabbra szállottak. A dus érczek amalgamálásánál a hulladékban visszamaradó kéneső kinyerésére megfelelő eljárásokat dolgoztak ki s igy évenként jelentékeny mennyiségü kénesőt kapnak vissza illetőleg az ezüsttermelési költségeket csökkentik.

Érdekes jelenség az ezüstérczek chlórozó pörkölésének újból életre keltése, amely Park Cityben a Mines Operating Co. kohóművében vezettetett be. Az ércz

kvarczos, tonnánként 9·5 unczia ezüst van benne némi ólom- és czinkszulfiddal. A pörkölési próbákat aknás kemenczében és az egészen új Holt-Dern-féle folytonosan működő pörkölőben hajtották végre. Az aprított érczet 8 % konyhasóval és 2 % aprószénnel keverték s pörkölték; a pörkölési terméket higított kénsavval lúgozták s az aranyat és ezüstöt rézzel ejtették ki. Az aknás pörkölő az ezüstnek 78 %-át hozza ki, míg a Holt-Dern kemencze 90 %-ot.

Mexikóban az ezüstkinyerés alkalmával a hulladékban maradt kéneső visszanyerésére tettek lépéseket. A hulladék tonnájában 200—300 gr. kéneső marad vissza szulfid alakban, ezt pörkölés és sürítés által igyekeznek visszanyerni.

A Cottrell füstemésztő eljárást a Raritan kohóműben a füstgázokban levő ezüsttartalmu szállópor kiejtésére próbálják felhasználni s remélik, hogy a nemes fémet tökéletesen visszanyerni sikerül.

Az ezüst elektrolitikus finomításának három féle módját a Dietzel-, a Möbius- és a Wohlwill-féle eljárásokat egymás mellett a genfi fémelválasztó intézetben lehet tanulmányozni. Az eljárásokat a nyersanyag minősége szerint választják meg. Az $^{908-909}/_{1000}$ finomságu nyersezüstöt Dietzel-eljárásával, a $^{909-910}/_{1000}$ finomságút a Möbius-eljárással tisztítják. A fürdőkádak kőedényagyagból vannak s némikép más formájuak, mint más helyeken.

Arany.

A világ összes aranytermelése a háboru folytán alig változott, miután a fő aranytermelő országok, Transvaal, Északamerika, nem esnek a haditerületek közelébe, sőt még az orosz aranytermelő vidékek az Ural és Szibéria is annyira távol vannak, hogy az aranytermelést a hadi helyzet nem befolyásolta. Az előállított arany mennyisége 1913-ban és 1914-ben jókorát esett az előbbi évhez képest, 1915-ben némileg emelkedett ugyan, de az 1912. évi mennyiséget nem érte el.

Amerikai adatok szerint az egyes országok termeltek:

	1913. évben	1914. millió márka	1915.	
Transvaal	729·40	692·70	753·59	aranyat
Rhodézia	56·72	70·98	75·41	«
Nyugatafrika	33·15	34·68	34·22	«
Madagaszkar	12·05	7·92	7·46	«
Egyesült-Államok	353·20	378·12	395·56	«
Mexikó	70·00	72·74	67·90	«
Kanada	61·20	48·70	48·50	«
Középamerika	15·78	14·00	15·00	«
Délamerika	51·90	54·10	55·00	«
Oroszország	120·00	117·05	117·00	«
Franeziaország	7·56	5·80	4·10	«
Európa többi része	14·60	9·40	7·50	«
India	48·60	49·31	46·76	«
Keletindiák (gyarmatok)	19·40	18·76	19·30	«
Japán	29·40	29·90	31·40	«
China	14·60	14·50	14·70	«
Ausztrália	215·57	182·64	177·48	«
Összesen	1853·24	1801·30	1870·88	aranyat

A összeállításból látszik, hogy Északamerikában az aranytermelés állandóan emelkedik, mig Transvaalban hanyatlik vagy legalább is ingadozik; Ausztráliában szintén hanyatlik. A összes termelésben Transvaal 40 %-on felül vesz részt, Amerika 20 %-on felül, Ausztrália nem egészen 10 %-kal és Oroszország mintegy 6 %-kal.

Igen figyelemreméltó az aranytermelés emelkedése az évszázadok folyamán. Az 1700. év előtt évenként az egész földkerekségén csak mintegy 20 millió márka értékü aranyat termeltek; 1700-tól 1750-ig 40 millió márkányit, 1750-től 1850-ig 48 millió márka értéküt, 1850-től 1890-ig már évenként 400 millió márkát, 1899-től pedig több mint 1200 millió márka értékü aranyat termeltek évenként.

Az utóbbi években termelt arany súlya volt:

	Kilogramm
1906. évben	608.902
1907. «	641.379
1908. «	662.733
1909. «	681 524
1910. «	707.617
1911. «	692.194
1912. «	699.655
1913. «	690.181
1914. «	676.835
1915. «	697.779

Transvaal aranytermelésének csökkenése és ingadozása többféle észrevételre és megfontolásra adott alkalmat. Kétségtelennek tekintik, hogy az aranytermelés fejlődése deletőpontján már túl jutott. Az arany előfordulás a Randon Radfontain és Hofontein között 60 mérföldnyi hosszu területen fekszik. Ennek $^1/_4$ részén az aranyérez vagy nagyon szegény vagy nagyon zavart viszonyok között van: 5—6 mérföldnyi hosszuságban a kibuvás már le van fejtve; marad tehát körülbelül 40 mérföldnyi hosszuságu telér a lefejtésre. 2200 méter mélységig a feldolgozható érezmennyiséget 550 millió tonnára becsülik, amelynek feldolgozása azonban 10 milliárd márkába kerülne. Ezt a mélységet azonban eddig csak egy bánya érte el s ezt is be kellett zárni, mivel az érez csak 7·3 gr. aranyat tartalmazott ebben a mélységben s a feldolgozási költségek 18—19 márkára rugtak. Rendesen 900 m. mélységig fizetődik ki a bánya művelése; a 60 mérföldnyi hosszuságban csak fele a bányáknak tud 1200 m. mélységben haszonnal dolgozni; az 1500 m. mélységben való fejtés pedig már határozottan hasznot nem hajtóna tekintetik. Mértékadó körök ennélfogva a következő 5 évre már csak 28 millió tonna érez fölzúzására számítanak, amely mennyiség 1930. év körül 14 millió tonnára fog leesni.

Erről a tárgyról különben több tanulmány jelent meg az amerikai szakfolyóiratokban.

Az arany kohászata az utóbbi években igen keveset fejlödött. Említésre méltó az az irányzat, amely a nyilaszúzókat mellőzni igyekszik s helyettük a golyós malmokat alkalmazza. Az újabb feldolgozási rendszerre még jellemző a Dorr-féle iszapsürítő, a sürített pépnek tovaszállítása diafragma szivattyukkal a keverőmedenczékbe stb., amely műveletek folyamán az iszapszűrő teljesen feleslegessé válik. Haladást jelent továbbá az iszapnak mosása és viztelenítése a folytonosan működő dekantálás által. Az arany kiejtésénél a czinkpor a leghasználatosabb anyag s az aluminiumot csak ott lehet alkalmazni, ahol erősen ezüstartalmu érczekről van szó.

A hidraulikus fejtésmódot egyes helyeken még mindig alkalmazzák. Waldoban (Oregon) az arany mellett platinát is nyernek. A Camp-Carlson-bányában (Oregon) a lemosott fövény durva aranyát a csatornában durva rácsozaton fogják föl; azután vasrostély következik; ezután pedig rovátkolt szérlapok jönnek. Egy m³ fövény feldolgozása 0·28 márkába kerül vagyis olyan olcsó, hogy még kotróval is többe kerülne s a művelet hasznot nem hajtó lenne.

A cyanidlúgzásról, annak egyes részleteiről és az amalgamálással szemben való előnyeiről számos közlemény jelent meg az amerikai szakfolyóiratokban: a közlemények főképpen adatokat tartalmaznak, de fejlődésről nem számolnak be. Érdekesek Kuryla adatai az aranynak és ezüstnek a cyanidlúgban való oldódásáról. Mig ugyanis elméletileg 1 rész cyankálium 1·51 rész aranyat vagy 0·83 rész ezüstöt oldana föl, a gyakorlatban ez az arány csak az ezüstnél van meg; az aranynál rendesen 28 rész cyankálium old fel egy rész aranyat, de sokszor 40 rész cyankáliumot is kell venni egy aranyra. A cyanidoldat erősségét ezüstérczeknél rendesen 4 %-ra veszik, aranyércznél 1·5 %-ra; az átlagos chemiai és mechanikai cyanidveszteség 2 % ezüstérczeknél és 0·75 % aranyérczeknél. Homokszem nagyságu érczeken 4—7 napig hagyják a lúgot állani, iszapszerü érczen az aranylúgzásnál csak 8 óráig, ezüstlúgzásnál 48 óráig marad a cyanidlúg. Stevens adatai arra nézve adnak felvilágositást, hogy a lúgzás egyes időszakaiban s a kezelés egyes helyein az aranymennyiségnek mekkora része van feloldva a lúgban. Tapasztalatait Ausztráliában a Sons of Gwalia-kohóban gyüjtötte s azt találta, hogy a cyanidlúggal kivont 72·5 % aranyból, a cyanidfolyadék 1·5 %-ot a zúzóköpüben, 19·4 %-ot a keverő serpenyőben, 8 %-ot a golyósmalomban, 14·9 %-ot az osztályozó készülékekben és besürítőkben és 28·7 %-ot a medenczében oldott fel. Ehhez jött még 20 % aranykivonás amalgamálás által; s a hulladékban maradt 7·5 %.

Megraw azt fejtegeti, hogy miért használnak inkább nátriumcyanidot a lúgzásra, mint káliumcyanidot és hogy a jelenlevő tisztátlanságok (ammoniumsók, karbonátok és szulfidok) mennyire hatnak károsan az aranykivonásra. A kéneső és ammoniumcyanid hatásosabbak volnának az előbbieknél, azonban igen drágák. Moore és Edmand egy ausztrálai kohóműben arzén és antimontartalmu érczet akartak czianirozással feldolgozni. (0·21 % antimon, 0·96 % arzén, 5·62 % kén.) Amalgamálás és cyanirozás együttes alkalmazásával csak 50 % aranyat birtak az érczből kivonni. Brómcyan semmi eredménynyel nem járt. Amint azonban az érczet gyöngén pörkölték s kevés oxydos érczczel keverték az aranytartalomnak 84 %-át kihozták.

A vákuumszűrők a sürü iszap feldolgozására mindinkább használaton kivül kerülnek s csak egyes helyeken s csak gazdag érczek jelenléte esetén alkalmaznak szűrősajtókat; előnyt adnak a folytonosan működő eljárásoknak, a tölcsérszűrőknek és a dekantálásnak.

Az aranynak a cyanidoldatból való kiejtése szintén sok szerző tanulmányának tárgya. A czinkporral való kiejtésnél Herz szerint arra kell főleg ügyelni, hogy a por finom legyen, (átessék olyan szitán, amelynek 200 lurokja van) ne legyen benne czinkoxyd, ellenben jó ha 1—4 % ólom van benne; a kadmium az ólommal egyértéküen hat. Egyesek kisérletet tettek szénporral és grafittal is az arany kiejtésére, más esetben pedig czinknátriumamalgámmal (3 % nátrium).

Egészen sajátságos elektromos kiejtési módot dolgozott ki Lay. Mig a régebbi ilyen eljárásoknál a katóda ólom, czink vagy aluminium volt, s ebből kifolyólag nehézségeket okozott az aranynak a katódafémtől való elválasztása, addig Lay papirszeleteket használ katóda gyanánt, amelyeket viasszal átitat s begrafitoz; anódául vaslemezt alkalmaz. A fürdóből kiemelt katódákat elégeti s a rájuk tapadt fémet egyszerüen beolvasztja.

A czinkkel kiejtett aranyecsapadékot néhol még savval mossák, hogy nagyobb finomságot kapjanak s aztán különféle kemenczékben, (tégely, lángkemencze, aknás kemencze, elektromos kemencze) beolvasztják. A Randon a tisztitást ólommal való beolvasztással végzik, amelyet aztán elsalakítanak.

Az elektrolitikus aranyfinomítást a genfi aranyválasztó hivatalban alkalmazzák. Az Ottawai pénzverőhivatalban a régi Miller-féle klórozó eljárást használják finomitásra. Az aranyat boraxsalak fedő alatt beolvasztják egy tégelyben, amelybe klórt fujtatnak be aczélpalaczkokból; réz és ólomklorid gőzök származnak és távoznak el a tégelyből; az ezüstklorid a boraxsalak alatt úszva marad s attól könnyen elválasztható. A származott arany $^{995-998}/_{1000}$ finomságu. A művelet $1^1/_2$ kg. aranynyal 7 óra hosszat tart.

A különféle amalgámok hatását az aranyra Thomson és Keffer vizsgáltak s azt találták, hogy a tiszta kéneső a tiszta aranyérczekre hatásosabb minden amalgámnál. Ha azonban szulfátok is vannak jelen, akkor a czink- vagy ólomamalgám jobban hat, mint a tiszta kéneső.

Az arany termelési költségeire vonatkozólag szintén igen sok közlemény látott napvilágot. Barbour 28 aranytermelő vállalat költségszámításából összeállítva közli, hogy egy unczia arany előállítása (31·1 gramm) 6·26-tól 19·33 dollárig váltakozik: az amerikai pénzverőhivatal egy unczia aranyért 20·67 dollárt fizet. Legolcsóbban nyerik az aranyat a kotró és mosógépekkel dús aranytartalmu fövenyből. Másutt a költségek az érez aranytartalma és a munkaviszonyoktól függenek.

Platina.

A platina árának hullámzásai a háboru alatt a legsajátságosabban folytak le. Az alábbi táblázatban a finomított platina ára unciánkint New-Yorkban és a nyers platináé (83 %-os) Jekaterinburgban havonkint az utolsó három év alatt van bemutatva.

Az azelőtti években évi átlagban a nyers és a finomított platina ára volt:

	Finom platina	Nyers platina
1912. évben	182·20	148·20 M/unczia
1911. «	172·48	140·36 «
1910. «	130·80	105·48 «

	1913-ban		1914-ben		1915-ben	
	New-York finom platina	Jekaterinburg nyers platina	New-York finom platina	Jekaterinburg nyers platina	New-York finom platina	Jekaterinburg nyers platina
Január	182·00	145·80	173·52	145·12	164·40	—
Február	182·00	145·84	174·00	145·12	160·00	120·32
Március	182·00	145·88	174·00	145·12	158·00	120·32
Április	182·00	145·88	174·00	145·12	154·52	120·32
Május	182·00	146·00	174·00	145·12	154·00	120·32
Junius	182·00	146·64	174·00	144·00	152·00	124·08
Julius	179·00	145·20	174·00	142·88	152·00	124·08
Augusztus	175·84	142·68	200·80	—	157·00	122·92
Szeptember	176·00	142·68	200·00	142·88	200·00	—
Október	174·80	142·68	198·00	135·26	218·00	154·80
November	174·80	142·96	181·80	—	250·52	186·56
Deczember	173·80	143·60	168·76	—	342·00	225·00
Átlag	179·52	145·00	180·56	—	189·52	—

A háboru előtti években a platina ára rendkívüli módon emelkedett volt s bár 1914 közepén a legmagasabb árbol valamit engedett, de mégis szilárd és magas volt. A háboru első hónapjaiban hirtelen nagyott szökött fölfelé a félelem miatt, hogy az orosz platinakivitel megszünik s aztán fokozatosan süllyedt olyan alacsony szintre, aminő több évvel ezelőtt volt csak; daczára annak, hogy az orosz kivitel majdnem teljesen megszünt. Mindenesetre feltünő, hogy az amerikai kivitel megszünése ilyen hatással járt; ezt csak azzal lehet magyarázni, hogy a platinafelhasználás ékszerészeti czélokra erősen csökkent, egyéb czelokra pedig pótanyaggal helyettesíttetett. Nem változott a piacz helyzete akkor sem, amidőn az orosz kormány 1915. év elején a platinakivitelt megtiltotta s majd április havában a semleges államokba ismét megengedte. Az orosz platinakészlet szilárd kezekben volt s 1915 május havában a pétervári és a jekaterinburgi bankokban 1426 kg. platina feküdött. Augusztus végétől kezdve az ár ismét emelkedni kezdett s az emelkedés az év utolsó negyedében már árdrágitássá fajult. Deczember végén már egy unczáért 360 márkát fizettek, ami 11.575 márkának felel meg kilogrammonkint. Szeptemberben kezdték a platinát Oroszországban kivitelre vásárolni tömegesen, miután az orosz kormány a platinát arany helyett külföldi fizetési eszközül kezdte használni. Az ékszerészek is kezdték újból nagyobb arányban vásárolni s a platinatulajdonosok még magasabb árak reményében visszatartották ezt a fémet. Az angol kormány is 1915 végén vásárolt össze 2948 kg. platinát. Az árakat most már ilyenformán nem London és Páris határozza meg, hanem az orosz bányatulajdonosok. Mindezek ellenére még eddig semmi hire nincs annak, hogy Oroszországban platinafinomitót terveznének fölállitani.

Az orosz platinatermelés, amely a világtermelésnek 95%-át teszi ki a következő volt:

1910. évben	5486·8 kg.
1911. «	5780·0 «
1912. «	5530·4 «
1913. «	4910·8 «
1914. «	2559·7 «

Figyelemreméltó az 1914. évi nagy termeléscsökkenés. Az 1915. évi termelésről adatok még nincsenek, de becslés szerint nem volt több 1600 kg.-nál.

Egy kevés platinát Amerikában is állitanak elő: Hill adatai szerint 1914-ben az Egyesült-Államok 109·7 kg. finomitott platinát termeltek; 1913-ban csak 32 kg.-ot. A nyersplatinából 3·3 kg. Oregonban és 14 kg. Kaliforniában az aranymosásoknál termeltetett; Nevadában a Goodsprings bányákban az érczből aranynyal együtt kapják; innen 1914-ben 3·4 kg. került ki. Ezenkivül pedig az egyes kohómüvekben az arany és a rézfinomitásnál saját és idegen anyagból 90 kg. platinát kaptak 1914. évben, mig 1913-ban csak 20 kg.-ot. A platinabevitel az Egyesült-Államokba 995 kg. nyersplatina és 1240 kg. finomított anyag, lemez stb. volt.

A német platinaelőfordulásról sokat beszéltek s vérmes reményeket élesztettek föl. A kutatások és vizsgálatok megerősitették ugyan a tényt, hogy déli Westfáliában a kristályos agyagpalában platina előfordul s a kihasználásra alakult is vállalat, a fém eloszlása a kőzetben azonban nem egyenletes s egy tonna érczben határozott mennyiségü platina jelenlétét nem lehet megállapitani annyira változó az eloszlás.

Spanyolországban Malaga tartomány Ronda nevü hegyeiben szintén találtak platinát. A kőzet itten ugyanaz (Dunit), mint az Uralban, ahol a platina előfordul. Régi törmelékdombok átfurása alkalmával kaptak 2—3 gr. nyersplatinát (78—82% finom) egy tonna kőzetből. Az első teendő most a platinatartalmu kőzetanyag terjedelmét meghatározni fúrások által, amely munkát a spanyol kormány vett a kezébe. A valószinüség a mellett szól, hogy itt valóságos platinaelőfordulást találtak meg, amelynek kibányászása ki fog fizetődni.

Nikkel.

A nikkelipart a háboru szintén rendkívüli módon igénybe vette, amennyiben mint ötvözőanyag az aczél nemesítésére majdnem nélkülözhetetlennek látszott. S miután a nikkel fém két fő termelési helye, ú. m. Kanada és Új-Kaledonia, ellenségeink kezében van, a háboru elején a nikkelhiány bekövetkezése nagyon is veszedelmesnek mutatkozott. A baj orvoslására azonban ezen a ponton is megtalálták a módot.

A nikkel piaczi áraira vonatkozólag majdnem semmi sem jutott ezideig nyilvánosságra; a világ nikkeltermelésére vonatkozó adatok is legnagyobbrészt hiányzanak; csak annyi bizonyos, hogy a háboru előtti viszonyokhoz képest ezen a téren is nagy eltolódások következtek be.

Az egyedüli pontos adatok a kanadai nikkeltermelésre nézve ismeretesek, ezek szerint:

	1911-ben	1912-ben	1913-ban	1914-ben	1915-ben
	tonnákban				
A fejtett érez mennyisége	612.511	737.584	784.697	1,000.364	1,364.048
A beolvasztott érez mennyisége	610.834	725.065	823.403	947.053	1,272.283
Réznikkel-kéneskőtermelés	32.607	41.925	47.150	46.386	67.703
A kéneskő réztartalma	8.966	11.116	12.938	14.448	19.608
« « nikkeltartalma	17.049	22.421	24.838	22.759	34.039
A kéneskő értéke millió márkában	19·78	25·20	28·30	28·76	41·40

Ez adatokból következtetve az egész világ nikkeltermelése is állandóan s erős arányban nő. A kanadai termelés az 1915. évben közel 50%-kal nagyobb, mint az előző évi. A legnagyobb nikkeltermelő vállalat a Canadian Copper Co, Copper Cliff (Ontario), amely 1913-ban 22.000 tonnát állitott elő kéneskő alakban; azután következik a Mond Nickel Co. Conistonban, (Ontario) amely szintén 1913-ban 2600 tonna nikkelt termelt kéneskőben. A kéneskőből magát a fémet azonban már nem Kanadában állitják elő, hanem a Canadian Copper Co. az Egyesült-Államokba, a Mond Nickel Co. pedig Swanseabe (Anglia) küldi a kéneskövet további feldolgozás végett. A kanadai kormány ugyan 1907-ben jutalmat tüzött ki (6 czentet fontonkint) a belföldön előállított fémnikkelért vagy nikkeloxydért, de ezt a kedvezményt eddig csak a Coniagas Reduction Co. 1913-ban vette igénybe először, amidőn 74·8 tonna nikkelt állitott elő. Újabb hirek szerint az International Nickel Co. egy finomitóművet akar épiteni az állam részvételével. A Canadian Copper Co. müveiben termelt kéneskő egy részét közvetlenül Monel-fém előállitására használják föl.

Hozzávetőleges becslés szerint a világ nikkeltermeléséhez (bányatermelés) 1913-ban Kanada kereken 24.000 tonnát, Új-Kaledonia 8000 tonnát, Norvégia 600 tonnát szolgáltatott; az összes termelés tehát 32.600 tonna volt. 1914-ben a termelést 30.800 tonnára s 1915-ben 43.000 tonnára becsülik. Az újkaledoniai érczeket olvasztás végett Le Havreba és Glasgowba viszik.

Norvégiában elektrolytnikkelt állítanak elő; a termelés 1912-ben 400 tonna, 1913-ban 662 tonna, 1914-ben 841 tonna volt. Az emelkedő nikkelárak régi bányák újranyitását vonták maguk után. A krageröi bányákat 30 évi szünetelés után helyezték újra üzembe; az ércz nikkeltartalma 4 %-ig fölmegy. A bánya mellett 1881-ben kohó volt, ahol az utolsó évben 1210 tonna érczet olvasztottak be. A nikkel bányaés kohóipar az utolsó években nagyon föllendült Norvégiában. Megalakult a Kristiansands Nikkelraffineringsverk r.-t., amely a fenti elektrolytnikkelmennyiségeket termelte: a finomító számára dolgoznak az Evje és a Ringerike bányák és kohóművek. Az Evje bánya 1913-ban 28.000 tonna érczet szolgáltatott, a Faő bánya 1300 tonnát; az Evje kohóba jöttek még görög és ausztráliai érczek is. Az Ertelia bánya Ringerike kohónak szállított 19.000 tonna nikkelérczet. Mindkét kohóban az érczből réznikkelkéneskövet olvasztanak; és mindkét telepen lúgos béllésü Peirce-Smith konverterek dolgozzák fel a kéneskövet. A konverter terménye a kristiánsandi finomítómúbe jön, ahol vizes oldatból elektrolytikusan a Hybinette-eljárás szerint a rezet és nikkelt külön leválasztják.

Madagaskar keleti partjain Ambositra mellett állítólag garnieritet találtak nagyobb telepben, amely átlag 3—4 % nikkelt tartalmaz. Az Ural-hegységben Turner által felfedezett nikkelérczek azonban szegényeknek bizonyultak, 0·8—0·11 % nikkeltartalommal s még ezenfelül a dúsításra sem alkalmasak.

A nikkelérczek kohósításának leirását több közlemény tárgyalja. Wilson az Eng. and Mining Journalban a Mond Nickel Co. telepét Conistonban ismerteti; a kohómű Sudburytól keletre 7 mérföldnyire fekszik s a Victoria és a Garson bányákból származó nikkeltartalmu mágneses vaskéneget dolgozza föl, amely körülbelül 2·3 % nikkelt és 1·75 % rezet tartalmaz némi arany és ezüst mellett. A régebbi kohó a Victoria bánya mellett állott, két olvasztóval birt, amelyek metszete a fuvóka síkjában 110 × 450 cm. volt, és két konverterrel dolgozott 210 × 315 cm. mérettel. Az új kohómúben szintén két olvasztó van, de 125 × 600 cm. metszetterülettel és két lúgos béllelésü Peirce-Smith-konverter 3·1 m. átmérővel 8·0 m. hosszusággal.

A réznikkelkéneskő pörkölésének módjait többen tették vizsgálat tárgyává. Kern és Morris az 54 % nikkel, 24 % réz és 16 % kéntartalmu kéneskő pörkölési viszonyait kutatták s úgy találták, hogy 600° C. hőmérséklet alatt a pörkölés lassan folyik, 730°-on felül a kéneskőszemecskék összesülnek. Leggyorsabban s legtökéletesebben megy a pörkölés, ha eleinte 1 óra hosszat 450—500°-nál folyik a pörkölés, mialatt a kéneskőszemecskék oxydréteggel vonódnak be bőséges levegő hozzájutása esetén s ezután a hőmérséklet 675—725°-ra emelik. Friedrich az Orford-eljárás műfolyamatait igyekezett földeriteni s a rézszulfid, nikkelszulfid és a nátriumszulfid kölcsönös egymásra hatását vizsgálta.

Carpenter megpóbálta a Sudbury-bányák nikkelréztartalmu mágneses vaskénegét az eddigi módoktól eltérően dolgozni fel. Mágneses és nedves módszerekkel teljesen lehetetlennek bizonyult a nikkelt a réztől szétválasztani. Az Elmore-féle usztató eljárással sikerült kétféle szinport termelni; ezek egyike kevés meddővel sok rezet, a másika magas nikkeltartalom mellett kevés rezet tartalmazott. Legczélszerűbbnek mutatkozott azonban az oxidáló és klórozó pörkölés, ami által a réz oldható állapotba jut, míg a nikkel és a vas oxydalakban maradnak vissza. A rezet savas vízzel teljesen ki lehet vonni s a maradékot ferronikkelre beolvasztani. Az eljárás tehát a következő: az érczet oxidálólag kell pörkölni és pedig alacsony hőmérsékletnél, hogy szulfát ne képződjék s csak a pörkölés végén emelik a hőmérsékletet. Erre következik a klórozó pörkölés 15 % konyhasóval szintén alacsony hőmérsékletnél (ez alkalommal 370—425° C.) Ezután jön a réznek kioldása vízzel; az eljárás Longmaid-Hendersonnéével azonos. Nikkelrézkéneskővel szintén csinált ilyen próbákat Carpenter, de ezek nem sikerültek egészen jól. Dudley ezeket a kisérleleket klórozó pörköléssel szintén végigcsinálta teljesen önállóan s azt találta, hogy hosszabb tartamu (4 óra) pörköléssel magas hőmérsékleten (650—700°) a nikkel aránylag kis mértékben válik vízben oldhatóvá s kevéssé párolog el, míg ellenben a réz legnagyobb részben vízben oldhatóvá válik részben pedig elpárolog úgy, hogy ilyen módon a réznek elválasztása a nikkeltől és a vastól jól lehetséges.

Ezekkel az eredményekkel szemben Manz 600°-nál végrehajtott klórozó pörköléssel nemcsak a réz 90 %-át hozta ki vízben való lúgzással, de a nikkel 90 %-a is a vizes oldatba jutott.

A nikkelnek más fémekkel való ötvözetei közül a nikkelrézkobaltötvözetet és a wolframnikkelötvözetet vizsgálták meg részletesebben. Ez utóbbinak jellemző használható fizikai tulajdonsága a savállóság.

A kobaltnikkelezüstarzenidek beolvasztásánál a Deloro-kohóban az ezüstön kivül még dús salakot is kapnak: az olvasztás egyéb terményei a könnyü salak és az arzéntartalmu szállópor. A dús salak 25 % arzént, 20—25 % kobaltot, 12—15 % nikkelt, 15—20 % vasat, 5—10 % ként, 0·5—2·0 % rezet s tonnánkint 1400 unczia ezüstöt tartalmaz; ezt az anyagot mechanikus pörkölőkemenczékben pörkölik, ami közben a kén teljesen elég, az arzén pedig 6—7 %-ra lecsökken. Ezután, hogy az ezüstöt megfelelő alakba hozzák, alacsony hőmérsékleten klórozó pörkölésnek vetik alá s végül Pachuca-toronyban 1 %-os cyanidoldattal 6 óra hosszat lúgozzák. Az ezüstöt aluminiummal ejtik ki. A lúgzási maradék a nikkelt és kobaltot oxydalakban tartalmazza, mint ilyent kioldják belőle ezeket a fémeket s ismét oxydalakban kiejtik.

Aluminium.

Az aluminiumpiacz csak a háboru második évében kezdett föllendülni, de akkor azután hatalmasan és gyorsan bekövetkezett a változás, amikor az aluminiumfémet a lőszergyártásban s a robbantószerek gyártásában kezdték alkalmazni. Az árak Angliában és Amerikában az előbbi árnak mintegy háromszorosára szöktek föl; Angliában az árjegyzést meg is szüntették ez idő óta. Az alabbi táblázat az amerikai árhullámzásokat mutatja az utóbbi 3 évben a newyorki börzén; az árak fontonként czentekben értendők.

	1913-ban	1914-ben	1915-ben
Január	26·31	18·81	19·08
Február	26·04	18·81	19·22
Március	27·05	18·50	19·00
Április	27·03	18·16	18·88
Május	26·44	17·95	22·03
Junius	24·68	17·75	30·00
Julius	23·38	17·66	32·38
Augusztus	22·70	19·88	34·40
Szeptember	21·69	19·94	47·75
Október	20·13	18·50	50·00
November	19·35	18·00	57·75
Deczember	18·88	18·96	57·13
Átlag	23·64	18·63	33·98

Az árak sülyedése 1913-ban összefüggésben volt az általános üzleti helyzettel. A sülyedés tartott az 1914 egész évben s még az 1915. év első negyedében is; csak május havában kezdett az áremelkedés mutatkozni, amikor a fémmennyiség erősen fogyni kezdett s az év végén már 60 czentes árakat is jegyeztek. Az aluminium után való hajsza akkor kezdődött, mikor a hadviselő államok az ammonal nevü robbantószert kezdték erősebben gyártani: az ammonal ammonnitrátból és aluminiumporból áll.

Az amerikai aluminiumtermelés 1913-ban 24.800 tonna, 1914-ben 22.500 tonna, 1915-ben 40.000 tonna volt. Az emelkedést tehát szokatlanul nagynak lehet tekinteni. Ez a termelés majdnem teljesen az Aluminium Co. of America kezében van, amely társasághoz tartozik a kanadai telep is a Shawinegan vízeséseknél. A társaság elnökének kijelentése szerint a társaság művei annyira kibővíttettek, hogy az 1915. évi 40.000 tonnához képest most már 72.000 tonna aluminiumot tudnak gyártani évenként. Ebből a mennyiségből a kanadai telep 8000—10.000 tonnát állit elő s ezt a termelést az angol kormány már zár alá vette s Angliába szállitandó.

A világ aluminiumtermelését Richards a következő mennyiségekre becsüli:

Aluminium Co.:	az Egyesült-Államokban	42.700 tonna
	Kanadában	6.820 «
Francia Aluminium Cie:	Franciaországban	12.000 «
	Norvégiában	1.500 «
Aluminium Industrie A.-G.:	Svájczban	10.000 «
	Ausztriában	4.000 «
British Aluminium Co.:	Skócziában	8.000 «
	Norvégiában	1.000 «
Soc. d'Aluminio:	Olaszország	800 «
	Összesen	86.320 tonna

Az 1912. évi termelést a Frankfurter Metallgesellschaft 62.600 tonnára, az 1913. évi termelést pedig 68.200 tonnára becsüli.

Nagy fellendülést kapott az aluminiumipar Norvégiában. Egy angol társaság Vennerelában Krisztiánia mellett egy 2000 tonnás telepet helyezett üzembe: franczia tőkével Arendalban Eydehavn mellett egy másik nagy telepet építettek, amelyet most a Hardanger Electrical Iron and Steel Co. vett át; Hoyanfjordban egy 4000 tonnás telepet terveznek, amelyben norvég bankok 4 millió koronával vesznek részt s a Norsk Aluminium Co. egész vállalkozása 12½ millió koronával alapíttatott meg. 60.000 lóerő áll évenként rendelkezésre s ebből 20.000 lóerő már építés alatt van.

Jelentékeny nagyságu telep a Southern Aluminium Co. a Yadkin folyó mellett Észak-Karolinában; a vállalat 1914-ben pénzügyi zavarokba került s az Aluminium Co. of America vette át az egészet. Évi termelése 12.000 tonna körül van. A kemenczecsarnok 400 kemenczét tartalmaz; a kemenczék méretei: 1·20—1·50 m. szélesség, 1·80—3·90 m. hosszuság és 0·55—0·60 m. mélység. Szerkezetük áll egy erős aczélkeretből, amely tűzálló téglával van kibéllelve s ezt ismét szénlemezek födik; a kemenczék áramfogyasztása egyenként 20.000 Amp. 7 Volt feszültséggel; 70 kemenczét kapcsolnak egymás után. Az agyagföldet maga a gyár termeli a Bayer-féle eljárással s maga állítja elő az elektrodákat petroleumkokszból, valamint a kemencze burkolására szolgáló szénlemezeket is.

Lyon és Keeney adatai szerint Amerika nyugoti felében az aluminium előállításának költségei a következő tételekből állanak:

2 tonna agyagföld	57·50 dollár
200 font kryolith	3·00 «
1400 font elektróda	70·00 «
Pótlék anyagok	10·00 «
28.000 KW.-óra (0·2 czent/KW.-óra)	56·00 «
Bérek	70·00 «
Karbantartás	10·00 «
Leírás és törlesztés (egyenként 5%)	18·00 «
Kamat (6%)	10·00 «
Általános közköltség	20.00 «
Összesen	324·50 dollár

Ehhez jön még 15 dollár fuvardíj New-Yorkig és 20 dollár kereskedői költség, úgy hogy egy tonna aluminiumfém ára 359·50 dollárra jönne föl, amely számítás szerint egy font aluminium összes költségei 17·98 czentet tennének ki.

Az aluminium elektrolizálását Blanquier részletesebben leírja. Ő szerinte a 8—20% agyagfölddel kevert kryolith 1000° C.-nál olvad meg; aluminiumfluorid hozzáadása mellett az olvadáspont 850—800°-ra leszáll s 30% agyagföld beolvasztását teszi lehetővé; konyhasó hozzákeverése által az olvadáspontot még alacsonyabbra — 700°-ra — lehet leszállítani. Rendesen 800—900° hőmérséklettel dolgoznak; az áram feszültsége 7—8 Volt s az áram sürüsége 70—80 Amp. az anódafelület dm²-re számítva. A fürdő 2—4 m. hosszu, 1·2—1·5 m. széles és 0·6—0·7 m. mély. A vezető kemenczékben 8—12 anóda van 45—90 kg. súlyban, a nemvezető kemenczékben 30—40 elektróda van 4 sorban, amelyek közül 2 anóda-, 2 katódasor. A rendes fürdők 8000—10.000 Ampert, a legnagyobbak 15.000—20.000 Ampert vesznek föl. Az anódák 8—10 cm.-nyire állanak a katódáktól. A feszültség ellenőrzésére lámpák vannak bekapcsolva. A fémet minden 2 napban csapolják le. Elméletileg egy KW.-év áram 353·7 kg. aluminiumot termelne s a legjobb esetben az áramkihasználás 90—95% lenne; rendesen azonban egy KW.-év áram 210—275 kg. aluminiumot ad. Az anódafelhasználás körülbelül 0·8 kg. egy kg. fémre, a kryolith s más pótlékanyagokból 0·2 kg.-nyi. A termelés költségeit Blanquier egy kg. fémre számítva 1·20 márkára teszi.

Ujabb időben Amerikában az aluminiumfeldolgozó ipar is nagyot fejlődött; lemezeket, drótokat készítenek belőle s a gépiparban ötvözetek alakjában is igen alkalmazzák. *K. L.*

Szemle.

Vaskohászat.

Különleges eljárás a vas kinyerésére szegény vasérczekből. A «Handels Museum» a következő érdekes közleményt hozza: Gröndal Gusztáv svéd mérnök, két norvég mérnökkel társulva, új eljárást dolgozott ki szegény vasérczfajták gazdaságos kihasználása végett. Az új eljárás elektrochemiai műfolyamattal a vasérczekben szinvasat állit elő olyanformán, hogy elektromos kemenczébe beadagolják a szegény vasérczet s a kemenczén szénoxydból és hidrogéngázból álló gázelegyet vezetnek keresztül; a kemenczében a hőmérséklet alacsony annyira, hogy benne sem a vas, sem a meddő — salakot képező — anyag nem olvad meg a műfolyamat alatt, csupán a vas szinitődik vegyületeiből és a berakott adag száraz, össze nem sült tömeget képez. Ezt a tömeget kellő előkészités után kiszedik, aprózzák és őrlik s a szinvasat mágneses úton belőle kivonják. A poralaku vasszemecskéket aztán — amely anyagnak vastartalma 98—99% — valamely másik elektromos kemenczében beolvasztják s a szükséghez képest szén hozzáadagolással keményaczéllá vagy különleges ötvözetek hozzátétele által speczialis aczéllá alakitják át. Krisztiániában állitólag 900.000 korona tőkével társaság alakult Norskt Staal név alatt a leirt eljárásnak gazdasági kiaknázására s remélik, hogy olyan ércfajtákat is hasznosnak fognak földolgozni, amelynek felhasználása az eddigi módszerekkel lehetetlen volt. (Zeitschrift d. V. D. Eisenbahn Verw. 1916. nov. 29.) *K. L.*

Vegyesek.

Szabályellenes robbanási jelenségek. A mult század első felében, amikor még csak a puskapor volt az egyedüli robbantó- és lőszeranyag, a robbantóanyag fogalmát a következőképen határozták meg. «Szilárd éghető anyag, amely láng vagy szikra által meggyujtva hirtelen gázzá alakul át s ebben az állapotban az előbbinél ezerszeresen nagyobb térfogatot tölt be s a hőmérséklet egyidejü emelkedése folytán terjeszkedni kivánó gázok a közvetetlen környezetre, az őket körülfogó falakra, hatalmas nyomást gyakorolnak.» Ez a meghatározás lényegében ma sem változott meg, jóllehet a puskaporhoz ma már a legkülönbözőbb vegyi készitményü robbantóanyagok egész sorozata csatlakozott. A legujabb könyvekben a robbantóanyag meghatározása a következőképen hangzik. «A robbanóanyag jellemző tulajdonsága az, hogy a robbanás pillanatában a legrövidebb idő alatt magas hőmérsékletü gázok származnak belőle; ha a származó gázok lassan keletkeznének a robbanóanyagból, akkor megfelelő arányban elvezethetők lennének anélkül, hogy nyomásnövekedés következnék be.» Ez a meghatározás általánosabb mint az előbbi, amennyiben a fogalmat nagy mértékben kitágitja s a lőgyapot épp úgy, mint a folyekony nitroglycerin, továbbá a robbanó gázkeverek, a meghatározás kereteibe beilleszthető; megmaradt azonban a fogalmazásban mint leglényegesebb jellemvonás a robbanási gázok rögtönös és magas hőmérsékletü származása. A meghatározás értelmében tehát a robbanás elgázitható anyagi minőséghez van kötve s enélkül nem következhet be. Vannak azonban anyagok, amelyek ebbe a meghatározásba nem illenek bele, nincsenek elgázitható alkotórészei, s mégis hevesen robbannak, kezelésük veszélyes és robbantó hatásuk is van. Ilyen robbanó vegyület az ammoniákos ezüstoldatból kiejtett acetylenezüst vagy ezüstkarbid, amelynek képlete Ag_2C_2. Az ezüstacetylenid, épp úgy, mint az acetylen, endothermikus vegyület, amelynek alkotó elemei bizonyos energiamennyiség felhalmozása által tartatnak együvé, amely energia a szétbomlás alkalmával szabaddá válik. Mig azonban az acetylennél a szétbomlás pillanatában hydrogén szabadul ki s a pillanatnyilag fejlődő hő a hydrogénmolekulákat egymástól eltávolitja, vagyis a fogalommeghatározáshoz képest a robbanás jelenségét idézi elő, addig az ezüstacetylenid két elgázithatatlan alkotórészre bomlik, ú. m. szénre és ezüstre. A fentebb közölt meg-

határozás szerint az ezüstkarbidnak robbanógáz fejlődésének hiányában nem volna szabad nyomást kifejtenie a szétbomlás alkalmával, valamint a robbanás egyéb jelenségeinek is hiányozni kellene. A valóság azonban éppen az ellenkezőjét mutatja. Az ezüstkarbid erős durranással tüzi jelenségek kiséretében bomlik szét és robbantóhatást is fejt ki, amely nem olyan erős ugyan mint a robbanó kénesőé vagy más vegyületé, de azért mégis jelentékeny. De nem is az ezüstkarbid az egyetlen anyag, amely a robbanás előbb megadott fogalmi meghatározásának ellene mond; egy másik ilyen robbanókeverék az aluminium-káliumklorát. Ha a vegyi átalakulás egyenlőségét tekintjük:

$$Al_2 + KClO_3 = Al_2O_3 + KCl,$$

látjuk, hogy az aluminium elgázíthatatlan és mintegy 2500°-nál olvadó aluminiumoxyddá ég el, a káliumklorátból káliumklorid lesz, amely só mintegy 1000°-nál kezd párologni. Ez a keverék, ha lazán pléhtégelybe szórjuk s közönséges gyujtózsinórral meggyujtjuk, rettenetes durranással robban el; a robbanás hangja oly erős, mint a legerősebb robbantó anyagé; a robbantás hatása azonban aránylag kicsiny, és még teljesen zárt térben sem nagyobb, mint hasonló tömegü puskaporé. A robbanás jelenségeinek magyarázata ebben az esetben sem egyszerü dolog. Mert igaz ugyan, hogy a káliumklorát magában robbanó anyag, de nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy ebben az esetben oxigén válik szabaddá, amely alkotórész gázalaku s az erős terjeszkedésre alkalmas elem, az említett keverékben azonban az oxigén az aluminiumhoz van kötve a bomlás pillanatában és ennél fogva a káliumklorát robbanó tulajdonságait az aluminium megszünteti s a felszabaduló energiát a folyékony állapotu aluminiumoxyd — a korund — teljesen elnyeli. A robbanás jelenségeit a nagy hőmérsékletben elgázított káliumklorid föltevésével sem lehet magyarázni, mert akkor az aluminium-kénesőoxyd-thermit meggyújtásának sokkal hevesebb robbanással kellene járnia, amennyiben a kéneső már 360°-nál forr és párolog. Ez a keverék azonban csak ellobban, míg a klorátkeverék hatalmasan durran. Ha az említett két vegybomlás egyenleteit vizsgálva a robbanás jelenségeinek magyarázatát keressük:

$$Ag_2C_2 = Ag_2 + C_2 + \alpha \text{ kalória.}$$
$$Al_2 + KClO_3 = Al_2O_3 + KCl + \beta \text{ kalória,}$$

ezt másutt nem találhatjuk meg, csak abban, hogy az említett anyagok finom poralakban levegőrészecskékkel vannak burkolva s a poralaku részecskék levegőt zárnak maguk közé, amely a bomlás alkalmával a fölszabaduló hő által magas fokra hevittetik. Ez a fölmelegített levegő ugyanazokat a jelenségeket idézi elő, mintha a bomlás által magából a robbanó anyagból származnának gázok. Kétségtelen ugyanis, hogy a robbantó hatás és a durranás csak gáznemü anyag jelenléte folytán lehetséges. Ugyancsak ezzel a föltevéssel lehet azt is megmagyarázni, hogy a két robbanó vegületnek illetve keveréknek robbantó hatása aránylag kicsiny; a fölmelegített levegő mennyisége a bomló tömeghez képest nem nagy és miután a bomlás alkalmával saját gázok nem fejlődnek, melegét a környezetben hamar elveszíti, visszaesik az előbbi térfogatra s az utána nyomuló hideg levegő ütése hozza létre a durranásszerü hangjelenséget. E magyarázat szerint úgy áll tehát a dolog, hogy a robbanás és a robbantó hatás jelenségeinek előidezéséhez nem okvetetlenül szükséges magából a robbantó anyagból gázoknak fejlődniök, a mint ezt eddig föltételezték és magyarázták, hanem elégséges csupán bizonyos hőmennyiségnek pillanatnyi fölszabadulása. Hogy a hőenergia endothermikus vagy exothermikus vegyfolyamattal szabadul föl, az teljesen közönbös; a főfeltétel az, hogy valami olyan anyag legyen jelen, amelynek közvetítésével a pillanatnyilag fölszabaduló hőenergia hatását nyilvánvalóvá teheti. Ugyancsak ebből a magyarázatból következik, hogy az említett kétféle robbanóanyagnak légüres térben teljesen robbanás nélkül kell elégnie, illetőleg a vegyfolyamatnak robbanás nélkül kell lefolynia. A robbanás jelenségeinek megfigyelésénél tehát a jövőben a thermikus vonatkozásu tényezőket pontosabban kell majd megfigyelni, továbbá a levegőnek, mint közvetítő tényezőnek szerepét szintén a számítások körébe be kell vonni. (Zeitschrift f. d. g. Schiess und Sprengstoffwesen.) *K. L.*

Öntöttvasból készült csővezetékek tömítésének praktikus módja. Csöveket, amelyek a nyomópróbánál izzadnak, tehát vizet átbocsátóknak bizonyulnak, az által lehet tömötté tenni, hogy azokat szalmiáksó vizes oldatával megtöltve, hosszabb rövidebb időre félreteszszük. Az oldat a szivárgó nyílásokba behuzódik és ott gyors rozsdásodást idéz elő, mi a tömöttség hibáit eliminálja. Természetes, hogy a sikerért teljes garanciát különösen oly esetekben nem lehet vállalni, hol magas nyomásra igénybe vett csővezetékekről van szó. Nagyobb oly tömöttségi hibák, amelyeken át a nyomó próbánál a csövekbe szorított víz kifreccsen, ily módon magától értetődően nem tömíthetők. (Giesserei Ztg. 1916. 10.) *Lts.*

Közgazdasági hirek.

Londoni lémárak. (Hivatalos zárlat.)

	1917 február							
	16.	19.	20.	22.	23.	26.	27.	28.
Ezüst	38¼	38⅛	38	37⁹/₁₆	37⅝	37⅓	37½	37½
Réz. Készpénz	140	140	139—140	139	139	139	139	139
» 3 hóra	136	136	136½—137½	136⅛	136⅛	136½	136½	136½
« Legjobb, válogatott	—	—	148—144	—	—	—	—	—
« Elektrolit	—	—	150—146	—	—	—	—	—
Ón. Straits, készp.	198	195⅝	194½—194¾	197⅛	197⅛	198⅛	200⅝	202¼
« « három hóra	197¼	195½	194½—194¾	197¼	197½	198½	201	202¼
» Ingotok	—	—	199—200	—	—	—	—	—
Ólom. Lágy, idegen	30½	30½	30½—29½	30½	30½	30½	30½	30½
» Angol	—	—	—	—	—	—	—	—
Horgany. Közönséges	56¾	56¾	56¾—52½	—	—	—	—	—
« Lemez	—	—	100	—	—	—	—	—
Antimon-regulusz	—	—	nom.	—	—	—	—	—
Aluminium	—	—	nom.	—	—	—	—	—
Higany 75 fontos palaczkonként	—	—	—	—	—	—	—	—

V. F.

Fémrendeletek. A «Budapesti Közlöny» 1917. február 23-án megjelent 44 száma a következő ministeri rendeletet közli: A m. kir. ministeriumnak 466/1917. M. E. számu rendeletét az öntöttvastöredék forgalmának szabályozása tárgyában. (B. K. 44.) A «Budapesti Közlöny» 1917. évi február hó 24-én megjelent 45. száma a következő ministeri rendeletet közli: A m. kir. honvédelmi minister 3793/eln. 20/b. 1917. számu rendeletét, a felszerelt ajtóveretek hadi czélokra igénybevételéről, kicseréléséről és beszolgáltatásáról. (B. K. 45. A m. kir. Kereskedelmi Muzeum Külkereskedelmi Hirei 11. körl.) *Lts.*

Fontosabb vasáruczikkek budapesti nagybani árai: Rúdvas napi ár 45 K. Bessemer aczél 49 K. Durva lemez napi ár 50 K. Finom lemez napi ár 65 K. Horganyozott lemez napi ár 105 K. Öntvény napi ár 60 K. Sodronyszeg napi ár 70 K. Hengerhuzal 45 K. Tengely salgótarjáni 25—45 kg. 117 K, 10 % felár. Horganylemez 210 K. Kapa, ásó, lapát 200 % felár. Láncáru gölniczbányai 130 % felár. Sajtolt lapátok 113 fillér kg.-ja. Patent csavarok 15 % felár. Anyacsavarok 60 % felár. Csákány, 2 kg.-on felül, 100 kg.-ig 105 K, 10 % felár. Reszelő 30 % felár. (Magyar Vaskereskedő 10. sz.) *Lts.*

Vasáruk drágulása. A gyárak február hó 3-án a lágyöntvények árait 25 %-kal felemelték úgy, hogy ezeknél most már ab gyár 75 % felárat számítanak. A budapesti vasnagykereskedők felemelték továbbá a durvalemezek alapárát 2 K-val. A jelenleg ab raktár érvényes alapár tehát 50 K. Megdrágultak még a lánczok 10 %-kal és ezeknél most már helyt Budapest 130 % felárat számítanak. (Magyar Kereskedők Lapja 9. sz.) *Lts.*

Osztrák vasgyárak forgalma 1917 január hónapban a következőképen alakult:

	1917 szemben 1916-ra mérczmásra	
rúd- és idomvas	498.048	(+ 1.267)
vasgerenda	54.741	(+ 416)
durva lemez	56.415	(+ 14.488)
sin	65.655	(— 16.440)

(Magyar Vaskereskedő 9. sz.) *Lts.*

Coburg Fülöp herczeg-féle bánya- és kohóművek r.-t. E részvénytársaság, amely 1913-ban alakult 6½ millió K alaptőkével, nemrégiben megvette a hisnyóvizi Heinzelmann-féle bányatársulat bányarészjegyeit és Nagyszombaton új vasgyárat épitett, márczius 14-re rendkívüli közgyülést hivott össze az alaptőkének 6½ millió K-ról, 5000 darab 200 K n. é. új részvény kibocsátása által 7½ millió K-ra való fölemelésze végett. (Magyar Kereskedők Lapja 9. sz.) *Lts.*

Balkán szénkereskedelmi r.-t. (Berlin). E részvénytársaság bejegyeztette budapesti fiókját. (V., Dorottya-u. 5.) A magyarországi fióktelep képviselői Katschinsky Siegfried é Stern Ede. A magyarországi fióktelep üzleti tőkéjeül a Magyar általános hitelbanknál 100.000 márka van elhelyezve. A főintézet alaptőkéje 4 millió márka. (Magyar Kereskedők Lapja 9. sz.) *Lts.*

Délafrika aranytermelése. A Times szerint a Transvaal Chamber of Minesben egyesült délafrikai bányák a folyó év január hónapjában 756.997 unczia aranyat termeltek, amelynek értéke 3,215.519 font sterling, míg a külső kerületek termelése 108.899 font sterling értékü 25.637 unczia volt. Január hónap végével az aranybányák 188.624, a szénbányák 11.611 és a gyémántbányák 5591

munkást foglalkoztattak. (Deutsche Bergwerkszeitung 1917. 30.) *Lts.*

Hibernia részvények. A porosz kormány a fogyasztók, az államvasutak és állami üzemek érdekeit szem előtt tartva, befolyást akar biztosítani magának a rajna-westfáliai új szénszindikátusnál és általában az egész westfáliai bányászatnál. Az összes Hibernia-részvények megszerzése után a porosz kormány a Ruhrvidék szénbányászatának 11 %-át, a Saarkerület szénbányászatának 75 %-át és Felső-Szilézia széntermelésének is igen jelentékeny részét fogja uralni, mi által a szénpiaczot is befolyásolni fogja. A Hibernia-részvények megszerzése törvényhozási tárgyalás alatt áll. (Montanistische Rundschau 1917. 1.) *Lts.*

Osztrák vasgyárak 1916. évi hengereltáru termelése. Az osztrák vasgyárak 1916. évi termelése a kartell által szabályozott hengermű-terményekben a következő volt:

	1916-ban	1915. évvel szemben
Rud és alakosvas ...	6,220.618 q.	+ 1,728.117 q.
Vasgerenda	961.434 «	+ 158.561 «
Durva lemez	899.697 «	+ 379.394 «
Sinek	361.057 «	+ 296.448 «

A hengereltáru-termelés ezek szerint az 1916. évben az eddig legjobb 1912. évet is jóval felülmúlta; míg ugyanis 1912-ben az említett terményekből 8,368.000 q-t termeltek, 1916-ban a 9,000.000 q-t is meghaladta. A piaczra hozott termények összege különben az egyes években a következő volt: 1912-ben 8368 millió q, 1914-ben 5372 millió, 1915-ben 6480 millió, 1916-ban 9040 millió q. A vasárakra nézve a következő tájékoztatást adhatjuk. 1912 május havában a rúdvas ára 20·95 korona volt, 1914 szeptemberben 18·0 K-ra esett, 1915 juliusban már 24 K-ra emelkedett s jelenleg mintegy 35 korona. Megjegyezzük még, hogy a vasfogyasztás ezidőszerint kizárólag a hadsereg közvetetlen és közvetett szükségletéből áll és hogy az emelkedő árakkal szemben az előállítási költségek is emelkedtek. (Ung. Met. 1917 jan 20.) *K. L.*

Délafrika gyémánttermelése. Délafrikában az 1915. év folyamán 103.386 karát gyémántot termeltek és 606.021 karátot exportáltak. Az 1914. év gyémánttermelése 2,867.388 karát, az 1913. év gyémánttermelése pedig 5,498.555 karát volt. (Metall u. Erz. 1917. 1.) *Lts.*

Salgótarjáni Kőszénbánya R.-T. A nyers jövedelem 1916-ban az 1,609.788 K áthozattal együtt 7,691.505 K, amiből 5,341.016 K volt a bányák hozama, 619.980 K volt a kamatbevétel és 120.721 K a földbirtokok jövedelme. Kiadtak adóra 615.659 K-t, 400.000 K-t az értékesökkenési alapra, 400.000 K-t a tartalékra, 75.000 K-t a nyugdíjalapra, 240.000 K-t a társpénztárba, 25.000 K-t a Chorin-alapra és 200.000 K-t a háboruban elesett munkások özvegyei és árvái segélyalapja javára utaltak, 352.606 K-t végül az igazgatóság és a tisztviselők jutalékára fordítottak. A mérleg tehát 4,383.240 K tiszta nyereséggel zárult, az 1915. évi 5,495.787 K-val szemben. A fontosabb mérlegtételek az utolsó két évben a következők voltak:

Vagyon:	1915-ben ezer korona	1916-ban ezer korona
Bányák	12.533	12.533
Bankoknál	3.442	1.724
Értékpapirok	15.289	16.350
Nyugdíjalap értékei és ingatlanai	3.0·8	3.245
Földbirtokok	1.897	1.907
Berendezés és leltár	27.298	26.280
Üzemi anyagok	1.3·2	2.117
Élelmiszerek	1.171	1.899
Szénkészlet...	83	115
Adósok	4.700	6.181

Teher:	1915-ben ezer korona	1916-ban ezer korona
Részvénytőke	22.000	22.000
Tartalékalap	20.105	20.505
Nyugdíjalap	3.083	3.316
Leírási tartalék	16.211	17.611
A háboruban elesettek özvegyeinek és árváinak alapja	200	400
Hitelezők	3.289	1.109
Letétek értékpapirokban	554	663
Hátralékos munkabérek	275	332
Jutalékok	495	352
Nyereség	5.459	4.383
Összesen	72.568	74.574

Az igazgatóság a közgyülésnek azt javasolja, hogy részvényenként 25 K = 12½ % osztalékot (tavaly 35 K = 17½ %) fizessenek. (Magyar Külkereskedelem 5. sz.) *Lts.*

Északmagyarországi Egyesített Kőszénbánya és Iparvállalat R.-T. A háboru előtt e szénvállalat tiszta nyeresége 400.000 K körül mozgott és a háboru sem volt képes a tiszta nyereséget konjunkturális hasznokkal fokozni. A nyereség stabilizációját az utolsó 5 év alatt a következő táblázat tünteti fel:

Év	Tiszta nyereség	Brutto jövedelem
1912.	443.754 K.	1,119.716 K.
1913.	436.899 «	1,133.719 «
1914.	352.573 «	1,049.265 «
1915.	402.425 «	1.066.405 «
1916.	402.504 «	1,032.803 «

A brutto jövedelem keretében a szénüzlet hozama az elmult évben 897.933 K volt, tehát a megelőző évekhez képest mintegy 60.000—80.000 K-ig terjedő csökkentést jelent, viszont a vállalat kamatjövedelmei 86.500 K és így mintegy 25%-kal múlják felül a megelőző évek kamatjövedelmeit. Az évzárlat a megelőző üzletév eredményével összehasonlítva, a következő státust tünteti fel: Vagyon:

széntelepek és bányák 2407 ezer 926 K (+ 48.694); földbirtokok 196.515 K (változatlan); épületek 1,474.263 (+ 6369) K; gépek és leltár 2,434.670 (+ 3814) K; vasutak 505.928 (+ 14.246) K; készpénz 142.364 (+ 7845) K; váltók 126.554 (+ 6179) K; értékpapirok 3,847.543 (+ 479.050) K; élelmiszerek 166.287 (+ 46.451) K; anyagok 496.276 (+ 183.845) K; szénkészlet 13.701 (— 17.095) K; átmeneti tételek 25.205 (+ 6812); tételek bankoknál 9041 (— 104.971) K; adósok 567.287 (+ 18.322) K; összesen 12,413.565 (+ 698.560) K. — Teher: részvénytőke 4,000.000 K (változatlan); tartalékalap 1,073.737 (+ 40.000) K; értékcsökkenési tartalék 4,543.870 (+ 160.000) K; árfolyamosztalék 8120 K (változatlan); kétes követelések tartaléka 32.555 K (változatlan); bányatartalék 32,117 K (változatlan); hitelezők 1,142.453 (+ 547.091) K; bányamunkabér 75.815 (+ 9699); fel nem vett osztalék 1474 (— 1074) K; átmeneti tételek 50.199 (— 4701) K; jutalékok 50.716 (— 1376) K; tiszta nyereség 402.504 (— 79) K; összesen 12,413.565 (+ 698.440) K. A vállalat a kimutatott 402.504 K tiszta nyereségből a mult évhez hasonlóan az idén is 9%, tehát részvényenként 18 K osztalékot fizet. (Magyar Külkereskedelem 5. sz.) *Lts.*

Esztergom-Szászvári Kőszénbánya R.-T. az elmult évben a felemelt 10 K részvénytőke után 1,029.356 K tiszta nyereséget ért el. A brutto jövedelem 1,670.106 K volt, ami az elmult évhez képest 161.515 K többletet jelent és így a brutto bevétel megközelíti a háboru előtti 1913. és 1914-es évek színvonalát. Jelentékenyen fokozza a brutto jövedelmet a 184.002 K kamatjövedelem, amelyben 81.000 K többlet mutatkozik. Ezzel a magas brutto jövedelemmel szemben a vállalat kiadásai a következőképen alakultak: az igazgatósági költség átalánya 100.000 K, az értékesökkenési leírás 500.000 K, a tartalékalap javadalmazása 200.000 K, a tisztviselők segitő alapjára 50.000 K és az igazgatóság jutalékára 105.942 K. A vállalat adókötelezettsége 105.931 K volt. A vállalat invesztícziói, nevezetesen a bányák és beruházások 4,534.279 K-val, az ingatlanok és anyagok tételei pedig 13,829.601 K-val szerepelnek a mérlegben, amely összeg a megelőző évi kimutatáshoz képest 5·7 millió K többletet jelent. A tartalékok összesen 8,776.989 K-val szerepelnek, a megelőző évhez képest tehát itt is 700.000 K többlet van. Az értékpapirok készlete — követelések és tartozások együttvéve — mintegy 5 millió K. (Magyar Külkereskedelem 5. sz.) *Lts.*

Ausztria vasiparának eredményei 1916 ban. Ausztria kohó- és hengermüvei már túlhaladták a háboru előtti évek maximális termelését. 1916-ban összesen 20 millió q vasárut termeltek, 2 millió métermázsával többet, mint az 1912-iki magas konjunktura idején. Az osztrák vasmüvek nyereségeit csökkenti a nyersanyagok drágulása és az a körülmény, hogy Ausztriában a magasabb adókat már a háboru alatt léptették életbe és ezeknek a hatását erősen meg fogják érezni az 1916. évi mérlegek. Egyébként a vasárak is csaknem kétszeresre emelkedtek és ha a régibb és olcsóbb kötések lejárnak, az 1917. évi termelés legnagyobb része már a magasabb árak mellett fog piaczra kerülni. A termelést fokozni már nem igen lehet, de az most teljesen kielégíti a hadvezetőség igényeit. (Elektrotechnika 6. sz.) *Lts.*

Magyar olaj- és vegyipar r.-t. E részvénytársaság, amely 1916 juliusban alakult a Vecsei József czégből a Kind és Herglotz czég részvételével 20.000 korona alaptőkével, 1916 deczember 31-én lezárt első mérlegében 45.777 K tiszta nyereséget mutat ki. A vállalat, amelynek budapesti gyártelepe még föl sem épült, gyárát a zárószámadásokban 75.000 K értékkel szerepelteti, készleteit 330.595 K-ra értékeli, az adósok tétele pedig 497.314 K, amivel szemben hitelezőknek 582.064 K-val és jelzálogkölcsönért 11.609 K-val tartozik. (Közgazdaság 10. sz.) *Lts.*

Felten és Guilleaume kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár r.-t. E részvénytársaság 1916. évi mérlege 743.105 K tiszta nyereséggel zárult, szemben az előző évi 431.459 K-val. Az igazgatóság a márczius 29-re egybehivott közgyülésen 60 K = 15 % osztalék (tavaly 50 K = 12½ %) fizetését javasolta. Az értékcsökkenési alaphoz 150.000 (100.000) K, a rokkant tisztviselők és munkások és hozzátartozóik segélyalapjához 100.000 (10.000) K csatolását és 45.447 (42.142) K új számlára vitelét javasolta az igazgatóság. (Magyar Kereskedők Lapja 1917. 10. sz.) *Lts.*

Első magyar kábelgyár Perci és Schacherer r. t. 1916. évi zárószámadásaiban 800.000 K alaptőke mellett 49.418 K tiszta nyereséget mutat ki, az előző évi 45.479 K-val szemben. A vállalat gyári telke és épületei 403.459 K, gépei 555.980 K és leltára 51 616 K értékkel szerepelnek, amivel szemben 538.284 K értékcsökkenési alap áll. (Magyar Vaskereskedő 10. sz.) *Lts.*

Oesterreichisch-Alpine Montangesellschaft (Bécs). E bányatársulat az 1916. üzletévben 50,289.466 K bruttó nyereséget ért el, szemben 33,641.416 koronával az előző évben. A tiszta nyereség 24,768.238 K, szemben 21,032.656 K-val az előző évben. Az igazgatóság elhatározta, hogy az április 3-án megtartandó közgyülésnek 25 % = 50 K osztalék fizetését fogja javaslatba hozni. A mult évi osztalék 21 % volt. (Magyar Kereskedők Lapja 1917. 10. sz.) *Lts.*

Nagyváradi vasöntöde és gépgyár r.-t. E részvénytársaság 1916. évi mérlege 482.412 K bruttó jövedelem mellett 26.843 K tiszta nyereséggel zárult, szemben az előző évi 8743 K-val. A 300.000 K alaptőkével biró vállalat kintlevősége 160.541 K (1915-ben 123.943 K). váltótartozása 209.400 (229.605) K, egyéb adóssága 41.650 (29.965) K. Az áru- és anyagraktár mérlegértéke 130.056 (70.667) korona. (Magyar Kereskedők Lapja 8. sz.) *Lts.*

Rude metallurgiai r.-t. (Zágráb). E részvénytársaság febr. 28-án tartott közgyülésén kimondotta a *felszámolást*. A vállalat 1911-ben alakult 5 millió K alaptőkével, amelyből azonban csupán 2,800.000 K-t bocsátottak ki. *Lts.*

Boliv.a érczkivitele az 1914. és 1915. években:

	1914-ben mennyiség tonna	Érték Bolivian *	1915-ben mennyiség tonna	Érték Bolivian *
Czinnérczek	37.260	42,479.837	36.402	44,885.450
Rézérczek	4.793	2,073.429	17.945	9,·34.428
Réz	3.874	2,369.306	5.868	4,400.883
Wolfram	276	428.300	792	1,497.845
Ólomérczek	1.555	155.457	2.208	353.239
Antimonérczek	186	30.616	17.923	13,442.286
Bizmutérczek	438	3,376.991	663	3,670 453
Molybdenérczek	—	—	5·1	19.157

(Metall u. Erz 1917. 1. sz.) *Lts.*

Hirek.

Személyi hirek.

Valatin István, a Ganz-féle villamossági részvénytársaság főmérnöke az Esztergom-Szászvári Kőszénbánya Részvénytársasághoz lépett be mint főfelügyelő. (Elektrotechnika 6. sz.) *Lts.*

Halálozások. *Gager* Emil egyesületünk 1902 óta nagy érdemeket szerzett fáradhatatlan pénztárosa, az «Északmagyarországi Egyesített Kőszénbánya- és Iparvállalat-Részvénytársulat» igazgatója, f. évi márczius 8-án, súlyos és fájdalmas betegség után, 61 éves korában Budapesten meghalt. Egyesületünk választmánya a súlyos veszteség hatása alatt és a végtisztesség részleteinek megbeszélése végett folyó hó 9-én tartott népes gyülésén koszorunak a ravatalra helyezését, a család előtt az egyesület részvétének bizottságilag történendő kifejezését és gyászbeszédnek tartását határozta el, amelynek elmondására Lázár Zoltán alelnököt kérte fel. A temetésen, amely a kerepesi-úti temető halottas házából indult, a bányászat képviselői nagy számban jelentek meg és a ravatalt számos koszoru borította. A beszentelés előtt Lázár Zoltán alelnök és a köréje csoportosult egyesületi tagok, a család: Dr. Gager Károly kir. tanácsos, Dr. Gager Emil az elhunytnak fia és Eberhart György főhadnagy a megboldogultnak veje előtt, egyesületünk őszinte részvétét meleg szavakban tolmácsolta. Az egyházi szertartás befejezésével utolsó pihenőhelyéhez kísértük halottunkat, amely előtt előbb Dr. Oláh Dezső ügyvéd a bányatársulat ügyésze, majd Lázár Zoltán alelnök mondott mélyen átérzett, szívhez szóló beszédet. A temetésen az egyesület a Bánya- és Kohóvállalatok Országos Egyesülete, az Északmagyarországi Egyesített Kőszénbánya- és Ipar-Részvénytársulat, a Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársulat, a Budapestvidéki Kőszénbánya Részvénytársaság, a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Részvénytársaság, a Salgótarjáni Kőszénbánya Részvénytársaság, az Állami Szénbányák Központi Igazgatósága és a bányahatóságok voltak képviselve. Ott láttuk *az egyesület képviseletében:* Lázár Zoltán és Andreics János alelnököket, Litschauer Lajos titkárt, Déry Károly kir. tanácsost, Farkas János műszaki igazgatót, Gálocsy Árpád kohómérnököt, Topscher Samu min. tanácsost, Tavi Károly bányatanácsost, Kéméndy Viktor és Lányi Vilmos kir. főmérnököket, Paris Oszkár mérnököt, Schréder Gyula vasgyári igazgatót és Zsigmondy Árpád főfelügyelőt; a *Bánya- és Kohóvállalatok* részéről Fodor Ferencz titkárt; az *Északmagyarországi Egyesített Kőszénbánya- és Iparvállalat R.-t.* képviseletében: Rau Gottlób vezérigazgatót, Ulreich Jenő és Farkas János bányaigazgatókat, Haffner Ferencz főbányagondnokot, Ligeti Jenő irodafőnököt, Katona József titkárt, Winter Tivadar főkönyvelőt, Kunz Henrik főpénztárost, Reich Dezső főtisztviselőt, Dr. Oláh Jenő ügyvédet, Dirnfeld Adolf bankigazgatót, Obersohn Miksát és Hauszner Károlyt; a *Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársaság* képviseletében: Vida Jenő vezérigazgatót, Salgó Béla igazgatót, Mandello Viktor kereskedelmi igazgatót és Vizer Vilmos központi bányaigazgatót; a *Budapestvidéki Kőszénbánya Részvénytársaság* képviseletében: Engel Ármin vezérigazgatót; a *Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Részvénytársaság* képviseletében: Marschalko Richard műszaki tanácsost; a *Salgótarjáni Kőszénbánya Részvénytársaság* képviseletében: ifj. Chorin Ferencz, Dezsényi Gyula, Deszberg Antal, Eisler Béla és Dr. Reimann Ernő igazgatókat; az *Állami Szénbányák Központi Igazgatósága* képviseletében: Somogyi Géza főmérnököt; *a bányahatóság részéről* Pausperti Károly kir. bányakapitányt; továbbá Görög Gábor és Fuchs Richard vezérigazgatót, jánosi Engel Gyula udvari tanácsost, Br. Schossberger Rezsőt, Urban S. L. szénnagykereskedőt s sok mást. A temetésen az elköltözött iránti igazi szeretet és a megbecsülés őszinte nyilatkozatait hallottuk és nehéz szívvel bucsuztunk felejthetetlen barátunktól és kedves, fáradhatatlan munkatársunktól. Az utolsó bucsuzó, az utolsó «Isten veled», nehezen és fájdalmasan sajgott fel szivünkből. *Lts.*

Révkomáromi *Papp* László m. kir. bányamérnök, egyesületünknek volt tagja, folyó évi márczius 8-án, életének negyvenedik évében, hosszas szenvedés után Kolozsvárott elhunyt. Nyugodjék békével. (633) *Lts.*

Szak- és kartársaink közül (1917 február 26-tól 1917 márczius 13-ig vett értesüléseink szerint)

Katonai kinevezésben részesült:

Jónás László okl. bányamérnök, rendes tagot Ő Felsége 1917. évi febr. 1-ei ranggal tüzérhad-nagygyá nevezte ki. (554)

Kovácsy Sándor bányamérnök, rendes tagot, a selmeczbányai bányászati és erdészeti főiskola volt tanársegédét, Ő Felsége népfelkelő főhadnagygyá nevezte ki. (Selmeczbányai Hirlap 9. sz.)

Katonai kitüntetésben részesült:

Jónás László okl. bányamérnök, rendes tagot, az ellen éggel szemben tanusitott kitünő szolgálatai elismeréséül Ő Felsége a «Signum Laudis»-szal tüntette ki. (554)

Hazai hirek.

Szénrendelet. *A m. kir. ministeriumnak 941/1917. M. E. számu rendelete* a szén, brikett vagy koksz termelésével vagy előállításával foglalkozó üzemek és telepek átengedése tárgyában. A m. kir. minister a háboru esetére szóló kivételes intézkedésekről alkotott törvényes rendelkezések alapján a következőket rendeli: 1. §. A kereskedelemügyi minister a pénzügyministerrel egyetértőleg a szén, brikett vagy koksz termelésével és előállításával foglalkozó bármely üzem és telep birtokosát arra kötelezheti, hogy üzemét a személyzettel együtt használatra átengedje, ha az üzemek vagy telepek valamelyike a nevezett ministerek megállapitása szerint *a)* nem termel, illetőleg nem állit elő annyi szenet, brikettet vagy kokszot, amennyit termelni, illetőleg előállitani képes, vagy *b)* a közforgalmu vasutak, az állami vagy más közérdekü üzemek részére szükséges szenet, brikettet vagy kokszot nem szolgáltatja megfelelő feltételek mellett, vagy *c)* az egyéb fogyasztás czéljaira szolgáló szén, brikett vagy koksz után indokolatlanul magas árt követel. 2. §. A használatra való átengedés elrendelésével az üzemnek vagy telepnek mindazokat az alkalmazottait, akik az 1914. évi L. törvényczikk 5. §-a és az 1915. évi XIII. törvényczikk 2. §-a szerint személyes szolgálatra kötelezhetők és akik hatósági intézkedéssel az üzemben vagy telepen teljesitendő személyes szolgálatra még kötelezve nincsenek, az üzemben illetőleg a telepen teljesitendő személyes szolgálatra az idézett törvényes rendelkezések alapján további intézkedésig kirendelteknek kell tekinteni. 3. §. Az üzemek vagy telepek használatáért olyan térités jár, amely megfelel az illető üzemben vagy telepen a háboru előtti három utolsó (1911., 1912., 1913.) évben, vagy ha a telep még nem volt mindezen három év alatt üzemben, a háboru előtti üzembentartás éveiben (1912 és 1913-ban) vagy évében (1913-ban) elért átlagos bevételnek, levonva abból a termelésre és a karbantartásra fordított átlagos kiadásokat. Amennyiben azonban a használat tartama alatt évente nagyobb összeg fordittatnék karbantartásra, mint az előbbi évek átlagában, a különbözetet a térítésből le kell vonni; ha viszont a használat tartama alatt a karbantartásra ugyanazon évek átlagánál kisebb összeg fordittatnék, a különbözetet a térítményhez hozzá kell adni. Ha az illető üzem vagy telep termelése az 1915. évtől fogva, a háboru alatti években — az ellenséges betörés okozta üzemzavaroktól eltekintve, más okból — esetleg kevesebb volt, mint a háboru előtti számitásba veendő évek átlagában, a fentiek szerint járó térités ennek megfelelően aránylagosan leszállitandó. Viszont olyan üzemek vagy telepek használatba vételénél, amelyekben az üzem a háboru előtt még nem volt teljesen kifejlődve, a fentiek szerint járó térités a háboru előtti számitásba veendő évek átlagos termelésének az esetleges felemelt évi termeléshez való aránya szerint megfelelően felemelendő. A használat tartama alatt tett szükséges és hasznos beruházásokat a birtokos az üzem vagy telep visszabocsátásakor meglévő értékük erejéig megtéríteni köteles és ezen követelés biztositására a térités aránylagos része visszatartható. Kártérités csak olyan kárért jár, amely a használat alatt a bányarendészeti, illetve egyéb biztonsági szabályok megsértéséből

* L. Bolivianos = 1·60 Márka.

keletkezett. Az ilyen kárért sem jár azonban kártérítés, ha a kárt az üzemmel együtt átvett személyzet valamely tagja okozta. 4. §. Aki a jelen rendeleten alapuló átengedési vagy személyes szolgálati kötelezettséget megszegi és kijátszsza, az — amennyiben cselekménye súlyosabb büntető rendelkezés alá nem esik — kihágást követ el és hat hónapig terjedhető elzárással és ketezer koronáig terjedhető pénzbüntetéssel büntethető. E kihágás miatt az eljárás a közigazgatási hatóságnak, mint rendőri büntető bíróságnak a székesfővárosi államrendőrség működési területén pedig a m. kir. államrendőrségnek hatáskörébe tartozik. Horvát-Szlavonországokban e kihágás miatt az ottani jogszabályok szerint erre hivatott hatóságok járnak el. 5. §. Ez a rendelet 1917. évi március hó 14-én lép életbe. Hatálya a magyar szent korona országainak egész területére kiterjed. Horvát-Szlavonországokban ezt a rendeletet, amennyiben végrehajtása az ottani önkormányzat körébe tartozik, a bán hajtja végre. Budapest, 1917. évi március hó 12. napján. (Budapesti Közlöny 1917. március 13.)

Tavaszi államvizsgák. A selmeczi bányászati és erdészeti főiskolán a tavaszi államvizsgákon 8 bányamérnökjelölt, 1 fémkohómérnökjelölt és 2 vaskohómérnökjelölt jelentkezett. Az irásbeli államvizsgát március 10-én, a szóbeli államvizsgákat március 12 és következő napjain tartották meg. Minisiteri biztos: Neubauer Ferencz minisiteri tanácsos; examinátorok: Grillusz Emil minisiteri tanácsos, bányaigazgató: Kachelmann Farkas főbányatanácsos, Schréder Gyula vasgyárigazgató és Zsigmondy Árpád főbányafelügyelő voltak. *Lts.*

Állami fémbányászatunk fejlődéséről érdekes részleteket közöl a kormánynak 1914. évi jelentése, mely szerint az alsófernezelyi kohó pörkölőberendezésének tökéletesbítésével kapcsolatban újabban berendezkedtek a bizmutfémtermelésre és ólom elektrolizises termelésére is sikeres kisérleteket folytattak. A Kereszthegyen végzett cyanidlúgzó-kisérletek kedvező eredményei alapján az állam nagyarányu cyanidlúgzóberendezés épitését kezdte meg Kereszthegyen; a berendezés kiépitését azonban a háboru miatt egyelőre későbbre halasztották. (Vegyészeti Lapok 5. sz.) *Lts.*

Előadás a Bányászati és Kohászati Egyesület selmeczvidéki osztályában. A Bányászati és Kohászati Egyesület selmeczbányai vidéki osztályában folyó hó 14-én, szerdán délután 1/2 6 órakor *Haidegger* Ernő mérnök előadást tartott. Előadásának czime: *A hajóturbinákról.* Az előadást a főiskola bányavegytani tantermében tartották meg nagy érdeklődő közönség jelenlétében. *Lts.*

Földgáz-, petroleum- és kálisókutatás a háboru alatt. A kormánynak az országgyülés elé terjesztett jelentése szerint, bár a háborus események a kutatásra bénitólag hatottak, folytatódott és némi fönnakadás leszámitásával úgy a feltáró-munkálatokban, mint az értékesitesben is jelentős eredményeket sikerült elérni. Az összes mélyfúrások házi kezelésben, az államkincstár tulajdonában levő fúróberendezésekkel végeztettek. A termelt földgáz értékesitése is jelentős haladást tüntet föl. A kissármási—torda—marosújvári földgázvezeték 1914 április óta táplálja a Magyar Solvay-Művek r.-t. tordai és marosújvári gyárait. A tordai gyár napi 25.577 m³ (1914-ben 6,956.894 m³), a marosújvári pedig napi 36.724 m³ (1914-ben 9,989.919 m³) földgázt fogyasztott. A Máv. kissármási kompresszor-telepe napi 763 m³ (1914-ben 278.718 m³) földgázt fogyasztott és az államvasutak is mind szélesebb körben fogyasztják már a komprimált földgázt a vasúti kocsik világitására. Az újabb fúrások közül a vizaknai és maroskoppándi (kálisóra történt) fúrás nem adott gázt, ellenben Nádpatakon termelésre érdemes mennyiségü földgázt sikerült találni. (Vegyeszeti Lapok 5. sz.) *Lts.*

Brennbergről. A brennbergi kőszénbánya rövidesen ismét megkezdi az üzemet, mert a szükséges faanyagot maga a város bocsátja a bányavállalat rendelkezésére. (Közg. 10.) *Lts.*

Érdekes számok czim alatt lapunk f. évi 2. számának 52. és 53. oldalain közöltük a selmeczbányai bányászati és erdészeti főiskola hadbavonult hallgatóinak statisztikáját. E közlésünket a főiskola rektorának szivességéből ma a főiskola hadbavonult bánya-, fém- és vaskohómérnök-hallgatóinak külön statisztikájával a következőkben egészitjük ki. Főiskolánk bánya-, fém- és vaskohómérnök-hallgatói közül 1916. évi deczember végéig (illetőleg pontosan deczember 27-ig) hadbavonult 128 bányamérnök-hallgató, 2 fémkohómérnök-hallgató és 30 vaskohómérnök-hallgató (összesen 160). Harctérre ment 100 bányamérnök-, 1 fémkohómérnök- és 19 vaskohómérnök-hallgató (összesen 120). Katonai előléptetésben és kinevezésben részesült 100 bányamérnök-, 1 fémkohómérnök- és 22 vaskohómérnök-hallgató (összesen 123). Megsebesült 21 bányamérnök- és 4 vaskohómérnök-hallgató (összesen 25). Hadifogságba jutott 16 bányász-hallgató és 1 vaskohász-hallgató (17). Elesett 10 bánya- és 2 vaskohómérnökhallgató (12). Katonai kitüntetésben részesült 29 bányász és 9 vaskohász (összesen 38). (558.) *Lts.*

Külföldi hirek.

Bányafakereslet Németországban. Németországban igen jelentékeny kereslet mutatkozik bányafákban. Ugyancsak elhelyezhetők nagyobb tételekben oldaldeszkák is. Ajánlatok Sonnenfeld Károly czimére (Berlin, N. W. 87 Solinger-strasse 12) küldendők. (2882. A m. kir. Keresk. Muzeum Külk. Hirei 12. körl.) *Lts.*

Bányaszerencsétlenséget jelentenek február 24-ről a Lauban melletti Lichtenauból, ahol a Glückauf-bányatársulat bányájában öt bányász mérges gázok belélegezése folytán elpusztult. A vasárnap (február 25-én) reggeli beszállás alkalmával megállapitották, hogy az aknából fojtógázok ömlenek elő. A gázömlés okául csakhamar megállapitották, hogy az egyik régebbi tűzben álló fejtőszakasz elgátolása közben az elszálló füstgázok a bánya más részeit is elárasztották és a kihúzó szellőzőaknán át a külre kitódultak. (Deutsche Bergverkszeintung 1917. 48.) *Lts.*

Pénzverés a német birodalomban. Február hónap folyamán 361.600 márka értékü ötvenpfenniges ezüstérmeket, 1·83 millió márka értékü tizpfenniges vasérmeket, 49.700 márka értékü ötpfenniges vasérmeket és 12.700 márka értékü egypfenniges aluminiumérmeket vertek a német birodalmi pénzverőben. (D. Bergwerkszeitung 1917 57. sz.) *Lts.*

Harkort-féle bánya- és kémiai gyárak r.-t. (Gothában). Az erdélyrészi bányaművek pénzügyi eredménye az 1916/1917. számadási év első felében, az előző év egyező időszakaszának financiális eredményével összehasonlitva némi visszaesést mutat ugyan, a hiányt azonban a németországi művek üzleti zárlatai teljesen kiegyenlitették. A jövő kilátásait ma a munkásokban és a szénben való nagy hiány miatt azonban megitélni merőben lehetetlen. (Deutsche Bergwerkszeitung. 1917. 51.) *Lts.*

Romániának szénnel való ellátása a háboru alatt. A háboru kitörésekor nagyobb külföldi szénkészletek voltak Romániában felraktározva, mint rendes körülmények között. A Dardanellák elzárása óta ez a kedvező helyzet megszünt s egy éven belül a felhalmozott készletek elfogytak. A románok német és orosz kőszénnel igyekeztek a hiányokat pótolni. A gyári üzemek lehetőleg petroleumtüzelésre rendezkedtek be, mig a háztartásokban fával fütöttek. A velünk való háboru kitörésekor az állami üzemek szükségletüknek alig 8—10 %-a felett rendelkeztek. A romániai szénbányákban csak alacsony kalória értékü barnaszenet tárolnak. A nyert szenet kizárólag a vasutak használják és petroleummal való leöntés által fokozzák a tüzelőértékét. Jelenleg fütőanyagokban nagy hiány van Romániában és részben ez a körülmény okozza azt, hogy a vasutak még nem állhatnak a magánforgalom rendelkezésére. (2671. A m. kir. Kereskedelmi Muzeum Külkeresk. Hirei 12. körl.) *Lts.*

Különfélék.

Száz év a gázgyártás történetéből. Október közepe táján éppen száz éve volt, hogy Németország első gázgyára, a szászországi Freiburgban az ottani foncsorozó művön létesült. Különös véletlen, hogy épp most történt a birodalmi kanczellár intézkedésére a berlini angol gáztársulat feloszlatása, mert e régi gázmű, természetesen angol mintára készült. Angolország lévén az első állam, amely szénkincseire támaszkodva, az első gázmütelepet épitette. A kőszéngáz, vagyis a világitógáz ennek daczára nem angol találmány, hanem tisztán német eredetü felfedezés, mert a XVII-ik évszázad végével történt feltalálása, a bár Angolországban élt, de Speyerből származó Becher János Joachim német kémikus, fizikus és orvos nevéhez kapcsolódik, aki a szén desztillácziójára irányult kisérletei közben a világitógázt, a kokszot és a kátrányt felfedezte. Kisérleteinek czélja az volt, hogy a kőszenet, amelyet akkortájt használhatatlan égőanyagnak tartottak, jól égő, vagyis inkább nem füstölgő s nem kormozó fütőszerré változtassa át. Az e közben fejlődő gázt Becher igen sajátságosnak találta, róla maga is csodálkozással nyilatkozott, többek között kiemelvén, hogy egy lábnyi szénnel tiz láb hosszu lángot képes előállitani. A kátránynak különösen megörült, mert ezen anyagot Angolország addig Svédországból szerezte be, hol azt fenyőfából gyártották. Csakhamar rájött különben arra is, hogy a kőszénkátrány a fából készült kátrányt messze felülmúlja. Habár igaz, hogy először angolok, illetőleg skótok, névszerint Minckeläer (1783). és Murdoch (1792) használták a kőszéngázt a világitás czéljaira, az is való tény, hogy London első gázgyárát, amely e világváros egy részét kezdetben világitógázzal ellátta, a német származásu Winter által alakitott Charterad Company épitette 1810-ben. E gázgyár üzeme 1813-ban, illetve 1814-ben indult meg, az Angolország egész területére kiterjedő pátensnek megszerzése azonban nagy nehézségekkel járt. Nagy bajt okozott Angolországban az, hogy a gáz, a tüz és a robbanás fogalmait nem tudták külön választani s akárhány esetben csodálkozást keltett, hogy a gázt vezető csövek hidegek voltak. Murdoch munkatársa s asszisztense Clean, közel egy hónapon át önmaga végezte a lámpagyujtogatást, mert nem talált munkást aki e «veszédelmes»

dologra vállalkozott volna. De nemcsak a nagy közönség ellenszenvét és nemtörődömségét kellett leküzdeni, de még a híres Dawy is hiábavaló játéknak minősítette a gázzal való világítást. Németországban óvatosabban jártak el. Amint Károly Ágost Weimer nagyherezege megtudta, hogy Pflug jeani rézkovács a gázelőállításra vonatkozó kísérletekkel foglalkozik, azonnal érdeklődni kezdett a dolog iránt és intézkedett, hogy e czélra két mázsa köszén rendelkezésére álljon. Ez 1816-ban történt és mégis Berlin csak 1826-ban, Köln csak 1840-ben és München csak 1850-ben kapta első gázmütelepét. Németország 1859. évi gázfogyasztása 44·5 millió köbméter volt, amely mennyiség 1890-ben, vagyis a gázizzófény behozatalát közvetetlenül megelőző időben 600 millió köbméterre emelkedett; ma Németország 600 gázmüve közel 2·5 milliárd köbméter világítógázt termel. Az egész világ évi világítógáz fogyasztását ma 22 milliárd köbméterre becsülik, ami 60 millió tonna szénnek felel meg. (Der Bergbau 42.) *Lts.*

Igló és a XVI szepesi város a lőcsei városi levéltárban. Lőcse szabad királyi városának gazdag és jól rendezett levéltárában ezrével találhatók a vele szomszédos, vagy közelebbi-távolabbi összeköttetésben élt városok régi köz- és magánügyeire vonatkozó levelek és egyéb okiratok. Közöttük nehány száz Igló és a tizenhat szepesi város és lakói ügyeiről szóló is van. Tartalmukról és levéltári jegyeikről tüzetes útmutatással szolgál a következő czímü könyv: «Lőcse sz. kir. város levéltárának tartalomjegyzéke. Szerkesztette Dr. Hajnóczi R. József. Lőcse 1904.» Az említett ügyiratoknak rövid jegyzékeit, bevezetőül az iglóiakét, s később a többit is, városaik neveinek betüsorában és keltezéseik időrendjében mutatjuk be alantabb. Legelsőjük 1407-ből való, mert a régibbek elégtek az 1550. évi nagy tüzvészben. A megmaradottak sora a következő: *a)* Iglóiak: Rozgonyi Simonnak és vezértársainak az iglói táborban 1407. évi márczius hó 14-én kelt védő levele a lőcsei városi bírák számára. Igló város hatóságának Iglón az 1541—1600. években kelt 31 levele Lőcse város hatóságához, különféle törvénykező és ipari ügyekről. I. Ferdinánd királyunk Grázban 1553. évi január hó 31-én kelt rendeletében királyi biztost küld ki az Igló, Késmárk és Lőcse városok között a Jankoveci-út használása fölött kitört viszálykodás megvizsgálása végett. Kromer Pál külföldi egyetemi tanulónak Iglón az 1581—1582. években kelt 4 levele Lőcse város hatóságához a Thurzóféle alapból segélyezéseért. Sontag György tanító Iglón 1583. évi junius hó 10-én kelt levelében meghívja lakodalmára Lőcse város tanácsát. Moller Jakab tanító Iglón 1593. évi november hó 7-én kelt levelében fölajánlja Krisztus születéséről irott verses művét Lőcse város hatóságának. Igló város hatóságának az 1601—1700. években kelt 139 levele Lőcse város hatóságához, különféle állami, egyházi, iskolai, kereskedelmi, hadi és adóügyekről. Igló város hatóságának az 1701—1779. években kelt 51 levele Lőcse város hatóságához, túlnyomóan magánegyének pénzköveteléseiről. Bécsben 1715. évi julius hó 28-án kelt másolata az iglói, kassai, késmárki, lőcsei és szepesváraljai kékfestő czéhek szabályainak. A királyi kamara Pozsonyban 1756. évi április hó 19-én kelt leiratában közli Lőcse város hatóságával Mária Terézia királynőnk rendeletét, mely szerint Lőcse városa nem követelheti többé az iglói kereskedőktől, hogy Lengyelországba szállítandó áruikat Lőcsén lerakják és érettük helypénzt fizessenek. — Jóny Tóbiás, a XIII szepesi város grófja, Iglón 1764. évi julius hó 30-án kelt átiratában fölkéri Lőcse város hatóságát, hogy adja ki az ottani czipővarró czéh szabályainak hiteles másolatát a ruszkini czipővarróknak, akik a leibicitől független czéhet akarnak alapítani. — Ezentúl Igló városának, mint a visszakapcsolt XVI szepesi város székhelyének, egészen új politikai élete kezdődött s azért annyira meglazult Lőcse városával érintkezése, hogy emennek levéltárában újabb értékes levelezésüknek nyomai már nincsenek (Szepesi Lapok 120. sz.) *Lts.*

Segítség az apropénzhiány ellen ipari üzemek bérfizetésénél. Az ipari üzemek vezetőségei bérfizetések alkalmával az apropénzhiány miatt igen sok nehézséggel küzdenek. Nagy segítséget igér a bérezésnek az a némely gyárüzemben próbaképpen már is alkalmazásba vett módszere, melynél a munkásbérek fillérrészei nem kerülnek kifizetés alá, s a bérnek csak koronái (markjai) fizettetnek ki, míg a filléreket új számlára viszik át. A bérezésnek e módszerét a munkások eddig nem ellenezték. (Deutsche Bergwerkszeitung 1916. 292.) *Lts.*

EGYESÜLETI ÜGYEK.

K. 2472/1916.

A választmány 1916. évi november 6-án tartott ülésének határozatából közöljük, hogy ezentúl a választmány minden hónap első keddjén, vagy ha ez ünnepnapra esnék, a reá következő napon, tehát a hónap első szerdai napján, d. u. 5 órától kezdődőleg az egyesület helyiségében ülést tart.

Budapest, 1916 november 8.

Az elnökség.

PÖSTYÉN-FÜRDŐN egyesületünk tagjai és hozzátartozóik a kád- és medenczefürdők tarifaszerü áraiból a háboru alatt is 50% árengedményt, a fürdőigazgatósági lakások díjszabásszerü áraira (a junius 1-től augusztus 20-ig terjedő földény kivételével) 25% engedményt kapnak utalványunk alapján, azon megjegyzéssel azonban, hogy a kedvezmények csak akkor vehetők igénybe, ha a lakás a fürdőigazgatóság által kezelt lakóházak egyikében van. A fürdő egész éven át nyitva van és tagjaink a kedvezményeket bármikor igénybe vehetik. A pöstyéni Thermia Palace a legmodernebb szálló- és fürdőépület, mely úgy nyáron, mint télen tökéletes kényelmet nyujt. (1036)

Czim-, név-, czég- és lakásváltozások. *Lakásváltozások.* A rendes tagok névsorában: a 169. oldalon 826. 1916. sz. a. Roska Sándor m. kir. könyvelő lakáscíme Lónyatelep, Hunyad vm.-re változott.

Lakás- és czímváltozások. A rendes tagok névsorában: a 139. oldalon 35. 1906. sz. a. Balás Jenő okl. bányamérnök czíme hadnagyra, czímzése pedig M. kir. 63/V. népf. munkásosztag. Tábori posta 254-re változott. — A 145. oldalon 423. 1909. sz. a. Jónás Antal okl. bányamérnök, tüzérhadnagy czíme tüzérfőhadnagy, katonai beosztása 9 cm. Kan. Batt. v. Pločice (Süddalmatien)-re változott. — A 156. oldalon 130. 1912. sz. a. Chapeau Vilmos vaskohómérnök lakáscíme Wien (Landwehrdivisions Gericht)-re változott. — A 162. oldalon 454. 1913. sz. a. Keszthelyi Gyula bányamérnök, lakáscíme Salgótarján, Zagyvapálfalva bányatelep-re változott. — A rendes tagok új névsorában: a 160. oldalon 366. 1903. sz. a. Hoffmann Mátyás bányamérnök, zászlós katonai beosztása k. u. k. Mil. Berghauleitung in Lándzsásótfalu-ra változott. — A 173. oldalon 1056. 1913. sz. a. Weintraub László dr. k. bányagyakornok czíme hadnagyra, czímzése Nagybányáról 72. honv. táb. ágyusezred 4. üteg, Tábori posta 362-re változott.

Czímváltozások. A rendes tagok névsorában: a 144. oldalon 330. 1912. sz. a. Halász András tart. hadnagy beosztása Feld. Art. Reg. 1/32. Feldpost 632-re változott.

Személyi tárgyu hirdetések.

Álláskeresés.

Bányásziskolai végzéssel, több évi praxissal biró **üzemvezető**, mindennemü bánya- és kőszíni mérésekben, tervek, költségvetések, szakszerü térképek szerkesztésében, valamint az előfordulható összes adminisztrácziós teendőkben gyakorlottsággal bir, minőségének megfelelően eddigi pozicziját felcserélni óhajtaná. Fizetéssel megjelölt szives ajánlatokat *«Sz. 420. 1917.»* jelige alatt a szerkesztőség továbbit. 3—3

Szakunk hősei emlékére kiadott lapszámunkat ***a hadi árvák javára*** *példányonként 1 koronáért bérmentve küldjük a rendelőknek. A nemes czél érdekében olvasóközönségünk pártfogását kérjük. — A befolyt adományokat nyilvánosan nyugtázzuk.*

Tudnivalók.

Az egyesület helyiségei:

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

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

A pénztár (pénztáros Benedek Kálmán m. kir. bányatanácsos) irodahelyisége ideiglenesen I., Vár, Pénzügyministerium, II. em. VII. főosztály.

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

Kéziratot a szerkesztőség vissza nem küld.

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

Üresedésben álló bánya- és kohómérnöki állásokat, valamint ily állásokat kereső szakemberek czímeit a szerkesztőség nyilvántartja.

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

Hirdetési díjszabás.

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

Egész évre általányozott hirdetések díja:

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

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

A Bányászati és Kohászati Lapokban megjelenő közleményekről a szerkesztőség a nyomdai költségek megtérítése esetén *különlenyomatokat* készíttet a szerző számára.

A nyomdai költség, boritók nélkül:

10 példányban:

		Tördelés nélkül	Tördeléssel
Negyedív	(2 oldal)	3.60 K,	4.80 K,
Félív	(4 «)	4.80 «	7.20 «
Háromnegyedív	(6 «)	6.— «	9.60 «
Egész ív	(8 «)	7.20 «	12.— «

25 példányban:

Negyedív	(2 oldal)	4.20 K,	5.40 K,
Félív	(4 «)	5.40 «	7.80 «
Háromnegyedív	(6 «)	6.60 «	10.20 «
Egész ív	(8 «)	7.80 «	12.60 «

50 példányban:

Negyedív	(2 oldal)	4.80 K,	6.— K,
Félív	(4 «)	6.— «	8.40 «
Háromnegyedív	(6 «)	7.20 «	10.80 «
Egész ív	(8 «)	8.40 «	13.20 «

100 példányban:

Negyedív	(2 oldal)	6.— K,	7.80 K,
Félív	(4 «)	7.20 «	10.20 «
Háromnegyedív	(6 «)	8.40 «	12.60 «
Egész ív	(8 «)	9.60 «	15.— «

További 100 példányban:

Negyedív	(2 oldal)	—.96 K,
Félív	(4 «)	1.44 «
Háromnegyedív	(6 «)	1.92 «
Egész ív	(8 «)	2.40 «

Boritók:

10 példány	3.84 K,
25 «	4.80 «
50 «	5.76 «
100 «	8.40 «
További 100 példány	3.— «

10 példánynál kevesebb különlenyomatot nem készíthetünk.

Kérelem munkatársainkhoz!

A dolgozatok kézirata nyolczadív nagyságban, egyes, füzetlen lapokból álljon, amelyeknek csak egyik oldalán legyen irás. Az esetleges rajzok sima, fehér rajzpapiroson, fekete vonalas kivitelben, izléses felirásokkal ellátva, a kivánt kép- (rajz-) nagyság (vonalosan számított) háromszorosában mellékelendők a dolgozatokhoz. *A szerkesztőség.*

Lap zárása 1917 márczius 15-én este 6 órakor.

L. évfolyam. I. kötet. 7. szám. Budapest, 1917 április 1.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

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

FELELŐS SZERKESZTŐ: LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS: FARBAKY ISTVÁN.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL: BUDAPESTEN { IX., Lónyay-utcza 41. IX., Közraktár-u. 26. Telefon: József 46—06.

ELŐFIZETÉSI ÁRAK: EGÉSZ ÉVRE 20 KOR. FÉL ÉVRE 10 KOR.

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

TARTALOM:

	Oldal		Oldal
Gáger Emil †	205	Közgazdasági hirek	228
Hollop Jenő: Szolgamérőeszköknek a visszitásra való redukcziója	207	Hirek	228
Szemle	215	Különfélék	231
Bányajogi és bányahat. közlemények	217	Irodalom	232
Közgazdaság: Pótgázkérdés a háborúban	221	Egyesületi ügyek	233
		Hivatalos rovat	233
		Tudnivalók	234

Kiadja az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Budapesten.

Gáger Emil †.

(1855—1917.)

Az elhúnyt bányász-szaktársak fölé hantolt sirdombok ijesztően szaporodnak, soruk már temetőnyi területet foglalnak el és a sors még mindig újabb áldozatokat ragad ki a megritkult csoportból.

Hiszek egy Istenben! Hiszem, érzem és tudom hatalmát, jóságát, igazságát, — de mikor sujtó kezesúlyát egy-egy újabb halálesetnél újból és újra érezteti velem, megdöbben szivem, megremeg lelkem és önkéntelenül, hitemben majdnem megingva, kiáltok fel: Elég!

Nincsen hónap, a mely a megsokasult munka alatt megroskadó szaktársak sorát ne apassza; nincsen talán nap, amely szakunk jövő reménységét, a bányászifjuságot, ellenség pusztító tüzében meg ne tizedelné.

A munkában állók kidőlnek, a munkába vágyók pusztulnak és érezzük, hogy igaza van egyesületünk szónokának, mikor Gáger Emil sirja fölött a háboru borzalmasságain elmélkedve, csendes nyugalmat kiván az e pusztuló világból távozottnak, fölöttünk

pedig sajnálkozik, mert ismeretlen szenvedések kálváriája felé vonszoljuk csüggedő, fáradt testünket.

* * *

De halljuk a szónokot, halljuk Lázár Zoltán alelnöknek Gáger Emil felejthetetlen pénztárosunk nyitott sirja fölött elmondott bucsuszavát!

* * *

Tisztelt gyászoló gyülekezet, kedves pályatársak!

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület nevében, bár hivatalosan. de távol a sablonos ridegségtől, az egyes ember igaz fájdalomérzésével szivünkben álljuk körül e ravatalt, amelyen egy kedves emlékü pályatársunk földi maradványa tért meg az örök pihenésre. Ma, amikor hosszu évek óta a gyilkolás lángtengere a világ: amikor levegőben, szárazon és vízen a pusztítás fékevesztett démonai gázolnak át a nemzetek életének virágos rétein; alig felsarjadt gyermekek, délczeg ifjak, kipróbált derék férfiak százezreinek rongyokká tépett véres testén robog át a Halál szekere: én Uram, Teremtőm, mit jelent az, ha egy pályája javát megfutott, családfentartó hivatását befejezett élet tér meg csendesen örök nyugalmához? Ugyan mit jelent az, ha egy már félig leégett mécses utolsót lobbanva elalszik, mikor körülöttünk sorra gyúlnak és alusznak ki lángtengerek, melyekbe milliók élete, milliók boldogsága, milliók évszázados kulturmunkájának eredménye beletemetkeznek! És miért van az mégis, hogy amikor e világrengető idők közepett megnyugvással kellene körülállnunk e békésen lobogó lángoktól környezett koporsót, szivünkön remegve nyilalik át a fájdalom! A szeretetért, melylyel a kedves halott iránt életében viseltettünk s a halál angyalának közelsége miatt, kedves barátaim, gyászoló gyülekezet! A távoli, még oly rettenetes halálborzalmak hangjának hullámverései csendesen elsimulva jutnak el idáig; a felgyujtott falvak és városok vészharangjainak kongása, a meggyalázott nők, meggyilkolt gyermekek halálordítása nem hatnak el hozzánk; az éjszakába rémesen bevilágító lángnyelvek még csak nem is derengetik meg a mi égboltunk nyugalmas sötétségét. Ám az a hörgés, mely halálos betegünk ajkáról utolsóul hangzik el, szivünkbe markol, az a sötétség, mely élete mécsesének végső lobbanása után körülöttünk támad, megremegteti lelkünket, melyen ilyenkor végigsuhan a Halál borzalmas közelségének érzete. Igaz és őszinte fájdalommal szivünkben álljuk körül ravatalodat kedves, elköltözött barátunk. Neked közöttünk hivatás szerint a számok rideg világát kellett volna képviselned; ám e számok lelked aranyos humorától sugároztak. A szegény tudósok garasai a Te lelked melegségétől aranynyá változtak. A Te lelked örökké lüktető elevensége az, amely közülünk Veled elköltözött! Most, hogy a benned élő isteni tűz utolsót lobbant, érezzük a veszteséget, a mely minket ért és bánt a sötétség, mely körülöttünk támadt. A Te lelked már megtért, kedves barátunk, e pusztuló világból oda, ahol örök csendesség és örök béke honol, poraid leszállnak abba a földbe, melynek göröngyein ma az emberi aljas indulatok nyomán támadt borzalmak uralkodnak s amelyeken mi életben maradottak vonszoljuk magunkat tovább, ismeretlen szenvedések kálváriája felé! Legyen csendes a Te pihenésed!

* * *

Gáger Emil 1855-ben született Budapesten, ahol édesatyja a hétszemélyes táblának jó hirnevü birája volt, akit szaktársain kivül különösen zeneértő és zenével foglalkozó művészkörökben nagyon kedveltek, aminthogy uri háza az akkori patriarkális Pesten kiváltkép az elősmert zongora- és énekművészeknek gyakorta volt vendéglátó hajléka.

Gáger Emil ebben a környezetben szivta magába a zenekedvelés és zeneértés mellett azt a bizonyos bursikóz, derüs művészkedélyt, mely őt az üzleti élet és a számok szürke világában is élete alkonyáig hiven kisérte és egyéniségének állandóan vonzó szeretetreméltóságot és népszerüséget kölcsönzött.

Kereskedelmi tanulmányait a budapesti kereskedelmi akadémián végezte, min pályakezdő ifju pedig az országos hirü Beimel és Herz budapesti terménykiviteli

czégnél működött, hol hét évig volt alkalmazásban. Most már tudásának gyarapitása czéljából Párisba ment, hol azonban csak rövid fél esztendeig működhetett egy nagy franczia bank irodájában, amidőn 1878-ban a boszniai okkupáczióval összekötött mozgósitás hazaszólitotta katonai szolgálatra. Az okkupácziós háboru befejezése után ismét budapesti tartózkodásra határozta el magát, s a Magyar Általános Hitelbank szolgálatába lépett, ahol mint az áruosztály levelezési főnöke, egy évtizeden át tevékenykedett eredményesen.

Innen — a Hitelbankból — került azután az Északmagyarországi Egyesitett Kőszénbánya Részvénytársasághoz intézői minőségben, ahol utóbb mint czégjegyző, végül mint igazgató, egy negyed évszázadnál hosszabb időn át, ügyszólván örök álma beköszöntéig, lelkes odaadással és ragaszkodással állitotta jelentős képességeit társulatának és vele az egész magyar bányászatnak szolgálatába.

Hitvese halálát csak 6 héttel élte túl; hátramaradt családjának tagjai: fia Dr. Gáger Emil kassai gyakorló orvos, leánya Eberhardt Györgyné szül. Gáger Edith, veje Eberhardt György főhadnagy és két csecsemő unokája.

Szalagméréseknek a vízszintesre való redukcziója.

Irta: Hollop János, okl. háromszögelő mérnök.

Hogy valamely, a természetben megmért hosszat bármely mérnöki czélra felhasználhassunk, elő kell állitani az l hosszuságunak talált vonal vízszintes vetületét, tehát (l. 1. rajzon) valamely úton-módon a lejtőben fekvő egyenes vonalnak a vízszintessel lezárt szögét, az α szöget is meg kell mérni.

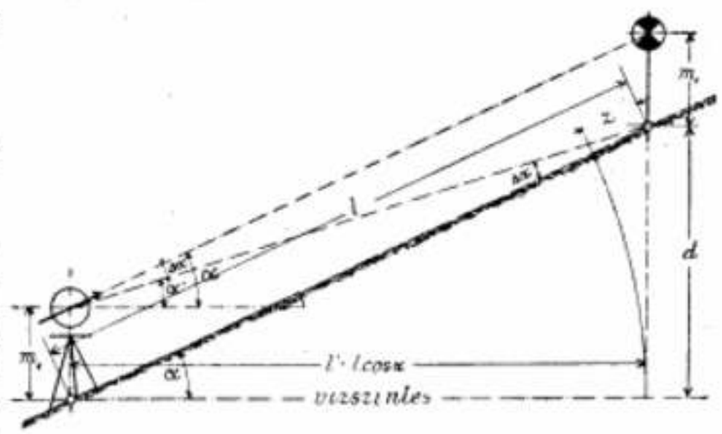
Ha már α is ismeretes, a vízszintesre vetített egyenes darab

$$l' = l \cos \alpha.$$

A tényleges mérési eredmény és a vetület különbsége pedig

$$z = l - l \cos \alpha = l(1 - \cos \alpha).$$

Tehát bármely egyenes vonaldarab vízszintes vetületét úgy nyerhetjük, ha a nyers mérési eredményből a neki megfelelő z értéket levonjuk.



1. rajz.

Az α szög meghatározása már most kétféle módon történhet:

1. Közvetlenül, valamilyen szögmérő műszerrel, mint magassági szöget mérve.
2. Közvetve, valamely függvényének alkotó elemeit mérve és ebből az α szög előállitva.

Mint látni fogjuk, utóbbi esetben nem is magát a hajlásszöget, hanem direkt a z értékét tudjuk igen kényelmesen előállitani.

Az α hajlásszög közvetlen mérése.

Ha kéznél van egy magassági körrel felszerelt teodolit, vagy egy tachiméter, úgy evvel végezhetjük a magassági szög, illetve a hajlásszög megmérését.

Ha sokszögelésről van szó, a vízszintes szögek mérésével kapcsolatban mindjárt megmérhetjük az oldal lejtési szögét is, ugyanazzal a műszerrel, ugyanazon állásban. A műszerünk az illető oldal egyik végpontján van felállitva, még pedig úgy, hogy a

horizontális tengelynek a végpont fölötti magasságát, az m_1-et szalaggal, vagy csuklós méterrel lemérjük. S a másik végponton, a pont felett ugyancsak m_1 magasságban kell felállítani egy tárcsát, amelyre a távcső horizontális szálát beállítjuk, mikor a hajlásszöget mérjük. Ezzel elérjük azt, hogy a műszer távcső-irányvonala párhuzamos a két végpontot összekötő egyenessel; tehát tényleg ennek az egyenesnek a hajlásszögét mértük meg. A tárcsára magától értetődőleg olyan ábrának kell rajzolva lenni, mely megengedi a műszer-távcső vízszintes szálával való irányzást. Ha az említett tárcsát, vagy a másféle pontjelzőt nem sikerül az m_1 magasságba hozni, a megmért magassági szög nem fogja a hajlásszög pontos értékét szolgáltatni; amely körülmény egyik hibaforrása az ilyen módon végzett redukciónak.

Ezt kiküszöbölhetjük azzal, hogy a műszerrel a talaj felszínén megjelölt pontra irányzunk, amikor a külön, lemért m_1 magasságban felállított pontjelző berendezés fölöslegessé válik.

A műszerrel ebben az esetben nem a mért vonal hajlásszögét, $\varkappa$-t, hanem valami $\varkappa'$ szöget mértünk és kaptunk meg, amelyre a következő összefüggés áll:

$$\varkappa = \varkappa' + \Delta\varkappa.$$

A $\Delta\varkappa$ korrekció pedig a rajz alapján a sinus tételből a következőképen számítható:

$$\sin \Delta\varkappa = \sin (90 + \varkappa') \frac{m_1}{2} = \cos \varkappa' \frac{m_1}{2}.$$

Vagy ha az $\frac{m_1}{2}$ hányados elég kicsiny, úgy a $\Delta\varkappa$ korrekció perczekben kifejezett értéke lesz:

$$\Delta\varkappa = \frac{\rho' m_1}{l} \cos \varkappa'.$$

A redukciószámítást táblázattal könnyíthetjük meg, mely az $\frac{m}{2}$ és az $\varkappa'$ értékekhez a $\Delta\varkappa$ korrekciót perczekben megadja. A táblázat pontossága teljesen megfelelő a czélnak, ha 1′—2′-en belül megkapható vele a $\Delta\alpha$ korrekciós szög. Az m_1 lemérés; az l, a végzendő hosszmérés, az $\varkappa'$, a szögmérés által megismert mennyiségek lennének argumentumai. Magának az $\varkappa$, vagy α' szögnek a megmérése ismert dolog; csak annyit kívánok megjegyezni, hogy teljesen elégséges lévén az értékét $\pm 1'$ pontosan ismerni; legtöbbször nem is kell két távcsőállásban végezni a magassági szögmérést. De a műszert gondosan ki kell igazítani úgy, hogy amikor a távcső irányvonala vízszintes és egyidejűleg az index libella buborékja középen áll; ugyanakkor 0-ra mutasson a magassági körhöz tartozó index. Ez az igazítás pedig rendkívül egyszerüen elvégezhető a távcsőre erősített szintező libella segélyével.

A megmért hajlásszög értékének pontossága függ elsősorban attól, hogy a műszer maga milyen pontosságu mérést enged meg (20″—60″), azonkivül a személyi behatásoktól, munka gondosságától eltekintve — attól, hogy a megmért magassági szög mennyiben egyezik az egyenesünk tényleges hajlásszögével?

Normális körülmények között $\pm 1'$ $\pm 2'$-en belül jónak tekinthető a nyert, esetleg már $\Delta\alpha$-val javított hajlásszög.

Más kérdés azonban az, hogy ha meg is tudjuk mérni a két végpontot összekötő egyenesnek a vízszintessel bezárt szögét, hogy maga a terep, amelyen a szalagot kell fektetni, nem tér-e el ettől a képzelt egyenes, egyenletes hajlásu vonaltól, hogy tehát a szögmérés adta redukció tényleg a szalag pályájának a vetületét szolgáltatja-e? S arra el is kell készülve lennünk, hogy a terepünk hosszszelvénye nem az az egyenletes vonal, amelynek őt az előbbiekben feltételeztük, tehát redukciónk kisebb lesz a tényleg szükségesnél. Kivételt képeznek a városok belsőségében, rendezett, kövezett utczákon mért hosszak, amelyeknek hosszszelvénye egyenletesnek tekinthető.

Az említett hibán úgy segíthetünk, ha a vonalunkon nem egy, hanem annyi

hajlásszöget mérünk, és ezzel a ténynyel olyan szakaszokra osztjuk, amelyeken belül a terep egyenletes, azaz hajlásszöge és a mért hajlásszög egyenlőek.

Egy szóval minden markáns talajtöréspontnál fel kell állítanunk a szögmérő műszert és mérnünk vele. Ha redukálhatjuk is a munkát azzal, hogy elegendő minden második töréspontra felállni s onnan előre-hátra mérni, ez mégis csak igen kényelmetlen, nehézkes és lassu munka volna; czövekelni, a tachimétert felállítani, az m_1-et aztán a szöget megmérni, a nehéz műszert odébb vinni, redukciókat számítani stb.

Ennek a munkának a megkönnyítésére való törekvés hozta létre a *hajlásmérőket*, amelyek nem egyebek, mint igen kényelmesen kezelhető — persze tetemesen kisebb pontosságot nyujtó — magassági szöget mérő műszerek.

Fő alkatrészük egy dioptra vagy távcső, mely horizontális tengely körül mozgatható és melynek állását egy primitiv magassági körön index segélyével leolvashatjuk.

Kézben tartható, de sokkal biztosabb a kezelése ha vertikálisan tartott botra van szerelve, amikor is a bot biztosítja a horizontális tengely földszin feletti állandó magasságát. Hozzá tartozik egy másik botállvány, amely ugyanolyan magasságban tartja a pontjelző tárcsát s amelyet a kis műszer horizontális szálával megirányzunk.

Ily módon a levegőben előállítunk egy, a térszinnel *párhuzamos* egyenest a műszer horizontális tengelye és a tárcsa alaki középpontja között, amelynek a hajlását aztán meg is mérjük.

Evvel a könnyü műszerrel minden talajtöréspontot kényelmesen, mondhatni pillanat alatt felállunk, s mert egyidejüleg egy figuráns a jelzőtárcsával a következő töréspontot már szintén felállt, a hajlásszög gyorsan megállapítható.

A hajlásszögmérőknek két tipusát különböztethetjük meg.

1. A magassági körhöz tartozó index, avagy magának a magassági körnek a térbeli helyzetét súlylyal, a nehézségi erő segélyével közvetlenül állandósítjuk.

2. Libella segélyével biztosítjuk az index változatlanságát: a távcsővel együtt forgó magassági kör mellett.

A kezdetlegesebb hajlásmérők, az olyanok, amelyeket esetleg magunk is készíthetünk, az 1. csoportba tartoznak; pontosságuk $\pm 0{\cdot}5°$ és $\pm 1{\cdot}0°$ között változik.

Az irányzásra dioptra, vagy kis nagyitásu szálkeresztes távcső szolgál, a rendesen 1° beosztásu kör vele forog egy horizontális tengely körül: az index pedig fonál, vagy vékony fémpálcza, amelynek a végén csüngő kis súly állandóan vertikális helyzetet ad.

Van olyan berendezés is, melynél a kör marad, egy ráerősített súly folytán állandóan ugyanazon helyzetben; az irányzó alkatrésszel együtt pedig az index mozog. Kis ellensúlylyal a műszer igazítása is lehetővé válik mind a két esetben.

Az igazítottság feltétele az, hogy az irányvonal vízszintes helyzete mellett a leolvasás 0° legyen.

A kör beosztása a hajlásmérőkön nemcsak fokos, hanem százalékos is lehet, vagy rögtön az $(1 - \cos \varkappa)$ értéket is szolgáltathatja.

A 2. csoport libellás hajlásmérői már finomabb mérést és finomabb leolvasást engednek meg, pontosságuk $\pm 0{\cdot}2°$ és $\pm 0{\cdot}5°$ között változik, esetleg elérik a $\pm 0{\cdot}1°$ szélső pontosságot.

Minthogy egy botra szerelt, tehát állandóan kézbe fogott és a test mozgásait megérző műszerről van szó, egyidejüleg kell libellát figyelni és irányozni. Hogy ezt egy személy is elvégezhesse, rendszerint a távcső látmezejébe van tükör segélyével a libellacső képe bevetítve úgy, hogy a tárcsa és a libella állása egyszerre legyen észlelhető.

A műszer igazítottsága az alábbi három feltétel egyidejüségét tételezi fel:

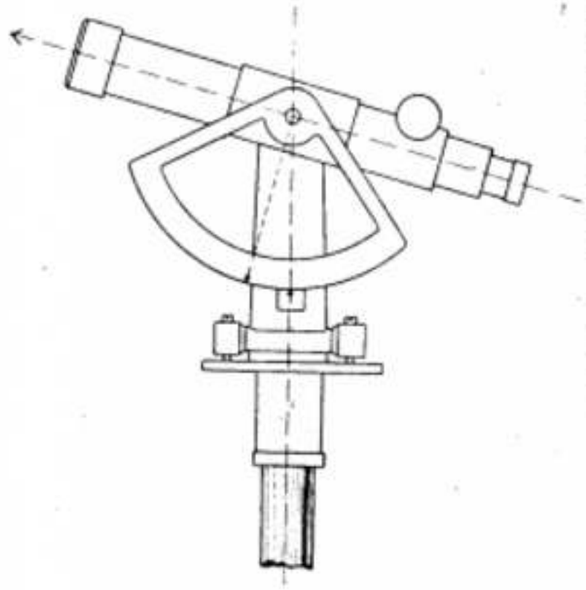
1. a távcső irányvonala vízszintes legyen;
2. a libella buborékja középen álljon;
3. az indexen tett leolvasás 0 legyen.

A libellatengely a távcső horizontális tengelyére merőlegesen, vagyis a magassági kör síkjával párhuzamosan van elhelyezve és úgy, mint egy theodolit alhidade libellái, igazító csavarokkal kapcsolva a műszer fix részéhez. A műszer igazítását

munkaközben ezekkel az említett libellacsavarokkal végezhetjük (feltételezve azt, hogy az 1—3. pont alattiakhoz még egy 4-ik magától értetődőleg hozzájárul: a botnak közelítőleg vertikális volta, amely feltételt már eleve a műszerész tartozik kielégíteni.) Ennek az elérésére külön libellát alkalmazni felesleges volna, legfeljebb az indexlibella mellé még egy reá merőleges tengelyű libellát szerelhetünk.

Libellás hajlásmérő általános, vázlatos elrendezését a 2. sz. rajz mutatja.

Úgy, mint a hosszszelvény felvételnél, minden talajtöréspontot beszintezünk, úgy a hajlásmérésnél is minden két töréspont között egyenletesnek képzelhető szakaszt felveszünk. Az elejére áll a műszer, a végére a tárcsa. A távcsővel ráirányzunk a tárcsára, de ügyelve, hogy ugyanakkor a libella is középen álljon. Amint az irányzás sikerült, a távcső és magassági kör szorító csavarját megszorítva, kényelmesen leolvassuk az index állását és leírhatjuk a jegyzőkönyvbe. Ezután megyünk a következő töréspontra. Ezalatt a szalagnak mellettünk kell feküdni, mert szükségünk van az egyes töréspontok közötti távolságra, az l szakaszhosszakra, amelyeket szintén feljegyzünk. Tehát kupirozott, egyenetlen talaj esetén a hajlásmérés hátráltatja a hosszmérést.



2. rajz.

Ha nem libellás, hanem függős hajlásmérővel dolgozunk, a művelet ugyanaz; csak nem lévén szükséges a kettős figyelem, mert egyedül irányozni kell, kevésbbé fárasztó.

A hajlásmérők rendszerint a hajlásszög értékét szolgáltatják, mely az l szakaszhoz tartozik. Ezek az l értékek a mérendő vonalhossznál kisebb értékek; csak arra szolgálnak, hogy velük az $l(1-\cos\alpha)$ redukció képeztessék; tehát elegendő, ha őket *1 dm*-re pontosan ismerjük.

A vonalhossz összes, teljes redukcióját aztán a

$$\Sigma l_i (1 - \cos \alpha_i)$$

összeg adja meg, tekintet nélkül arra, hogy α-t milyen módon határoztuk meg.

Ha a megmérendő vonal olyan egyenletes, hogy elegendő egy hajlásszög mérése, a teljes redukciót fogja az

$$l(1 - \cos \alpha)$$

szolgáltatni, ahol l a teljes vonalhosszt jelenti.

Az $l(1-\cos\alpha)$ kifejezést igen gyakran kell előállítani; tehát legegyszerűbb azt táblázat segélyével végezni, amelynek az l és az α az argumentumai (lásd I. táblázat). Azokat az értékeket, amelyeket ez a táblázat közvetlenül meg nem ad, egyszerűen interpolálással képezhetjük. Készíthetünk logarléczet is erre a czélra, vagy grafikonokat, amely utóbbiak ugyan, mert két változós függvényről van szó, kissé nehézkesek.

Az α-hoz és l-hez nyert z redukciót, illetve a redukciók összegét levonva a nyers hosszmérési eredményből, megkapjuk a vízszintesre vetített vonalhosszt.

Láttuk, hogy a hajlásmérők előnyösebbek, mint a teodolit vagy tachiméter, mert igen könnyen, egyszerűen, kényelmesen kezelhetők, nem kényesek. Viszont a munkájuk tetemesen pontatlanabb: 8—10° hajláson túl pedig teljesen megbízhatatlan. És a hosszmérést hátráltatják a mezőn, odahaza dolgot ad a redukció kiszámítása, tehát ebből a szempontból nem előnyösebbek a szögmérő műszernél.

I. táblázat.

α^0	l (m.-ben)						
	1	2	4	6	8	10	20
1	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	0·01	0·01
3	—	—	0·01	0·01	0·01	0·01	0·03
4	—	—	0·01	0·01	0·02	0·02	0·05
5	—	—	0·02	0·02	0·03	0·04	0·08
6	0·01	0·01	0·02	0·03	0·04	0·05	0·11
7	0·01	0·01	0·03	0·04	0·06	0·07	0·15
8	0·01	0·02	0·04	0·06	0·08	0·10	0·19
9	0·01	0·02	0·05	0·07	0·10	0·12	0·25
10	0·02	0·03	0·06	0·09	0·12	0·15	0·30
11	0·02	0·04	0·07	0·11	0·15	0·18	0·37
12	0·02	0·04	0·09	0·13	0·17	0·22	0·44
13	0·03	0·05	0·10	0·15	0·21	0·26	0·51

NB. A $z = l(1-\cos\alpha)$ értékek méterekben vannak megadva.

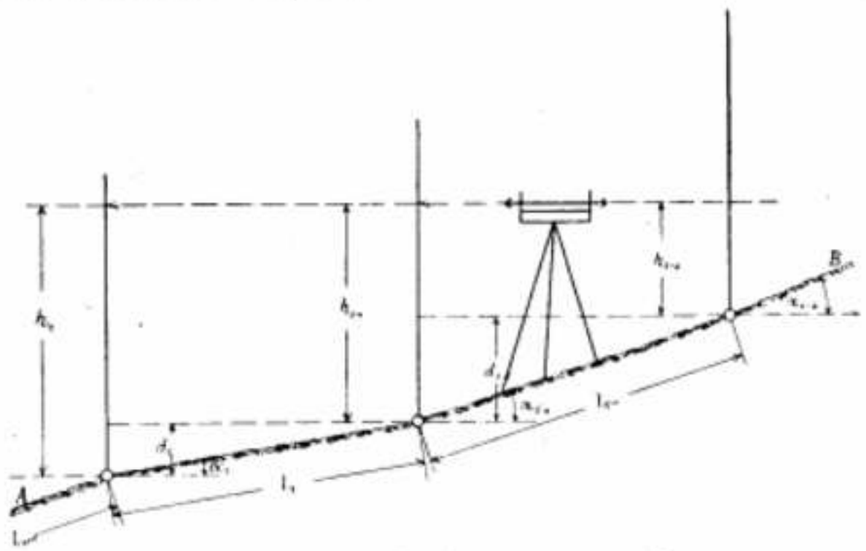
A hajlásszög közvetett megmérése.

A hajlásszög megmérésének közvetlen módjaival végeztünk, tehát helyt adhatunk már annak a gondolatnak, hogy nem volna-e czélszerűbb a szög helyett valamely trigonometriai függvényét megmérni és ebből előállítani a szöget, vagy talán sikerülne ebből a függvényből rögtön a

$$z = l(1 - \cos \alpha)$$

redukciót előállítani?

Legyen a megmérendő és redukálandó vonal két végpontja A és B (3. sz. rajz), melyek közt markánsabb talajtöréspontok vannak. Ezeket összekötő talajfelszint



3. rajz.

pedig már egyenletesnek tekinthetjük. Az AB körön végigfektetjük a szalagot és ismert módon meg is mérjük a hosszát, miközben a szalag követi a talajhajlást. Hajlásmérés helyett pedig szintezzük be a terepet, egyidejűleg a hosszméréssel, hasonlón

ahhoz, mintha hosszszelvényfelvételt készítenénk. Ilyen módon ismertté válnak a $d_1 \ldots\ldots d_n$ magasságkülönbségek és a szalagon leolvashatók a hozzájuk tartozó $l_1 \ldots\ldots l_n$ hosszak, amelyeket — ha csak a talaj nem túlságosan markirozott, vagy feltünően egyenetlen — rendesen 5—10 méter hosszunak vagy szalagvégtől szalagvégig terjedőnek. 20 m. hosszunak választunk. Tudjuk, hogy

$$\sin z_1 = \frac{d_1}{2_1} \ldots\ldots \sin z_n = \frac{d_n}{2_n},$$

tehát a hajlásszögek *sinusa*, ebből aztán maguk a szögértékek nyerhetők, amelyekkel a redukció előállítható. Az egyenesünket tehát, akárcsak mintha szintes volna, a szalaggal lemérjük; de közben minden talajtöréspontot leszintezünk és a kezdőponttól való távolságát (L_i) a szalagon leolvassuk.

Egy tetszőleges közbenső szakaszra tehát lesz:

$$\left.\begin{aligned} d_i &= h_i - h_{i-1} \\ l_i &= L_i - L_{i-1} \end{aligned}\right\} \text{ és } \sin z_i = \frac{d_i}{l_i}.$$

Ha z már ismeretes; a redukció az $l(1-\cos z) = z$ szerint számítható. A következőkben a redukciónak evvel a módjával óhajtok kissé részletesebben foglalkozni, mert igen gazdaságos, pontos, kényelmes voltánál fogva megérdemli, hogy elterjedjen.

Magát a módszert Oltay Károly műegyetemi tanár úr volt szives figyelmembe ajánlani és az ő becses inicziativája folytán használtuk azt 1915 nyarán, a Nagykanizsa rendezett tanácsu város sokszögelése alkalmából végzett hosszméréseknél.

Az említett sokszögelésnél — melylyel a m. kir. Háromszögelő Hivatal egyik osztálya volt megbizva — e módszernek kitünő hasznát vettük és egyszersmind alkalmunk volt ezt a legkülönbözőbb terepviszonyok mellett használni és kitanulmányozni. Következőkben főképpen az említett hosszmérések eredményeire támaszkodhatom.

* * *

Az egyenes vonal hajlásszöge sinusának az elemei: a ferdén mért hosszak és a megfelelő magasságkülönbségek ismeretével az z-szög kiszámítható, de igen nehézkesen, ezért a számítást egyszerüsíteni kell. Ismerjük azt a közelítő képletet, hogy

$$\cos z = 1 - \frac{z^2}{2}, \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad 1.)$$

melyben z a szögnek nem fokrendszerben kifejezett, hanem abszolut értékét jelenti és a Mac Laurin-sor magasabbrendü tagjai el vannak hanyagolva. De az z, a szög abszolut értéke kifejezhető; mint az iv és a sugár hányadosa: vagy ismét egy közelítést alkalmazva, mint húr és a sugár hányadosa, azaz a szög abszolutértékét egyenlőnek vesszük a sinusával. Tehát feltételezzük, hogy

$$z = \sin z = \frac{d}{l}.$$

Ez szigoruan csak a 0^0 szögre áll; de mi hegyesszögekre bizonyos határig — melyről később lesz szó — bátran használhatjuk.

Behelyettesítve az 1.) alatti kifejezésbe, lesz:

$$\cos z = 1 - \frac{1}{2}\sin^2 z = 1 - \frac{1}{2}\left(\frac{d}{2}\right)^2.$$

Tehát

$$z = l(1-\cos z) = l\left(1 - 1 + \frac{1}{2}\left(\frac{d}{2}\right)^2\right) = \frac{d^2}{2l};$$

azaz a ferdén mért szakasz redukcióját ez az igen egyszerü

$$z = \frac{d^2}{2l}$$

kifejezés adja meg.

Ha a megmérendő egyenes több szakaszból van összetéve; a teljes redukczió lesz:

$$Z = \Sigma \frac{d_i^2}{2\,l_i},$$

mely kifejezés a nyers mérési eredményből levonandó. Mert tudjuk, hogy ez a közelítő képlet csak hiányos hajlásszögig ad megbizható eredményt, állapitsuk meg a használhatósága határait. Az egyik határ az

$$z = 0^0,$$

ami természetes is.

Hogy valamely talaj eltér-e a vízszintestől és az eltérés nem olyan csekély-e, hogy az egyéb hosszmérési hibákhoz képest elhanyagolható a redukczió: azt kis gyakorlat után puszta szemlélettel eldönthetjük. Az a ferdeség, melyet a szemünk észre nem vesz, oly csekély redukcziót adna, hogy egész bátran elhanyagolhatjuk, még finomabb mérések esetén is; amit nem egyszer tapasztaltunk.

A használhatóság felső határa az a hely, ameddig az

$$z = \sin z$$

egyenlőség a tűrhető hibán belül igaznak tekinthető. Mert

$$1 - \cos z > \frac{1}{2}\sin^2 z,$$

írhatjuk, hogy

$$1 - \cos z = \tau + \frac{1}{2}\sin^2 z, \quad \ldots\ldots\ldots \quad 2.)$$

ahol τ pozitiv számot jelent. Ebből

$$l(1-\cos z) = l\tau + \frac{1}{2}\sin^2 z\,l.$$

De

$$\sin z = \frac{d}{2},$$

tehát

$$Z' = l(1-\cos z) = l\tau + \frac{d^2}{2l}, = l\tau + z.$$

Az elkövetett hiba $l.\tau$; még pedig olyan előjellel, amely szerint hozzáadandó 0 közelítő redukczióhoz, hogy a matematikailag helyeset megkapjuk.

Azaz a közelítő képlettel számitott redukczió kisebb a ténylegesnél, amely eltérés abból származik, hogy a *cos* z függvény sorba-fejtésénél a magasabbrendü tagokat elhanyagoltuk. A redukált hossz pedig nagyobb a tényleges vetületnél.

Az elkövetett hiba ugyanolyan természetü, mint a hosszmérés állandó hibáinak jórésze; növeli a hossz mérőszámát, tehát lehetőleg óvatosan kell a közelítő képletet alkalmazni.

A τ értéke a 2.) alatti egyenletből határozható meg; függvénye az z hajlásszögnek növekedik vele.

II. táblázat.

Szám	Lejtő	Hajlásszög z	$\cos z + \frac{1}{2}\sin^2 z$	τ	$l\tau$, ha $2 = 100$ m.
1	1 : 50	1° 9′	0·99999	0·00001	0·1 cm.
2	1 : 20	2° 52′	0·99999	0·00001	0·1 »
3	1 : 10	5° 43′	0·99999	0·00001	0·1 »
4	1 : 8	7° 7′	0·99995	0·00005	0·5 »
5	1 : 7	8° 8′	0·99994	0·00006	0·6 »
6	1 : 6	9° 28′	0·99991	0·00009	0·9 »
7	1 : 5	11° 18′	0·99982	0·00018	1·8 »
8	1 : 4	14° 2′	0·99956	0·00044	4·4 »

A II. számu táblázaton van különböző lejtőkre az r érteke és egyúttal a közelítő képlet használata által az $l = 100$ m. hosszban elkövetett hiba összefoglalva Látható, hogy egészen az 1:7 lejtőig nem nagyobb a hiba 5 cm.-nél, tehát kisebb a mért hossz 1:10.000 részénél. Ezért tekinthetjük az 1:7 lejtőt képletünk használhatósága felső határának.

Ha azért meredekebb terepen is akarunk ferde szalaggal vagy léczczel mérni és szintezéssel redukálni, megtehetjük, de már a közelítő képletet a megfelelő r-val

III. táblázat. A vízszintesre való redukciók táblázata.

(A z értékek cm.-ekben vannak kifejezve.)

d (cm.-ben)	l (m.-ben) 1	2	4	6	8	10	15	20	40
5	0·1	0·1	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0
10	0·5	0·2	0·1	0·1	0·1	0·1	0·0	0·0	0·0
15	1·1	0·6	0·3	0·2	0·1	0·1	0·1	0·0	0·0
20	2·0	1·0	0·5	0·3	0·3	0·2	0·1	0·1	0·0
25		1·6	0·8	0·5	0·4	0·3	0·2	0·2	0·1
30		2·3	1·1	0·8	0·6	0·5	0·3	0·2	0·1
32		2·6	1·3	0·9	0·6	0·5	0·3	0·3	0·1
34		2·9	1·4	1·0	0·7	0·6	0·4	0·3	0·2
36		3·2	1·6	1·1	0·8	0·7	0·4	0·3	0·2
38		3·6	1·8	1·2	0·9	0·7	0·5	0·4	0·2
40		4·0	2·0	1·3	1·0	0·8	0·5	0·4	0·2
42			2·2	1·5	1·1	0·9	0·6	0·4	0·2
44			2·4	1·6	1·2	1·0	0·6	0·5	0·2
46			2·6	1·8	1·3	1·1	0·7	0·5	0·3
48			2·8	1·9	1·4	1·2	0·8	0·6	0·3
50			3·1	2·1	1·6	1·3	0·8	0·6	0·3
52			3·4	2·3	1·7	1·4	0·9	0·7	0·3
54			3·7	2·4	1·8	1·5	1·0	0·7	0·4
56			3·9	2·6	2·0	1·6	1·0	0·8	0·4
58			4·2	2·8	2·1	1·7	1·1	0·8	0·4
60			4·5	3·0	2·3	1·8	1·2	0·9	0·5
62			4·8	3·2	2·4	1·9	1·3	1·0	0·5
64			5·1	3·4	2·6	2·1	1·4	1·0	0·5
66			5·4	3·6	2·7	2·2	1·5	1·1	0·5
68			5·8	3·9	2·9	2·3	1·5	1·2	0·6
70			6·1	4·1	3·1	2·5	1·6	1·2	0·6
72			6·5	4·3	3·2	2·6	1·7	1·3	0·6
74			6·9	4·6	3·4	2·7	1·8	1·4	0·7
76			7·2	4·8	3·6	2·9	1·9	1·4	0·7
78			7·6	5·1	3·8	3·0	2·1	1·5	0·8
80			8·0	5·3	4·0	3·2	2·9	1·6	0·8
82				5·6	4·2	3·4	2·2	1·7	0·8
84				5·9	4·4	3·5	2·4	1·8	0·9
86				6·2	4·6	3·7	2·5	1·9	0·9
88				6·5	4·8	3·9	2·6	1·9	1·0
90				6·8	5·1	4·1	2·7	2·0	1·0
92				7·1	5·3	4·2	2·8	2·1	1·1
94				7·4	5·5	4·4	2·9	2·2	1·1
96				7·7	5·8	4·6	3·1	2·3	1·2
98				8·0	6·0	4·8	3·2	2·4	1·2
100				8·3	6·3	5·0	3·3	2·5	1·3

javítani kell, amit tabella segélyével végezhetünk, vagy az α-t kell logaritmus könyvvel kiszámítani és aztán $\cos \alpha$-t képezni.

De az 1:7-nél meredekebb terepen igen ritka esetben kell hosszt mérni, és ha kell is, ajánlatosabb a lépcsős mérés, mint a fektetett szalag vagy lécz, mert ekkor már a redukcziók miatt szükséges — bármilyen módon is végzett — hajlásszögmérések hibája jelentékenyen befolyásolja a redukczió értékét.

Erre a körülményre még később — az egyes módszerek összehasonlításakor — vissza fogunk térni.

A $$z = \frac{d^2}{2l}$$

redukcziók kiszámításainak a segédeszközei: táblázat, grafikon és a logarlécz.

A III. sz. táblázat mutatja be a talán legkényelmesebb segédeszközt: egy a d és l argumentumokhoz tartozó értékek összefoglalását. Azok az értékek, amelyeket direkt nem tartalmaz, egyszerü interpolálással nyerhetők.

A III. sz. táblázatból nyerhető redukcziós értékek a közelítő képlettel vannak számítva, tehát az 1:7-nél meredekebb lejtő esetén, ami a rendes prakszisban alig fordulhat elő, r-val javítandók.

Az r megfelelő értékei a II. táblázatból vehetők ki. Hogy a mérendő vonal lejtője nagyobb-e 1:7-nél, az a redukcziós szintezésnél vezetett jegyzőkönyvben azonnal látható.

A táblázatban a d értékek csak *100 cm.*-ig találhatók meg, az l hosszak pedig *40 m.*-ig; ez még egyenletes, kövezett mérési pálya mellett is az l szakaszok minimális hossza, azaz a leszintezett talajpontok maximális távolsága, amint azt a tett tapasztalatok alapján kimondhatjuk. De legyen pl. egy helyen a *20·0 m.*-re eső magasságkülönbség $d = 168$ *cm.*, hogy használjuk a táblázatot, melyben a d maximális értéke csak *100 cm*?

Megkeressük a $\frac{d}{2}$ és $\frac{l}{2}$-nek megfelelő z értéket és ezt szorozzuk kettővel, amely egész müveletet fejben igen kényelmesen elvégezhetjük.

Tehát: a $\frac{168}{2} = 84 = d'$ és $\frac{20}{2} = 10 = l'$-nek megfelel a

$$z' = 3{\cdot}5 \text{ cm.},$$

tehát a tényleges redukczió:

$$z = 2\,z' = 7{\cdot}0 \text{ cm.}$$

A z kétváltozós függvény grafikus ábrázolása legegyszerübben úgy történhet, ha az egyiket, az l-et állandónak tekintjük, s felrajzoljuk a z értékeit a d változása mellett ugyanazon l-nél.

Aztán l értékét megváltoztatjuk és ezen új értékét ismét állandónak véve, új grafikont rajzolunk. Annyi grafikont kapunk, ahány l értéket akarunk tekintetbe venni.

Logarléczen is kényelmesen elő lehet állítani a z értékeit; s ez különösen akkor előnyös, ha a táblázat nincsen kéznél, vagy az interpolálás kényelmetlen volna. (Folytatjuk.)

Szemle.

Bányamivelés.

Acetylenlámpákról. Rice T. Claude szerint az érczbányák legajánlatosabb világitóeszköze az acetylen-bányalámpa, mely helyenként csak azért nem válik be, mert a munkások a kezelését nem ismerik és a vele való bánásmódra nincsenek betanitva. E lámpák helyes kezelésének alapja, hogy mindig tisztán tartassanak és azokban a karbidnak és karbidhamunak még nyoma se maradjon kitakarításuk után, ami minden munkaszakasz után feltétlenül meg kell, hogy történjék. A használt viz savtól mentes legyen. Főkövetelés, hogy a víznek a karbidhoz való hozzáfolyását ellenőrizni s igy a gáz képződését szabályozni lehessen, ami a lámpák beszerzésénél, illetőleg a beszerzendő lámpatipus

megválasztásánál ügyelendő meg. Nagyon fontos dolog az égő nyilásának kellő nagysága, mert a helytelenül megszabott nyílás a gáznak áramlását sokszor megzavarja: igen tágas nyilásokból, csekély vízhozzáfolyás esetén ugyanis a gáz nem tódul elő a kívánt erősséggel, míg igen szűk nyilások a karbid porszemeinek kihordását akadályozzák. Elégtelen gáznyomásnál az elégés tökéletlen és az égők bekormozódnak. Hibásan járnak el azok, akik az égők bekormozott nyílásait tűvel akarják kitisztítani; ilyenkor az égőt a lámpáról le kell csavarni s a kormot a nyílásból fúvás (esetleg fujtatás) útján kell eltávolítani. A vízhozzáfolyás ellenőrzésére, az égők tisztántartására nagy gondot kell fordítani, miért is a bányákban lámpaőrök alkalmazandók. A lámpák használását nem szabad erőszakolni s eleinte csak a dolog iránt érdeklődő, vállalkozóbb szellemű intelligensebb és lehetőleg szakmányban dolgozó vájaroknak kell ily lámpákat kiadni. (Montanistische Rundschau 1917. 2.) *Lts.*

Folyós levegővel végzett robbantó kísérletek a Brandenburg-bányán A patronok töltőanyagául fűrészport használtak korom helyett. A hatás egész általánosságban kielégítő, de a szénanyaggal töltött patronokkal elért eredménynél csekélyebb volt, ami különben természetes is, mert utóbbi több folyós levegőt vesz fel és a fűrészpor legfeljebb 54·5 % C-t tartalmaz. A robbantás utógázai csak 0·15 % CO-t tartalmaznak, de már is ölő hatásuak. (Mont. Rundschau. 1917. 4., Kali 1916. 10. sz.) *Lts.*

Technológia.

Vas és acél réztartalmának védőhatása a rozsdásodás ellen. Az American Iron and Steel Institute 1915 májusában New-Yorkban tartott ülésén D. M. Buck ismertette folytatólagos kísérleteit, melyekkel a vas és acél csekély réztartalmának a rozsdásodás elleni hatását tanulmányozta. A kísérletek eredményei röviden a következőképpen foglalhatók össze: A szén, mangán, foszfor és szilicium azon határok között, melyekben a folytvasban előfordulnak, a rozsdásodást nem befolyásolják észrevehetően. Teljesen rézmentes anyagban a nagyobb kéntartalom észrevehetően növeli a rozsdaképződést, de már 0·25 % réztartalom jelentékenyen meghosszabbítja a vaslemezek élettartalmát, azonfelül a réz hozzáadása a kén káros hatását (0·14 % kéntartalomig) is lerontja. A nagyobb réztartalom (egészen 2 %-ig) már nem ad a vasnak észrevehetően nagyobb ellenállóképességet a rozsdásodás ellen. A legtöbb esetben (csekély kéntartalmat feltételezve) a védőhatás előidézésére már mintegy 0·15 % réztartalom elegendő. Sőt a további kísérletek azt mutatják, hogy a réztartalom kedvező hatása már 0·04—0·06 % esetén világosan felismerhető. (Anyagvizsgálók Közlönye 1. sz.) *Lts.*

Építészet.

Elektromos áramnak behatása téglafalazatra, habarcsra s terméskövekre. *Reese* «Krankheiten und Zerstörungen des Ziegelmauerwerkes (Leipzig 1916.)» című munkájában azokkal a károsodásokkal foglalkozik, amelyeket a városi s gazdasági épületek, a rendesen használatos elektromos áramok behatása alatt szenvednek. Természetes, hogy munkájának megírását igen nagyszámú kísérlet és nagyon sok megfigyelés előzte meg. Kísérletei közben úgy magas, mint alacsony feszültségű áramokkal, sőt még elektromos fényívekkel is dolgozott. A 120 × 120 × 15 mm. nagyságu kísérleti tömbök, táblák, szétvágott téglák és mész-, illetőleg cementhabares darabok voltak, amelyek előzőleg négy héten át a levegőn száradtak. Egyenés váltakozó 220 Volt erősségű villamos árammal végzett kísérleteknél száraz táblákon áramátbocsátást nem lehetett megállapítani, míg vízzel átitatott táblák 4—9 Amp. áramátbocsátást mutattak, ami bőséges gőzfejlődéssel volt kapcsolatos anélkül azonban, hogy a táblákon a sérülésnek bármily csekély jelét is meg lehetett volna állapítani. Magas feszültségű 500 Voltos egyenáramnál és 600, 800, 1100 Voltos váltakozóáramnál hasonlóak voltak a kísérletek eredményei s itt sem sérültek meg a tégla- és habarcstáblák. A 60 Amp. és 500 V. egyenáramu fényív behatásának 5 első percig kitett száraz mész- és cementhabarcstáblák mit sem szenvedtek; a téglatáblák azonban a fényív támadáshelyein kissé megolvadtak. Ha a fényív a téglatáblák éleit érte el ezek kissé leolvadtak és ez a leolvadás klinkereknél erősebb volt, mint közönséges falazó téglaknál: a mészhabarcstáblák élei lemezesen lepattogtak; a cementhabarcs táblák éleit a fényív azonban még a támadás pontjain sem rongálta meg. Kedvezőtlenebb volt az eredmény a vízzel átitatott kísérleti táblaknál, ahol tégláknál a felület már 3 perez alatt 0·5—2 mm. mélységig megolvadt még pedig legerősebben a klinker-tégláknál és legkevesebbet a közönséges fali tégláknál. Egynémely téglalap az erős helyi áttüzesedés folytán széttört. Legellentállóbbak ekkor is a cementhabarcs-táblák voltak, amelyek csak éleiken szenvedtek némi sérülést. Csempe téglák igen érzékenyeknek bizonyultak és hamarosan elpattantak. Hasonló volt a gránitból és márványból vágott táblák viselkedése is. (Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 45.) *Lts.*

BÁNYAJOGI ÉS BÁNYAHATÓSÁGI KÖZLEMÉNYEK.

Elvi jelentőségü határozatok a bányászat köréből.

Közli: Dr. Fehér Maxó.

(A Dr. Marschalkó-féle Közigazgatási Döntvénytár 1916. évi XIII. száma nyomán.)

A volt úrbéri legelőilletőségekhez tartozó oly sziklás terület, mely czélszerüen sem erdőnek, sem legelőnek nem használható, hanem csak mint kőbánya értékesíthető, az osztatlan közös legelőkről szóló 1913: X. t.-cz. hatálya alatt áll és mint kőbánya erdészeti kezelés alá nem vehető. (Földmivelésügyi minister 1916. évi 102.578. 1916. sz. határozata.)

B. vármegye közigazgatási bizottsága albizottságának. Előterjesztésére értesítem, hogy k-i volt úrbéres birtokosság tulajdonát képező legelőilletőség 45 k. hold kiterjedésü részének az állam által kezelt erdők és kopár területek közé való besorozását kimondó s a m. kir. gazdasági felügyelőség által felebbezéssel megtámadott határozatát hatályon kivül helyezem, így kellett határoznom, mert a szóbanforgó terület a helyszinére kiküldött központi szakközegem által megejtett helyszini szemléről tett jelentés szerint túlnyomó részben olyan mészkősziklát képez, mely sem erdőgazdasági, sem legelőgazdasági kezelésre nem alkalmas, hanem csakis mint kőbánya értékesíthető. Az említett területen vannak ugyan egyes kisebb kiterjedésü, gyenge talaju és záródásu erdősült foltok, bokros részletek és gyeppel borított tisztások is, de ezek nincsenek egymással összefüggésben, hanem sziklákkal vannak körülvéve, illetőleg úgy fekszenek a mészkősziklák közt, hogy czélszerüen sem erdőnek, sem legelőnek nem használhatók, hanem a kőbányaüzem kiterjesztése esetén, részben mint rakodó területek részben pedig mint utak vagy egyéb a kőbányaüzemnél szükséges területek fognak szolgálni. A szóbanforgó sziklás terület, mely haszonnal csak mint kőbánya értékesíthető, ezidőszerint a legelőilletőségekhez tartozik s az 1913: X. t.-cz. hatálya alatt áll, miért is nincs ok, sem törvényes alap arra, hogy az mint kőbánya erdészeti kezelés alá vétessék.

* * *

A vasúti építkezési ügyek a községi (városi) hatóság intézkedése alól törvény által elvonva nincsenek. (Közigazgatási biróság 1030. 1916. K. sz.)

A m. kir. közigazgatási biróság: a panasznak helyet nem ad.

Indokok: S. szabad királyi város közigazgatási bizottsága arra kötelezte a S. helyiérdekü vasútat, hogy a községi úton levő 13. számu őrháznál, a város tanácsától elrendelt istálló-trágyagödör és sertésólak betonozási építési tervét, mert azok a város építési szabályrendelete szerint építési engedélyezés alá esnek, rendbirság terhe mellett, mutassák be a városi hatóságnak.

A S. helyiérdekü vasút üzemkezelője és a m. kir. államvasutak ez ellen panasszal éltek és kérik magukat a tervek bemutatásának kötelezettsége alól felmenteni azon okból, mert a vasúti területen történő a vasúti üzemet szolgáló építkezések, az 1876: VI. t.-cz. 27. §-a szerint helyhatósági engedély alá nem esnek.

A tárgyalásba érdekeltként bevont kereskedelemügyi magyar királyi minister nyilatkozatában a m. kir. államvasutak álláspontjára helyezkedik és azt kéri, hogy a bíróság a panasznak adjon helyet.

Az előrebocsátott tényállás szerint a jogvita lényege a körül forogván, hogy a törvényhatóságu város hatósága kiterjed-e a területére eső vasúti építkezésekre? A kérdést a bíróság az 1890: XXVI. t.-cz. 23. §-a szerint, mint hatáskörébe tartozót bírálja.

De csakis ezt a hatáskörébe eső kérdést dönti el. És ennek a kérdésnek, az alábbiak szerint, igenleges eldöntése nem zárja ki azt, hogy a vasutakra tényleg létező kivételes jogszabályok alapján az arra hivatott hatóságok a vasutaknak a helyhatósági építési szabályrendelet határozmányaitól való eltérést megengedhessék.

A bíróság a most körülírt hatáskörébe tartozó jogvitás kérdésben a panasznak helyet nem ad a következő okokból:

Minthogy az 1886:XXII. t.-cz. 3. §-a még a rendezett tanácsu városok és a községek területén levő minden személyre és mindeu vagyonra, helyes joganalógia alkalmazásával habár a törvényhatósági törvényben ugyanily rendelkezés hiányzik is, ez a joghatóság épúgy kell, hogy kiterjedjen a törvényhatóságu városban is, ennnek területén levő minden személyre és vagyonra.

Ezt a joghatóságot gyakorlandó, szabályrendeleteket alkothat s a jogának korlátja csupán az, hogy a szabályrendelete törvénynyel vagy a kormánynak hatályban levő szabályrendeletével nem ellenkezhetik.

S. város a város területére érvényes építkezési szabályrendeletet alkotott. Ez a szabályrendelete kormányhatósági jóváhagyást nyert. A szabályrendelet szerint ennek hatályossága alól a vasúti építkezések kivéve nincsenek.

A szabályrendelet annyiban, amennyiben a vasúti építkezésekre kivételt nem állapít meg, törvénynyel vagy a kormánynak érvényben álló szabályrendeletével nem áll ellentétben, mert még abban a joganyagban is, ahol a községi joghatóság alól való kivételek egyáltalán tárgyaltatnak, nevezetesen az 1886:XXII. t.-cz. 4. §. és az 1872:XXXVI. t.-cz. 14. §-ában sincsenek a vasutak, mint a községi joghatóság alól kivettek felemlítve.

A panaszos jogfelfogása szerint azonban ennek a szabályrendeletnek hatályossága a vasúti üzemet szolgáló a vasút területén történő építkezésekre mégsem terjedhet ki. Hivatkozik e tekintetben az 1876:IV. t.-cz. 27. §-ára, valamint az ennek alapján, felhatalmazás folytán kibocsátott 1528. eln. 876. számu közmunka és közlekedésügyi ministeri rendelet intézkedéseire és ezekből vonja le azt a következtetést, hogy a helyhatósági szabályrendelet a vasúti építkezésekre egyáltalán nem bir hatályossággal.

Ámde a panaszos jogforrásmagyarázati felfogása téves. Az 1876:VI. t.-cz. 27. §-ából ugyanis azt, hogy a vasúti építkezési ügyek a rendes hatósági intézkedés alól elvonattak, megállapítani nem lehet.

Az ennek alapján kibocsájtott, fentebb már említett ministeri rendelet 22. §-a pedig akként szól, hogy «ha kérdés merül fel az iránt, hogy bizonyos vasúti építkezés kivitelénél a helyhatósági szabványok figyelembe veendók-e vagy sem?» elsőfokon a közigazgatási bizottság, a közmunka és közlekedési ministerhez (jelenleg a kereskedelmi ministerhez) intézendő felebbezéssel dönt. Ebből a rendelkezésből tehát éppen az következik, hogy a rendelet sem akarta a helyhatósági szabványok alól általában kivonni a vasúti építkezéseket. Hanem csak arra az esetre, ha a vasúti különös érdekek követelik és a vasút ennélfogva vitássá teszi azt, hogy bizonyos építkezésekre a szabványok alkalmaztassanak-e? kívánt speciális szabályt felállítani.

Alkalmazva most már e jogszabályokat a konkrét esetre: azt a vitás kérdést, hogy a panaszos építkezési terveit a helyhatóságnak bemutatni köteles, másként mint igenlőleg a bíróság nem dönthette el, mert a városi szabályrendelet rendelkezései, a kifejtettek szerint sem törvénynyel, sem kormányrendelettel nem ellenkeznek. S a városnak erre való jogát el kellett ismerni, hogy az építkezés természetét bírálja, ami a tervek bemutatása nélkül nem is lehetséges, s az építési engedély felett határozzon.

Ha azonban az előállítandó, illetőleg a jelen esetben már előállított építkezés tekintetében a város határozata folytán a szabályrendelet egyes rendelkezései alkalmazhatósága körül fontos, különleges vasúti érdekekből jogvitát támaszt, panaszos ezt az engedélyezési eljárás keretében teheti, s ily jogvita esetén, a bíróságnak a községi joghatóságot a vasúti építkezésekre általában megállapító ítélete nem zárhatja ki azt, hogy a vasútakra nézve az ismertetett speciális szabályok úgy anyagi, mint az eljárási jog terén ne érvényesülhessenek.

* * *

A nyilvános számadásra kötelezett vállalatok igazgatósági és felügyelő-bizottsági tagjainak ebben a minőségben járó illetményei akkor is III. oszt. kereseti adó alá esnek, ha azokat fizetés czimén s előre meghatározott összegekben állapították is meg. (Közigazgatási bíróság 11.394. 1916. P. sz.)

A m. kir. közigazgatási bíróság: A panasznak helyet nem ad.

Indokok: Helytelen az 1875:XXIX. t.-cz. 2. §-ának az az értelmezése, hogy a részvénytársaságok igazgatósága és felügyelő-bizottsága tagjainak ebbeli minőségükben járó javadalma IV. oszt. kereseti adó alá tartozik akkor, ha ez a javadalom «fizetés» czímén állapíttatik meg, mert az említett funkcionáriusok nem állanak a részvénytársaságokkal szolgálati viszonyban, azoknak nem hivatalnokai, nem közegei, hanem a társaság tagjai, a részvényesek által a társaság ügyeinek intézésével megbizottak, kik a közgyülés által bármikor elmozdíthatók állásukból.

Az 1875:XXIX. t.-cz. 2. §-a III. *d)* pontjának az a rendelkezése, hogy az igazgatótanács tagjainak a jelenléti jegyekért járó összegek tartoznak III. osztályu kereseti adó alá, nem teszi indokolttá a más elnevezés alatt kiszolgáltatott járandóságoknak a IV. oszt. kereseti adó alá vonását, mert ama törvény hozatala idején csak a jelenléti jegyek szerint való díjazás volt gyakorlatban s a törvényhozás kétségkivül azt akarta, hogy a szóban levő funkcionáriusok javadalmazása III. oszt. kereseti adó alá vonassék.

Tekintve még azt is, hogy a törvényhozás által az 1915:XXI. t.-cz. 7. §-ának 4. pontjában tett azon kijelentés, hogy a nyilvános számadásra kötelezett vállalatok s egyletek igazgatósága és felügyelő-bizottsága tagjainak ebbeli minőségükben bármi elnevezés szerint járó javadalma az 1914:XLVI. t.-cz. 5. §-ában említett jövedelmek közé tartozik, miután ez utóbbi törvény a III. oszt. kereseti adó alá tartozó haszonhajtó foglalkozásokról intézkedik, az 1875:XXIX. t.-cz. 2. §-ának hiteles magyarázatául tekintendő, ki kellett mondani, hogy a panaszló igazgatósága és felügyelő-bizottsága tagjainak ezen minőségükben fizetés czímén kiszolgáltatott járandóságai jogosan vonattak III. oszt. kereseti adó alá.

* * *

Az 1894:XII. t.-cz. 11. §-a alapján való birtokossági szervezkedésnek csupán a közös legeltetés vagy a nyomásos gazdálkodás ügyeinek intézése czéljából lehet helye; a közös mezőtartás, a mezei közös dülőutak karbantartása, a vadászati jog bérbeadása és a vadászati bér felhasználása körüli feladatok önálló megoldása azonban a birtokosság hatáskörébe nem utalható. (Földmivelésügyi minister 1915. évi 96.124. sz. határozata.)

S. vármegye közönségének. A N. községhez tartozó «Jánosmajor» pusztai birtokosság szervezkedése ügyében értesítem, hogy határozatát a szervezési szabályokkal együtt megsemmisítem. Mert a «János major» pusztai birtokosságnak sem osztatlan közös legelője nincsen, sem pedig nyomásos gazdálkodást közösen nem folytat. Az 1894:XII. t.-cz. 11. §-a alapján való birtokossági szervezkedésnek pedig a törvénynek 8. és 10. §-aiból kitünő rendelkezései folytán csupán a közös legeltetés, vagy a nyomásos gazdálkodás ügyeinek önálló intézése czéljából lehet helye. Ami a birtokosság szervezkedésének jelenlegi czélját, t. i. a közös mezőőrtartás, a mezei közös dülőutak karbantartása, a vadászati jog bérbeadása és a vadászati bér felhasználása körüli teendőket illeti, ezeknek a feladatoknak a megoldása a birtokosság hatáskörébe nem utalható. Az 1894:XII. t.-cz. 74. §-a ugyanis akként rendelkezik, hogy a határ őrizetére szükséges mezőőrök alkalmazásáról és javadalmazásáról a községek kötelesek gondoskodni s ugyancsak községi feladatnak minősíti a törvény a mezei dülőutak minó felügyeletét is, amennyiben annak 37. §-a szerint a mezei közös dülőutak létesítése, valamint azoknak és azok tartozékainak jókarban tartására a községi elöljáróság tartozik felügyelni. Végül a vadászati jog bérbeadását sem intézheti önállóan a birtokosság, mert az 1883:XX. t.-cz. 2. §-ának 3. pontjában megkivánt 50—50 kat. hold földbirtokkal az egyes birtokosok nem rendelkeznek, miért is a birtokosoknak összesen mintegy 500 kat. hold földbirtokának vadászati joga csakis együttesen, a többi községi területekkel adható ki haszonbérbe.

* * *

Ha üzemi baleset alkalmával az első orvosi segély végett sürgős szükségből nem pénztári orvos vétetik igénybe, az ennek következtében felmerült költségek — tehát

a balesetbejelentési lap rovatainak kitöltése folytán felmerültek is — ha a sérült úgy betegség, mint baleset esetére biztosításra kötelezett, az Országos Munkásbetegsegélyző és Balesetbiztosító Pénztárt, ellenben ha a sérült pusztán baleset esetére biztosításra kötelezett, a munkaadót terhelik. (Kereskedelemügyi minister 1916. évi 32.080. VI. D. sz.)

Sz. törvényhatósági joggal felruházott város tanácsának.

Munkásbiztosítási kihágással vádolt E. I. nyomdatulajdonos sz.-i lakos ügyében a város tanácsának 1916. évi január 10-én 444. sz. a. hozott ítéletét, melylyel a nevezett terheltet az elsőfoku rendőri büntetőbiróság ítéletének helybenhagyásával az 1907 : XIX. t.-cz. 190., helyesen 84. §-ába ütköző kihágásban azért, mert H. J. alkalmazottjának balesetét a sz.-i kerületi munkásbiztosító pénztárnál hiányosan és a törvényes határidőn túl jelentette be, bűnösnek mondja ki s őt az idézett törvénycikk 190. §-ának *e)* pontja alapján az 1901. évi XX. t.-cz. 23. §-ában meghatározott célokra fordítandó 6 K pénzbüntetéssel, behajthatatlanság esetében egy napi elzárással büntetni, terheltnek a törvényes határidőben beadott felebbezése következtében felülbirálat alá vettem.

Ennek eredményéhez képest a másodfoku rendőri büntető biróság idézett ítéletét, a felhozott indokoknál fogva ezennel helybenhagyom.

A terhelt felebbezésében előadott védekezésre nézve megjegyzem, hogy oly esetben, midőn az 1907 : XIX. t.-cz. 84. §-ában előirt idő betartása lehetetlenné válna az által, ha a munkaadó a balesetnél a pénztári orvos közreműködését venné igénybe s általában beigazolt sürgős szükség esetén, figyelemmel az idézett törvény 59. §-a utolsó bekezdésére, a balesetet szenvedett részére nyujtandó első orvosi segély czéljából bármely orvos közreműködése igénybe vehető és az e czimen felmerült költségek, tehát a balesetbejelentési lap rovatalnak kitöltése folytán felmerültek is, ha a sérült úgy betegség, mint baleset esetére biztosításra kötelezett: az Orsz. Munkásbetegsegélyző és Balesetbiztosító Pénztárt, ellenben ha csak baleset esetére biztosításra kötelezett, úgy a munkaadót terhelik.

Bányajogi és bányahatósági hirek.

Szabályozása, illetőleg életbeléptetése a hatósági munkaközvetítésnek. Az ipari, bányászati és kereskedelmi munkaközvetítésnek hatósági ellátásáról szóló 1916. évi XVI. t.-cz.-ben nyert felhatalmazás alapján a m. kir. kereskedelemügyi minister úr a f. évi február hó 17-én 92.815. szám alatt kelt rendeletével szabályozta, illetőleg életbe léptette a hatósági munkaközvetítés, nálunk már régóta hiányzott s a háboru befejeztével nagy feladatra hivatott intézményét. Az említett rendelet szerint egyelőre csak a kereskedelmi és iparkamarai székhelyeken, tehát Aradon, Beszterczebányán, Brassóban, Budapesten, Debreczenben, Fiumében, Győrött, Kassán, Kolozsváron, Marosvásárhelyen, Miskolczon, Nagyváradon, Pécsen, Pozsonyban, Sopronban, Szegeden és Temesváron állíttatnak fel hatósági munkaközvetítők, még pedig a kamarai kerülettel azonos illetékességi körrel. Budapesten és kerületében a hatósági munkaközvetítést a m. kir. állami munkaközvetítő hivatal fogja ellátni s ugyancsak ez a hivatal fog gondoskodni a vidéki hatósági munkaközvetítők szervezéséről, egységes irányításáról, felügyeletéről és ellenőrzéséről, valamint az ezek által a saját körzetükben ki nem elégithető munkakereslet és kinálat megfelelő kielégítéséről. Fiume városnak és kerületének területén a hatósági munkaközvetítést a kivándorlási biztosi hivatal fogja teljesiteni. A hatósági munkaközvetítők mellé véleményezési és tanácsadási jogkörrel választmányt kell szervezni, amelynek elnökét a városi tanács nevezi ki, tagjait pedig felerészben a munkaadók, felerészben pedig az alkalmazottak küldik ki. E mellett tanácskozási joggal hivatalból tagjai a székhelyen lakó iparfelügyelő és az ugyanott levő bányahatóság főnöke. A hatósági közvetítés teljesen díjtalan, háztartási cselédek közvetítéséért azonban a munkaadóktól díjak szedhetők. Közvetitésért a munkaadó a telepének helyére, a munkakereső pedig a tartózkodási helyére nézve illetékes munkaközvetítőhöz fordulhat megkeresésével. A lakóhelyén kívül elhelyezett alkalmazott más megállapodás hiányában a fuvarköltségek felének a megtérítését igényelheti a munkaadótól. Az állami munkaközvetítő hivatal igazgatójává a király Dr. Andor Endre ministeri tanácsost nevezte ki. *Ub.*

KÖZGAZDASÁG.

Földgázkérdés a háboruban.

Irta: Gisván József.

A háboru csak úgy fejeződhetik be javunkra, ha a hadsereg szervezetének tökéletes működése mellett — az országban belül is minden, a jelen viszonyok adta körülmények szerint tökéletes összhangban van — sőt a lehetőségek szerint a jövendő boldogulás előmunkálata egy a háboru utáni időre való előkészületeket lehetővé tesz. Most, amikor a háboru végső, döntő fázisa előtt állunk, akaratlanul is szétnézünk az országban, hogy nincs-e valahol valamely kincs, amelyet még a végső erők kifejtéséhez felhasználhatnánk? Igy körültekintvén, önkéntelenül is az erdélyi földgázmezők felé fordul tekintetünk, hogy az ott meglevő istenadta, kiszámithatatlan nagy áldás nem volna-e már most felhasználható, s azt legalább részben nem lehetne-e a háboru szolgálatába állitani? A kérdésre igen egyszerü a felelet! Minden vagyon felhasználható a czél érdekében, csak törődni kell a dologgal, s elhatározás kell a felhasználásra, mert hogy bármily irányu felhasználás mellett is a háborus érdekeket fogják előmozditani, az már abból is kitünik, hogy pl. Kolozsvár városig elvezetvén a földgázt, a város fütéséhez és világitásához való rengeteg szén és fa fuvarozása megszünvén, igen tekintélyes számu vasuti kocsi szabadul fel, s más alkalmazásra használható, eltekintve attól, hogy a nagy tüzelőanyagmegtakaritás is jótékonyan hatna. Ezt csak példának emlitve, rámutatni kivántam arra, hogy a földgázkérdést a háboru alatt sem szabad mellőzésben részesiteni, sőt éppen a háborura való tekintettel megfontolás tárgyává kell tenni a kérdést az irányban, hogy mely munkák volnának czélszerüek, melyek föltétlenül keresztül viendők, s mely munkák volnának előkészitendők, hogy a háboru után teljes egészében megindulhasson e nagy kincs kiaknázása.

A földgáz hasznositásának kérdése minden arra hivatott tényezőnket foglalkoztatta és sokféle terv és számitás látott napvilágot, mely tervek és számitások mindegyike többékevésbbé reális volt és többé-kevésbbé megoldotta a kérdések gazdasági és müszaki részét is. A gazdaságos befektetés alapja mindegyik terv szerinti vállalkozásnál, egy bizonyos időre (legtöbb esetben 10 év) szóló amortizáczió feltétele volt, s az a feltevés, hogy a földgázszolgáltatásnak legnagyobb fogyasztója a lakosság lesz, s hogy a gáz fütési és világitási, szóval háztartási czélokra fog felhasználtatni. A gázfogyasztás mennyisége s a gáz egységára e szempontból vétetett előirányzatba. E dolog azt mutatja, hogy a földgáz ipari kihasználása a legközelebbi jövőben, s a jelenben csak másodfokban jöhet szóba, s aki az erdélyi viszonyokban jártas, nem is gondolhat a jelen pillanatban arra, hogy a földgázt iparilag alkalmazza, mert hiszen nincsenek számottevő ipartelepek Erdélyben. Azonban a jelen viszonyok között éppen a lakosságnak tüzelő- és világitóanyaggal való ellátása olyan elsőrendü feladat, amely nemcsak a háborus érdekeknek felel meg, hanem mint «üzlet» is a legnagyobb reményekkel biztat, hiszen a mai viszonyok mellett a fogyasztók megszerzése igen könnyü feladat volna, mert a tüzelő- és világitóanyag ára és hiánya a legnagyobb «aquisiteur».

Tüzetesebben körülirván e tárgyat, úgy fejezhetjük ki, hogy a háboru alatt éppen a háboru érdekében fekvő volna, hogy ahol csak lehet, a fa, kőszén és petroleum helyett a földgáz használtassék fel, s minthogy a házi fogyasztásra nézve a lakosság zöme békeidőben igen nehezen, vagy éppen nem lenne kapható, jelen viszonyok között a földgáznak a lakásokba való vezetése, s a lakosság által való felhasználása igen könnyen népszerüsithető volna úgy, hogy amit békében a legnagyobb munkával kellene megszerezni, az most játszva, magától valósulna meg.

A földgázmunkálatok intenziv folytatása ebben az irányban kivánatos és megvalósitandó, ha mindjárt nagy nehézségek és akadályok merülnének is fel. Ezek főleg: az anyaghiány, a szállitás nehézsége és a munkáshiány. E három baj közül a legutóbbi igen könnyen kiküszöbölhető lenne, s a másik kettő sem megoldhatatlan, sőt erélyes vezetéssel könnyebb helyzet teremthető. Vannak már egyes berendezések, amelyek még a békeidőből maradtak vissza, s legalább ezeknek befejezése, tökéletesitése, új munkálatok előkészitése, s tapasztalatok gyüjtése lehetne a mai helyzetben az, amit ma okvetlenül elvégezni kellene.

Minden a földgázhoz tartozó munkálat három főcsoportba sorozható aszerint, amint a földgáz *feltárásáról*, a feltárási helytől a fogyasztási helyig való *vezetéséről* (szállitásról), vagy a fogyasztás helyén való *felhasználásról*, fogyasztásról van-e szó.

A *feltárás* művelete a geológia, illetőleg a bányászat körébe tartozik. A feltárásnál minden más kérdés előtt megoldandó az a kérdés, hogy gáz nyerésére hol a legalkalmasabb hely, s mely pont az, amelyen a gázkút fúrása a legelőnyösebbnek fog bizonyulni. Ez a kérdés a geológust nehéz feladat elé állítja, s lelkiismeretes munkánál nagy tudást és erős szellemi, de testi munkát is követel.

A földgázkutak telepítése általánosan elismert tényként az ú. n. antiklinális vonulatokban jár a legjobb eredményekkel. A földgáz ugyanis a föld felszíne alatt gáz befogadására és vezetésére alkalmas olyan rétegekben van megtelepedve, amely rétegek porózus, szivacsszerű anyagokból, kőzetekből állanak. Ezek a rétegek leggyakrabban különböző fekvésű hajlásokban hullámszerűen haladnak a föld felszíne alatt úgy, hogy ha a rajtuk fekvő fedőrétegeket eltávolítva képzeljük, úgy a gázvezető réteg felszíne egy halmos, hegyes-völgyes terepet adna. E terep hullámvonulatának gerinczvonala, vagyis a vízszintesre való vetülettől számított legmagasabban fekvő pontok összekötő vonala az antiklinális, a völgyvonulatok legmélyebb pontjainak sorozata a szinklinális. Hasonlattal élve: az antiklinális a hegytetők gerinczvonala, a szinklinális a völgyek mélységi vonulata. Mindez természetesen mélyen a föld belsejében, sok száz méternyi egyéb gázhatlan földréteggel van takarva. A föld felszíne maga is hullámos, hegyes-völgyes, de azért a földfelszíni tagozódás (a hegyek, völgyek) nem határozza meg az alatta levő antiklinálisokat vagy szinklinálisokat, mert igen gyakori az az eset, hogy éppen a völgyben van a földalatti gázvezető réteg antiklinálisa. Az ilyen előfordulás a legkedvezőbbek közé tartozik a gáz feltárásánál, mert hiszen a legvékonyabb fedő- és gázzáró rétegek éppen e helyeken vannak. Ha egy völgymélyedésben a gázvezető antiklinálisig lefúrunk, vagyis gázkutat létesítünk, a legkevesebb költséggel létesíthető a gázkút, már csak azért is, mert a völgyekben fekszenek rendszerint a lakott részek, vezetnek a közlekedési vonalak, s így az építéshez s a telepítéshez szükséges anyagok beszerzése és szállítása a legkisebb kiadásokkal jár.

A háboru okozta nehézségek ellenére is mindazokat a bejárásokat, szemrevételezéseket, felvételezéseket, kutatásokat, melyek a legelőnyösebb gázkuthelyek kijelöléséhez szükségesek volnának, egy egységes, minden tényező által közösen megállapított előzetes programm alapján már ma el lehetne végezni úgy, hogy a háboru multával az erre vonatkozó anyag teljes volna. Különösen könnyű volna most már az ezirányu munka, amikor olyan nagy és kész anyag áll rendelkezésre, mely az erdélyi medenczére majdnem teljes antiklinális vonulatainak precziz térképét eredményezte, s nem lehet eléggé beesülni azt a munkát, melyet Böckh Hugó és kutató társai végeztek. Tulajdonképen nincs is ebben az irányban más tenni való, mint a már meglevő anyagot kiegészíteni és a gyakorlati élet számára teljessé tenni. Gyakorlati értéke: pénzügyileg nagy fontossága van a gázvidék teljes felkutatásának és a tervszerű, egyöntetű irányelvek szerint való vezetésnek, hiszen pl. elég arra gondolni, hogy egy város gázfogyasztásra berendezkedik, s nagy távolságból vezeti költséges vezeték útján a földgázt, s később kiderül, hogy a város közvetlen szomszédságában egy gáztadó antiklinális van, amelyből ügyszólván költség nélkül lenne a város ellátható.

De nagy fontossága van az erdélyi gázmezők felkutatásának és minden részletében való felmérésének abban a gyakorlati irányban is, hogy ha már a gázmező felületi kiterjedése, a főbb gáztadó vonalak teljesen ismeretesek is, a gázt tartalmazó rétegek mélységi viszonyai — köbtartalma — hacsak hozzávetőlegesen is felderíthető legyen. Fontos volna tudni éppen gazdasági szempontból, hogy mennyi gázra és mekkora időre lehet bizonyossággal számítani. Erre nézve többen próbáltak véleményt adni, de mind e vélemény éppen Böckhnek eddig végzett antiklinális kutatásainak eredményein alapul s minden szakértő megegyezett abban, hogy már az eddigi kutatások szerint is évekre menően, igen nagy gázmennyiségre lehet számítani. Ha a megkezdett munkát folytatva e kérdés lehető tisztázását czéloznák, mindenesetre gyakorlati czélokért fáradoznának, s mellette igen előnyös tudományos ismereteket gyűjthetnének. Az Erdélyben feltárható földgáz mennyiségének kérdésénél meg kellene még oldani azt a kérdést is, hogy hogyan, vagy honnan jutott a gáz jelenlegi előfordulási helyére.

Háromféle eshetőség képzelhető el. Először elképzelhető az az eset, hogy az eddig még ismeretlen vegyi folyamat utján a gáz már ősidőkben képződött e helyeken, s mintegy hogy jól záró rétegek borították a gázzal átitatott telepeket, e gáz ott megmaradt, s mintegy gáztartó gyanánt addig fogja adni, míg ki nem merül, illetőleg míg a nyomási viszonyok szerint a régi időben elraktározott gázt szolgáltatni képes lesz.

Másodszor elképzelhető az az eset, hogy a földgáz a gázt tartalmazó rétegekben petroleummal együtt van s a petroleum a mélyebb szinklinálisokban fekszik úgy, hogy az antiklinálisokon fúrt vezetőkön át a gáz eltávozhatik anélkül, hogy a petroleum jelentkeznék.

A gáz, ebben az esetben, a petroleum egy, még eddig ismeretlen bomlási produktumaként jelentkeznék.

Harmadszor elképzelhető, hogy a gázvezető rétegek messze, nagyobb távolságba is elhúzódnak s valamely távoli helyről, pl. egy petroleumvidékről szivják fel a gázt.

Mindezen esetek közül a legkedvezőtlenebb volna az első, mert bármily nagy mennyiség is volna a gáztelepekben, az mint véges mennyiség, valamikor kimerülne. Erre az esetre nézve egy szakértő erős fentartással 140,000,000 m³ gázmennyiséget vesz fel egy négyzetkilométer területre, amiből, ha a gázmezőt egy zárt határolt területnek vesszük, a rendelkezésre álló gázmennyiséget számíthatjuk. A második és harmadik esetben a gáz mennyisége nem határozható meg, mert hiszen a gázmező nem mint egy gáztartány, hanem mint egy működő gázgyár lenne tekintendő, ahol megszakítás nélkül fejlődik a gáz, s a veszteséget részben vagy egészben pótolja.

E kérdések megoldása éppen nem könnyű és egyszerű! A megoldás igen nehéz — talán végérvényesen lehetetlen is — és csak nagy tudással rendelkező, világosan gondolkozású agy képes fényt deriteni e dologban. Pedig a megoldás — ha lehetséges volna — igen nagy erővel támogatná a földgáz kihasználására való törekvéseket. E kérdésnek előbbrevitelére tanulmányozandó volna az oláh földön levő petroleumvidék geológiája, mert amint az erdélyi Kárpátok bérczeinek gerinczvonulata a föld felszínén nem alkot összefüggő vízválasztót, hanem helyenként folyómedrekkel át van törve, úgy a föld mélyében is lehetnek áttörések, átbúvások, ahol a gázvezető-, vagy olajvezetőrétegek egymással kapcsolatban vannak, habar ezzel szemben az a nézet alakult ki — már régebben, — hogy a Kárpátok az erdélyi medenczét elzárják s az erdélyi gázmezők így nincsenek összefüggésben az oláhországi petroleumvidékkel.

Most, amikor az oláh föld hódító fegyvereink uralma alatt áll, a legjobb alkalom volna arra, hogy a hivatott tényezők az oláh petroleumvidék geológiáját s ennek az erdélyi medenczéhez való viszonyát kutatás tárgyává tegyék. A tudományos kérdések megoldása mellett igen nagy anyagi eredménnyel járna, ha azok, akik az erdélyi kincses gázmezőket felkutatták, Erdély határain túl is érvényesíthetnék tehetségüket s tudásukban megerősödve itthon a még rejtett kincsek felkutatásában útmutatással szolgálnának.

Mindezen munkák éppen a mai időkben lennének elvégzendők s betetőzéséül szolgálnának azoknak az alapvető munkálatoknak, amelyekkel Böckh és segítőtársai a magyar földgáz előteremtésében egy új kincsesel gazdagították a nemzetet.

A gáz feltárására vonatkozó munkák elég nagy dolgot adnának anélkül, hogy újabb gázkutak létesítésére gondolnánk, mert a meglevő kutakból is a háboru alatt hasznosítható földgázmennyiség bőven biztosítva van.

A kitermelt földgáz közvetlenül a kút mellett úgyszólván sohasem hasznosítható, a gázt el kell vezetni s a *vezetés* egy távvezeték útján történik. Új távvezetékek építése a jelen viszonyok között nagyobb mértékben alig valósítható meg, azonban megvan a kissármás—torda—marosújvári távvezeték és építés alatt van a magyrsáros—dicsőszentmártoni vezeték, melyet a napokban helyeztek üzembe.

A tordai távvezetéken munka már nincs, ellenben az ebből a távvezetékből felhasználható gázmennyiségnek elosztására való vezetékek és berendezések a legsürgősebben volnának eszközölhetők s valóban Torda város városi hálózata a háborus viszonyok igen nagy nehézségei közepette, szépen épül. A dicsőszentmártoni távvezeték utolsó munkálatai is rövidesen befejezést nyernek úgy, hogy remélhető, hogy e két városban nem fog a fűtő- és világítóanyagok beszerzése a lakósságnak gondot okozni.

Jobb helyzetet teremtene egy-egy oly távvezeték is, mely Kolozsvár és Marosvásárhely városokat mentené meg a fűtő- és a világítóanyag szükségétől.

A Kolozsvár városát ellátó gázvezetékre előlegesen egy kb. 300 mm. átmérőjü vezetéket gondolva, 20—25 millió m³ gázt egy évi fogyasztásban állapítva meg, a gázkompresszor-telep építése és beiktatása nélkül is még tekintélyes végnyomással érne el rendeltetési helyére. Ennek a vezetéknek a megépítése, valamint a marosvásárhely vezetéké, amely kb. 200 mm. átmérőjü csővezeték lenne, a háboru ideje alatt valóban igen nehezen keresztülvihető, de ha minden hivatott tényező egyetértene és a nagy nemzetgazdasági hasznot, amely magára a háborus forgalomra és fogyasztásra is jótékonyan hatna, érdeme szerint mérlegelnék, a munkálatok végrehajthatók volnának. A kolozsvári vezeték a sármási kutakból táplálkozhatna, a marosvásárhelyi a mezősámsondiból. A kolozsvári vonal körülbelül 60—70 km. hosszu, a marosvásárhelyi 25—30 km. hosszu volna. Mindkét munka, erélyes vezetéssel, hatósági támogatás mellett, fogoly munkaerővel aránylag rövid idő alatt elkészíthető lenne. De ha ezek a munkák már a háboru ideje alatt végrehajthatók nem volnának, feltétlenül meg kellene tervezni végérvényes határozattal mindkét vonalat.

E vonalak bejárása, kitüzése, a telekkérdések megoldása, a közlekedési vonalakon való keresztezés, vagy fektetés megállapitása, akadályokon való átkelés, stb. stb. s mindezeknek a kérdéseknek jogi és kereskedelmi részeinek kötelező erejü meghatározása és elintézése, szóval a teljes előmunkálatok végrehajtása feltétlenül már most elvégzendő volna ügy, hogy közvetlenül a háboru elmultával az első csákányvágások megtehetők lehessenek.

E két nagyobbszerü munkával egyelőre elég dolog volna és a földgáz hasznositásának ügye megint egy nagy lépéssel haladna előre.

A legvégső tennivalók csoportjába tartozik végre a *fogyasztási* helyeken való munkálatok. Ezek a munkák maguk is több alcsoportra oszthatók, s az üzleti és müszaki szempontok szerint osztályozva, az első alcsoportba oszthatók: a fogyasztók összeirása, a megrendelések felvétele, propaganda indítása, a lakósságnak a gázhasználatra való kioktatása (próbasütés, főzés, fütés, világitás, önmüködő fürdőkályhák stb.) ipartelepek földgázüzemre való berendezésénél mutatkozó igen nagy előnyök kimutatásn, a tervek keszitése; a másik csoportba tartozó munkák a müszakiak: fővezetékektől való elosztó hálózatok tervezése és megépitése, a szükséges szerelvények (szabályozók, biztonsági szerkezetek, szagositó, elzáró, órák stb.) normalizálása, s végre maguk a végső szerkezetek, amelyek mint az egész rendszer legvégső pontjai, a földgáz elhasználását végeznék (lámpák, csillárok, égők, melegitők, kályhák, takaréktüzhelyek, fürdőkályhák, kazánégők stb.) a különböző fogyasztók igényei és anyagai helyzetéhez képest változatos választékban, tipusok szerint volnának megállapitandók.

Az ezen munkával járó igen sok dolog most a háboru alatt elvégezhető és a már több év óta üzemben álló telepeken tett tapasztalatok alapján végérvényesen megállapitható volna. Különösen áll ez az üzleti szempontból szükséges statisztikák összeállitására, az egyes helységek népességének, talaj és szintviszonyainak megállapitására, a helyszinek bejárására, hogy az épitkezésekhez mely segédanyagok és erők lennének felhasználhatók stb. stb. ügy, hogy az előleges költségszámitásokra minden adat rendelkezésre állana.

Sok, igen sok dolgot lehetne és kellene már most elvégezni, hogy az Erdélyt talán egy boldogabb korszakra segitő kincset minél előbb a köz javára kiaknázhassuk, s ne kelljen megint évekig várni, míg egyes, egymástól független, s egymással semmiféle összefüggésben nem levő berendezések ötletszerüen készülnének, s csak egyéneknek, de nem a köznek válnának javára, a nagy földgázvagyonnak zöme pedig tovább heverne parlagon. Mindezek ismertetése és részletezése messze vezet és ezért most csak még egy a meglevő ipari gázgyárakkal összefüggő kérdést vegyünk tárgyalás alá, hogy a földgáz hasznositását a befektetési költségek csökkentésével fokozzuk. A nagyobb városokban (Kolozsvár, Marosvásárhely, Medgyes, Dicsőszentmárton) gázgyárak vannak, s az ipari gázcső rendszere végig behálózná a várost, s minthogy a legtöbb esetben a gázgyáraknak egyedárusitás van biztositva, már csak ezért is feltétlenül megváltandók lesznek a gázgyárak egész berendezésükkel, s csőhálózatukkal együtt. Igy a meglevő városi gázcsővezetékekre nézve az a kérdés merülhet el, vajon képesek lesznek-e ezek a mindenesetre sokszorosan emelkedendő gázfogyasztást szállitani, avagy szükséges lesz-e új csövek fektetése, esetleg egészen új elosztóhálózat épitése?

Az ipari gáz egy igen alacsony nyomással (20—30 mm. vizoszlop) kerül a fogyasztási helyekre, s ezért a kiáramlási sebesség és evvel a kiáramló gáz mennyisége korlátozva van, s a csőmértéknek megfelelő. Ha ugyanezen csővezetéken keresztül földgázt szállitanánk hasonló nyomási viszonyok között a csővezeték nagyjában ugyanazon gázmennyiséget szolgáltatná. A földgázfogyasztásnál azonban sokszorosan nagyobb fogyasztásra lehet számitani, s kell is arra törekedni, amivel tehát oda jutnánk, hogy a meglevő városi vezetékek, melyek ipari gázra terveztettek, szükeknek bizonyulnának. Szükségessé válnék tehát, hogy a csővezeték kibővittessék, vagy teljesen új hálózat fektettessék le. Tetemesen nagy költséggel járna a nagyobb fogyasztásnak megfelelő átépités, ami mellett még igen sok idő és munka használtatnék fel. Mindezt nagyon egyszerü módon el lehet kerülni az által, ha az eddig szokásos csekély nyomás helyett magasabb gáznyomásokat alkalmazunk, s nagyobb nyomásra beszabályozott szerkezetekkel látjuk el az égőket, akár fütésről, akár világitásról van szó. A nyomás növelésével a csővezeték térfogatában annyiszor több gáz fér el, ahányszor nagyobb a felemelt nyomás a reginél. A gázmennyiség a nyomással arányosan növekedő, s igy ha a nyomást 150—200 mm. nagyra vesszük, 6—8-szoros mennyiségü gáz fér el ugyanazon csővezetékben. De tulajdonképen nem a csővezetékben foglalt gázmennyiség a mértékadó, hanem a cső keresztmetszetén átáramló gázmennyiség, amit meg a gáznak az áramlási sebessége határoz meg. A gáz áramlási sebessége ugyanabbban a csővezetékben a nyomásesés függvénye, s minthogy $v = \varphi\sqrt{\frac{2g}{\gamma}p}$ a sebesség a nyomás gyökével arányos

s igy négyszer akkora nyomásnál kétszer annyi, kilenczszer akkora nyomásnál háromszor annyi, mint az alacsonyabb nyomásnál volt. Ha tekintetbe vesszük még azt, hogy a földgáz szennyezéseket nem okoz, ami által a csővezeték teljes keresztmetszete számitásba jöhet és ehhez még a súrlódási együttható kisebbedik, ami azt jelenti, hogy az áramlásnak kevesebb akadály állja útját, feltétlen biztossággal számithatunk arra, hogy 150—200 mm. nyomás bevezetésénél a mai meglevő vezetékek alapos tisztitás után, háromszor annyi gázt lesznek képesek szolgáltatni, mint amennyi ipari gázt eddig szétvezettek.

Még csak azt kell meggondolás tárgyává tenni, hogy a nagyobb nyomás bevezetése ellen nincsenek-e akadályozó tényezők? A nagyobb nyomásra való áttérés előtt esetről-esetre meg kell gondolni, hogy a meglevő csövek tömitése kibirja-e a nagyobb nyomást? Ezt a legtöbb esetben megállapithatjuk, mert hiszen egy jól készitett gázvezeték még 1000 mm.-nél nagyobb nyomásra is kipróbáltatott, s a tömités az idők multával még tömörebb lesz. Meggondolás tárgya lehet még az is, hogy a lakásokban a nagyobb nyomás nem jár-e veszélylyel? Erre vonatkozólag meg éppen csak előnyös lesz a nagyobb gáznyomás használata, mert egy nyitva felejtett gázcsapon át, vagy egy csőrepedés alkalmával történő kiáramlásnál a gáz éles hangot adva tódul ki, s igy éppen ez által figyelmeztet a veszélyre. De a legjobb bizonyiték a magas nyomás használata mellett az a tény, hogy Bázna fürdőben és Bázna községben már évek óta üzemben levő közvilágitás és házifogyasztás ilyen magas nyomásokkal dolgozik anélkül, hogy a legkisebb baj előállott volna. De különben is a földgáznak levegővel való keverése az ú. n. Bunsen-égőkben sokkal tökéletesebben történhetik ezeknél a nagyobb nyomásoknál úgy, hogy a gázfogyasztás a nagyobb nyomások mellett kisebb lesz, ami által az üzem gazdaságossága emeltetik.

Mindezek után még ha figyelembe vesszük azt, hogy egy nagyobb város hálózatába több ponton még magasabb nyomásu tápvezetékeket iktathatunk be, melyek közvetlenül a fögázvezetékből vezetik a gázt a hálózatba, s mintegy tápvezetékek szerepelnek, megállapithatjuk azt, hogy a meglevő ipari gázcsőhálózatokat aránylag elenyészően csekély költséggel lehet egy háromszoros négyszeres gázfogyasztáshoz is felhasználni.

A földgáznak az iparfejlesztésre való hatásáról a többtermeléssel összefüggő vonatkozásáról irni, jelen közlemény kereteit meghaladó munka volna. Ha csak egy pillantást is vetünk e kérdés belsejébe, a lehetőségek olyan sorozata tárul elénk, amely sok év nehéz munkáját, de az eredmények olyan halmazát, olyan nagy nemzetgazdasági, erkölcsi és anyagi hasznát mutatja, amely egy egész nemzedék boldogságát jelentené. A mindenfajtaféle iparvállalat, amely a földgáz használatával feliendülne — főleg a vegyi iparra számitva — kelet felé a kultura előretolt harczosává lenne. A sok fajta vegyi anyag gyártásán kivül a kémiai gyárak, üveggyárak volnának létesitendők, de már maga a kiterjedt földgázüzem ellátására létesitendő volna egy cső- és szerelvénygyár, lámpákat és égőket előállító gyár stb. stb. Mindez csak mutatóba emlitve, létesitendő lenne egy vagy több nagy villamos központ is, amely a hajtó energiát olcsóbban tudná szétvezetni, s a különféle vegyi ipari telepek, ha olcsó elektromos áramot kapnának, szivesen telepitenének gyárakat Erdélybe. Teljesen kiszámithatatlan ma még az a földgázért való verseny, amely keletkezni fog, ha csak egy-két úttörő vállalat sikert fog felmutatni.

Nagy lépést jelent ebben az irányban az állam támogatásával és részesedésével megalakult Magyar Földgáz R.-t. — amely már minden irányban megkezdette működését — s amint viszonyaink javulni fognak már kész tervekkel fog hozzá programmja megvalósitásához. De e társaság csak Erdély egy részére nyert koncessziót s az egész gázmező kihasználására még másoknak is igen nagy tér kinálkozik.

A földgáz hazánknak egy nagy kincse, melyet parlagon hevertetni már nemcsak az élelmesség hiánya, hanem valóságos bün. Ma már szakitani kell a «ráérünk még» kedélyes mottójával, amely a legkönnyebb megoldás volt mindig. Amig a nemzet kifelé erős kézzel védi országát, kincsét, addig idehaza is minden lehetőt meg kell tennünk egy szebb, gazdagabb jövő biztositására, mert a «nemzetek versenye» csak a háboru után jön el, s ha nem akarunk más nemzet igavonója lenni, húzzuk a magunk szekerét — de serényen!

Közgazdasági hirek.

Fémpiacz. A pénzügyminister a hazai bányákból származó ezüstnek beváltási árát a folyó évi április hóra 178 koronában állapította meg. *H.*

Londoni fémárak. (Magánjelentés.)

	1917 márczius 1.	2.	5.	7.	9.	12.	14.	15.
Ezüst	37¼	37⅛	37⅝₁₆	37⅜₁₆	37⅛₁₆	36⅞	36⅞	35
Réz. Készpénz	139	139	139	139	136	136	136	136
» 3 hóra	136½	136½	136½	136½	135½	135½	135½	135½
Ón. Straits, készp.	199⅞	199⅝	200½	202⅜	201¾	200½	202¼	204
» » három hóra	200	199¾	200½	201¼	201	200	201½	203¼
Ólom. Lágy, idegen	30½	30½	30½	30½	30½	30½	30½	30½
Horgany. Közönséges	—	—	—	—	—	—	52⅜	55½
» 3 hóra	—	—	—	—	—	—	52	51

V. F.

Új fémárak. A fémközpont következő új fémárakat állapította meg:

		Azon legmagasabb árak, amelyek a Fémközpont által a fémbeváltónak térítenek	Azon legalacsonyabb árak, melyeknél olcsóbban a fémbeváltónak vásárolni nem szabad
Nikkel:	új korczkában	18·— K,	16·— K.
	kész és félgyártmány, nikkel, edény szerelvényekkel együtt	14·— «	12·— «
	hulladék	10·— «	8·— «
	forgács	5·— «	3·— «
Vörösréz:	elektrolitikus, fonott csupasz kábel, utóbbi 2 mm.-nél vastagabb	6·50 «	5·50 «
	vörösréz, háztartásból kikerült, vagy első, szerelvény és egyéb ócska tiszta vörösréz	5·50 «	5·— «
	vörösréz vízmelegítők és üstök idegen alkatrészekkel	4·— «	3·— «
	vörösréz háztartási czikkek idegen alkatrészekkel együtt	4·— «	3·— «
	vörösrézforgács, tiszta, vasmentes	4·50 «	3·— «
Sárgaréz:	mindennemű új és ócska sárgaréz kész- és félgyártmány, lemezből és tombaklemezből	4·20 «	3·75 «
	mindennemű új és ócska sárgaréz kész- és félgyártmány, lemezből és tombaklemezből idegen alkatrészekkel	3·30 «	2·80 «
	új és ócska sárgarézlemezhulladék	3·30 «	2·80 «
	új sárgarézsapok idegen alkatrészekkel is	4·50 «	4·50 «
	új kútszerelvények sárgarézből	4·— «	4·— «
	öntött sárgaréz új, kész- és félgyártmány	3·30 «	2·50 «
	öntött sárgaréz új, kész- és félgyártmány idegen alkatrészekkel	3·— «	2·50 «
	ócska nehéz (öntött sárgaréz) kilincsek idegen alkatrészekkel is	3·— «	2·50 «
	könnyű sárgaréz és vasmentes sárgarézforgács	2·50 «	1·80 «
Vörösfém:	és bronz minden formában és kivitelben	3·50 «	3·— «
	vörösréz- és bronzforgács vasmentes	3·— «	2·50 «
Ólom:	új, bármily alakban, tömb, cső stb.	1·40 «	1·10 «
	ócska ólom	1·— «	0·80 «
	kemény ólom	1·40 «	1·20 «
Ón:	eredeti tömbökben 99·7 % óntartalommal	28·— «	24·— «
	ón eredeti rudakba átöntve, tiszta 99·7 % óntartalom	20·— «	16·— «
	edény-ón és pedig gyergyatartók, korsók, ürmértékek és egyéb önedények	18·— «	14·— «
	önkeverők, még pedig: gyertyatartók, söntéslapok, orgonasípok	11·— «	9·— «
	önkanál	4·50 «	3·50 «
	sifonfej (nem alumíniumból)	5·— «	4·— «
	forrasztó ón óntartalom százalékonként	12·— «	11·— «
Csapágyfém:	75 %	12·— «	10·— «

		Azon legmagasabb árak, amelyek a Fémközpont által a fémbeváltónak térítenek	Azon legalacsonyabb árak, melyeknél olcsóbban a fémbeváltónak vásárolni nem szabad
Csapágyfém:	50—75 %	8·— K,	6·— K,
	25—50 %	6·— «	5·— «
	25 %-on alul	4·— «	3·— «
Antimon:		3·50 «	3·— «
Horgany:	ócska, akár hulladék, akár nagyobb daraboktan	0·90 «	0·80 «
	tömb: horgany- és újhorganylemez	1·30 «	1·10 «

Alumíniumforgács nem vásárolható. Fenti árak kg.-ként netto és a fémbeváltók által csomagolt állapotban kocsiba rakva értendők. (Magyar Vaskereskedő 11. sz.) *Lts.*

Fontosabb vasáruczikkek budapesti nagybani árai: Rúdvas napi ár 45 K. Bessemer ezél 49 K. Durva lemez napi ár 50 K. Finom lemez napi ár 70 K. Horganyozott lemez napi ár 105 K. Öntvény napi ár 60 K. Sodronyszeg napi ár 75 K. Hengerhuzal 45 K. Horganylemez 210 K. Kapa, ásó, lapát 200 % felár. Láncz áru gölniczbányai 130 % felár. Sajtolt lapátok 113 fillér kg.-ja. Patent csavarok 15 % felár. Anyacsavarok 60 % felár. Csákány, 2 kg.-on felül, 100 kg.-ig 105 K, 10 % felár. Reszelő 30 % felár. (Magyar Vaskereskedő 12. sz.) *Lts.*

Rekvirálás alá eső fémek beszolgáltatásának határideje. E határidőt április végéig meghosszabbították, a jövő hónap végéig tehát a fémtárgyak tulajdonosai fémeiket azonnali készpénzfizetés ellen a Fémközpont fémbeváltóinak adhatják át, amely esetben a hivatalosan megállapított térítési áraknál magasabb ár is jut nekik. Fontos közérdekek követelik meg azonban, hogy mindenki igyekezzék akármilyen úton fémeit igazi rendeltetési helyükre, a hadvezetőség rendelkezésére minél gyorsabban eljuttatni. (Magyar Kereskedők Lapja 11. sz.) *Lts.*

Vasanyagok forgalmának korlátozása. A vasanyagok korlátozására vonatkozó 777/1917. M. E. számu rendeletben a régi rendelések bejelentésére márczius 10-ig kitüzött határidőt a kereskedelemügyi minister márczius 18-ig meghosszabbította. (Magyar Kereskedők Lapja 11. sz.) *Lts.*

Acélárak felemelése Németországban. A Deutscher Stahlwerksverband a félgyártmányok és formavasáruk árát tonnánként 50 márkával felemelte. (Magyar Kereskedők Lapja 11. sz.) *Lts.*

Délafrika aranytermeléséről legközelebb két értesítés érkezett. Az első, mely márczius 17-ről van keltezve, a Transvaal Chamber of Mines-ben egyesült bányák február havi összes aranytermelését 3,063.976 font sterlinggel értékeli; a második pedig, amely márczius 21-ről van keltezve, azt mondja, hogy e bányaösszletek február hónapban 2,989.475 font sterling értékü 696.955 uncziа aranyat produkáltak, mig a külső kerületek aranytermelése ugyanekkor 24.366 uncziа volt, amelynek értéke 103.501 font sterlinggel van megadva. Február hónap végén az aranybányák 191.095, a szénbányák 11.568 és a gyémántbányák 6268 munkást foglalkoztattak. *Lts.*

Az Egyesült-Államok fémtermelése és ennek pénzértéke az 1913. évben. (A »Mineral resources of the United States calendar year 1913.« czimü hivatalos évkönyv utolsó kiadása szerint.) A legfontosabb fémek termelése 1913-ban a következő volt:

Fémek	Menny. bécz. tonna	Pénzérték korona
Nyersvas	30,903.547	2.273,178.031
Ferroszilicium, Ferromangán stb.	301.242	61,556.196
Vörösréz	555.916	941.383.374
Ólom	396.278	190,502.966
Horgany	306.225	187,350.231
Alumínium	35.584	68,671.200
Antimonólom	15.133	8,398.888
Higany kg.	691.658	4,033.328
Ezüst «	2,977.526	200,126.576
Arany «	133.723	440,895.624
Platina «	32	229.789
Összes pénzérték		4.379,398.202

Pr. M.

Felsőmagyarországi bánya és kohó r.-t. A Felsőmagyarországinak 1916. évi zárószámadásaiban a 43.225 K (1915-ben 22.162 K) áthozattal együtt 2,991.744 (2,728.459) K nyers jövedelmet mutat ki, amiből a költségek levonása és 200.000 K-nak az adótartalékra (az előző évben ilyen tétel nem volt) utalása után a tiszta nyereség 2.316.113 K az 1915. évi 930.376 K-val szemben. Az igazgatóság a márczius 31-re összehivott közgyülésnek azt indítványozta, hogy részvényenként 60 K = 40 % osztalékot (mult évben 28 K = 18⅔ %) fizessenek és 100.000 K-t (mint tavaly) a tartalékba utaljanak. (Magyar Kereskedők Lapja 12. sz.) *Lts.*

Dynamit Nobel gyár r.-t. (Bécs). E részvénytársaság igazgatósága az április 3-ikára összehivott közgyülésnek 120 K osztalék (mult évben szintén 120 K) kifizetését javasolja, 1·5 millió K-t (előző évben ugyanennyit)

leirásokra fordítanak, adótartalékra 400.000 K-t és a munkások segélyalapjára 200.000 K-t, hadsegélyezési célokra pedig 500.000 K-t fordítanak, míg 1,072.826·16 K-t (mult évben 1,062.628·76 K) új számlára írnak. (Magyar Kereskedők Lapja 12. sz.) *Lts.*

Sárkány J. Károly örökösei és társai csetneki Concordia vasöntöde r.-t. E r.-t. 1916. évi zárószámadásaiban 86.712 K tiszta nyereséget mutat ki, míg előző mérlegét 61.998 K veszteséggel zárta. A 720.000 K alaptőkéjü vállalat ingatlanait és ipartelepeit mind a két utolsó mérlegben 317.480 K értékkel szerepelteti, amivel szemben 26.793 (21.213) K értékcsökkenési alap áll. (Magyar Kereskedők Lapja 12. sz.) *Lts.*

Hirek.

Személyi hirek.

Kinevezés. A közös pénzügyminister Kerényi István m. kir. bányabiztost a sarajevói bányakapitánysághoz a VIII. fizetési osztályba főbányabiztossá nevezte ki. (Selmeczbányai Hirlap 11. sz.) *Lts.*

Halálozás. *Bilharz* Oszkár ny. főbányatanácsos, aki több éven át a kir. érczbányászatok főigazgatója volt Freibergen, folyó évi február 24-én, 85 éves korában meghalt. (Zft. d. Intern. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1917. 6.) *Lts.*

Szak- és kartársaink közül (1917 márczius 13-tól 1917 márczius 28-ig vett értesüléseink szerint):

Katonai kitüntetésben részesült:

Hegedüs Zoltán kohómérnök, tartalékos tüzérőhadnagy, rendes tagunk. Ofelsége a király engedélyével az ellenséggel szemben tanusított vitéz magatartásáért legfelső dicséró elismerése tudtul adatott. (Selmeczbányai Hirlap 11. sz.)

Lugosi István bányafőmérnök, rendes tagunk, a cs. és kir. 2. vártüzérzászlóalj tartalékos főhadnagyának Ő felsége, a király az ellenség előtt tanusított vitéz magatartásáért legfelső dicséró elismerése tudtul adatta (Selmeczbányai Hirlap 12. sz.)

Misuth Kálmán bányamérnökhallgatót, a hadseregfőparancsnokság a 20. honvédgyalogezredhez beosztott 14. honvédgyalogezredbeli tartalékos zászlóst, az ellenség előtt tanusított bátor és vitéz magatartásáért az I. oszt. ezüst vitézségi éremmel tüntette ki. Misuth zászlós, aki megszakítás nélkül 15 hónapja van már a harctéren, a bronzéremnek és a II. oszt. ezüst vitézségi éremnek is a tulajdonosa. (Selmeczbányai Hirlap 12. sz.)

Katonai kinevezésben részesült:

Valentiny Sándor végzett bányamérnökhallgató, rendes tagot, a cs. és kir. tüzérszerosztag tartalékos hadapródjelöltjét a m. kir. honvédelmi minister, tartalékos zászlóssá nevezte ki. (Selmeczbányai Hirlap 12. sz.)

Főiskolánk bánya-, fémkohó- és vaskohómérnökhallgatói közül a mozgósítás napjától 1916. évi decemberr 27-éig:

Bevonult:

Andreas Olimpius bányamérnökhallgató, rendes tag, mint egyéves önkéntes 1914. évi aug. 1-én, a szerb harctérre ment 1914 szept. 28-án, onnan az olasz harctérre 1915 junius 1-én.

Antonin Nándor bányamérnökhallgató, mint népfelkelő 1915 május 15-én, orosz harctérre ment 1915 szept 24-én.

Apostol Imre bányamérnökhallgató, mint népfelkelő 1915 decz. 14-én.

Ács István bányamérn.-hallgató, 1915 decz. 15-én, északi harctérre ment 1916 május 4-én.

Árkos Frigyes vaskohómérnökhallgató.

Babutin János vaskohómérnökhallgató mint népfelkelő 1915 május 15-én.

Balla Kálmán vaskohómérnökhallg., mint kadettaspirant 1914 jul. 28-án, az északi harctérre ment 1914 szept. 8-án.

Bárány Károly bányamérnökhallgató, mint egyéves önkéntes 1914 október 27-én, orosz harctérre ment 1915 nov. 3-án.

Bella György bányamérnökhallgató, mint egyéves önkéntes 1914 okt. 26-án, olasz harctérre ment 1915 május 15-én.

Benedek Tibor bányamérnökhallgató, mint hadapród 1914 aug. 1-én, az orosz harctérre ment 1914 aug. 9-én.

Beráts Jenő bányamérnökhallgató, mint egyéves önkéntes 1914 aug. 1-én, 1915 jan. 5-én az orosz, 1917 jan. 20-án a román harctérre ment.

Berender Ferencz bányamérnökhallgató, mint népfelkelő 1916 szept. 6-án.

Bertalan Albert bányamérnökhallgató, rendes tag, mint egyéves önkéntes 1914 jul. 19-én, orosz harctérre ment 1914 szept. 23-án.

Biedron Ödön bányamérnökhallgató, mint egyéves önkéntes 1914 aug. 9-én, északi harctérre ment 1915 nov. 3-án.

Biringer József bányamárnökhallgató, mint egyéves önkéntes 1914 szept. 16-án, orosz harctérre ment 1914 szept. 31-én.

Blumenfeld Sándor bányamérnökhallgató, 1915 május 15-én, orosz harctérre ment 1915 okt. 12-én.

Blumenfeld Szigfrid bányamérnökhallgató, 1915 decz. 15-én.

Bontó László dr. bányamérnökhallgató.

Bortnyák Béla bányamérnökhallgató, mint egyéves önkéntes 1914 okt 28-án. olasz harctérre ment 1915 augusztusban, onnan októberben Szerbiába, majd 1916 május 1-én újból az olasz harctérre.

Budai László vaskohómérnökhallgató, mint egyéves önkéntes 1914 okt. 26-án.

Bukovszky János bányamérnökhallgató, 1915 aug. 15-én, orosz harctérre ment 1916 márcz. 1-én.

Burde László vaskohómérnökhallgató.

Chorván Viktor bányamérnökhallgató, mint tizedes 1914 szept. 30-án, olasz frontra ment 1915 augusztusban.

Czeke Endre bányamérnökhallgató (önként jelentkezett 1915 május 15-én), orosz harctérre ment 1915 okt. 21-én.

Csaszkóczy László vaskohómérnökhallgató, mint egyéves önkéntes 1914 okt. 29-én, orosz harctérre ment 1915 febr. 19-én.

Csató Imre bányamérnökhallgató, mint egyéves önkéntes 1914 szept. 1-én, déli harctérre ment 1915 decz. 10-én.

Császár Pál bányamérnökhallgató, mint egyéves önkéntes 1914 aug. 2-án, 1914 okt. végén orosz harctérre, később pedig olasz harctérre ment.

Csellár Károly bányamérnökhallgató.

Cserny Kálman vaskohómérnökhallgató.

Deák József dr. bányamérnökhallgató, mint őrmester 1914 aug. 2-án, orosz harctérre ment 1915 január 23-án.

Dukász József bányamérnökhallgató, mint népfelkelő 1915 decz. 15-én.

Dunst Sándor vaskohómérnökhallgató, mint egyéves önkéntes 1914 augusztus 1-én, az orosz harctérre ment 1915 márczius 8-án.

Egeli Ernő bányamérnökhallgató, mint egyéves önkéntes 1914 jul. 29-én. Orosz harctérre ment 1915 márcz. 8-án.

Eisele Ottó bányamérnökhallgató.

Faller Jenő bányamérnökhallgató, 1915 decz. 10-én, orosz harctérre ment 1916 jun. 1-én.

Fehér Sándor bányamérnökhallgató, mint egyéves önkéntes 1914 jul. 29-én.

Fenyő Árpád bányamérnökhallgató, 1915 május 15-én, orosz harctérre ment 1916 febr. 11-én.

Fényközi József bányamérnökhallgató, mint egyéves önkéntes 1914 aug. 15-én. Orosz harctérre ment 1915 márcz. 17-én.

Figus Ede bányamérnökhallgató, mint egyéves önkéntes 1914 aug. 2-án. Szerb harctérre 1915 febr. 10-én, északi harctérre 1915 decz. 26-án ment.

Freisinger Jenő, mint egyéves önkéntes 1914 okt. 6-án.

Fülöp István bányamérnökhallgató, 1914 okt. 26-án, orosz harctérre ment 1915 ápr. 17-én.

Gargya Márton bányamérnökhallgató, mint egyéves önkéntes 1914 aug. 25. Először orosz harctérre, onnan 1916 febr. 12-én olasz harctérre ment.

Gálocsy Zsigmond bányamérnökhallgató, mint önként jelentkező 1914 október 26-án, orosz harctérre ment 1915 ápr. 13-án.

Ghimessy Lajos bányamérnökhallgató, mint egyéves önkéntes 1914 szept. 1-én. Orosz harctérre ment 1915 jan. 21-én.

Grozáv Kálmán 1915 május 15-én. Orosz harctérre ment 1915 nov. 18-án.

Halyák Rezsó bányamérnökhallgató, 1915 május 15-én, orosz harctérre ment 1916 febr. 13-án.

Heim Arnold bányamérnökhallgató, 1915 decz. 15-én.

Herczeg Imre fémkohómérnökhallgató.

Heutschy Gyula 1914 okt. 26-án, orosz harctérre ment 1914 decz. 26-án.

Hibján Gusztáv bányamérnökhallgató, mint kadettőrmester 1914 aug. 2-án, orosz harctérre ment 1914 aug. 13-án.

Hirschfeld Adolf 1914 okt. 26-án. orosz harctérre ment 1915 márcz. 26-án.

Hirschner József bányamérnökhallgató, 1914 aug. 1-én.

Hloska Sámuel bányamérnökhallgató, 1914 aug. 2-án, orosz harctérre ment 1914 aug. 11-én.

Horló Sándor bányamérnökhallgató, 1915 jan. 15-én.

Hornung János bányamérnökhallgató, 1915 május 15-én, orosz harctérre ment 1915 okt. 28-án.

Horvát Dániel vaskohómérnökhallgató.

Imrédi Dezsö dr. bányajogász, 1915 jan. 16-án, orosz harctérre ment 1915 márcz. 17-én.

Jakobey András bányamérnökhallgató, önként jelentkezés folytán 1914 decz. 8-án, orosz harctérre ment 1915 febr. 18-án.

Jánky Géza bányamérnökhallgató, önként jelentkezés folytán 1914 szept. 21-én, orosz harctérre ment 1915 jul. 27-én.

Jekel József bányamérnökhallgató, 1915 decz. 15-én.

Jónásch Ödön bányamérnökhallgató, 1914 jul. 28-án, szerb harctérre ment 1914 aug. 5-én.

Kalla Pál bányamérnökhallgató, 1914 nov. 26-án.

Kapsz Géza vaskohómérnökhallgató, 1915 decz. 15-én, északi harctérre ment 1916 jun. 23-án.

Kaszprák Béla bányamérnökhallgató, 1914 szept. 14-én, orosz harctérre ment 1915 ápr. 22-én.

Kiss Pál bányamérnökhallgató 1914 okt. 26-án, északi harctérre ment 1915 ápr. 11-én.

Kohn Samu bányamérnökhallgató, 1914 okt. 22-én, északi harctérre ment 1915 jun. 22-én.

Kolumbán Antal bányamérnökhallgató, mint önként jelentkező, 1914 szept. 26-án, orosz harctérre ment 1915 ápr. 5-én.

Kováts Sándor bányamérnökhallgató, 1915 május 15-én, orosz harctérre ment 1915 okt. 29-én.

Könczöl Miklós bányamérnökhallgató, mint kadettőrmester, 1914 aug. 1-én, orosz harctérre ment 1914 aug. 6-án.

Kőszeghy Elemér bányamérnökhallgató, 1915 május 15-én, orosz harctérre ment 1915 julius 27-én.

Krausz Aladár bányamérnökhallgató, 1914 okt. 26-án, északi harctérre ment 1915 ápr. 17-én és 1915 okt. 28-án

Kresadló József bányamérnökhallgató.

Krisztián Béla bányamérnökhallgató 1914 okt. 26-án, orosz harctérre ment 1915 márcz. 9-én.

Krupár Géza 1914 aug. 12-én, déli harctérre ment 1915 május 2-án.

Lázár István bányamérnökhallgató, mint hadnagy 1914 julius 26-án, orosz harctérre ment 1914 aug. 30-án.

Legányi Gyula bányamérnökhallgató, 1914 aug. 9-én, orosz harctérre ment 1915 febr. 15-én.

Libertény Árpád vaskohómérnökhallgató, mint önként jelentkező, 1914 decz. 1-én, orosz harctérre ment 1915 ápr. 20-án.

Ludvig Károly bányamérnökhallgató.

Lukaszy Lajos vaskohómérnökhallgató, 1914 okt. 26-án, déli harctérre ment 1915 aug. 15-én.

Lukács Lajos bányamérnökhallgató, 1914 aug. 24-én, orosz harctérre 1914 decz. 3-án, onnan pedig 1915 jun. 20-án az olasz frontra ment.

Martinek Ferencz bányamérnökhallgató, mint zászlós, 1914 julius 30-án, déli harctérre ment 1915 márcz. 11-én.

Martinovich Ernő vaskohómérnökhallgató, 1915 május 26-án, északi harctérre ment 1916 aug. 7-én.

Martiny Rezsö bányamérnökhallgató, 1914 julius 30-án, déli harctérre ment 1915 okt. 6-án.

Martus Antal bányamérnökhallgató, 1914 aug. 1-én, orosz hareztérre ment 1915 márcz. 14-én.

Michaelis Elemér bányamérnökhallgató.

Missuth Kálmán bányamérnökhallgató, 1915 május 15-én, hareztérre ment 1916 jan. 14-én.

Mühlbacher Ottó bányamérnökhallgató, mint zászlós, 1914 aug. 1-én, orosz hareztérre ment 1914 decz. 15-én.

Nagy Dezső bányamérnökhallgató, 1915 május 15-én, orosz hareztérre ment 1916 febr. 12-én.

Nagy Elemér bányamérnökhallgató 1914 aug. 5-én, orosz hareztérre ment 1914 szept. 22-én.

Nagy Lajos bányamérnökhallgató, 1915 május 15-én, északi hareztérre ment először 1916 jan. 16-án, másodszor 1916 decz. 29-én.

Nemes Vilmos bányamérnökhallgató, 1915 aug. 15-én, északi hareztérre ment 1916 ápr. 1-én.

Németh Ferencz bányamérnökhallgató, 1914 aug. 17-én, orosz hareztérre ment 1915 márcz. 7-én.

Niederland Gyula bányamérnökhallgató, 1915 május 15-én, orosz hareztérre ment 1915 julius 22-én.

Obholczer Pál vaskohómérnökhallgató, 1914 okt. 20-án, déli hareztérre ment 1915 szept. 15-én.

Ott Tivadar bányamérnökhallgató, 1915 decz. 15-én.

Pákozdy András fémkohómérnökhallgató, mint önként jelentkező, 1914 okt. 8-án, orosz hareztérre ment 1915 márcz. 2.

Palágyi Árpád bányamérnökhallgató, 1914 okt. 28-án, orosz hareztérre ment 1915 decz. 2-án.

Palovits Antal bányamérnökhallgató, 1914 szept. 16-án, orosz hareztérre ment először 1914 decz. 27-én, másodszor 1915 augusztusban.

Péczeli Antal bányamérnökhallgató, 1914 szept. 30-án, orosz hareztérre ment 1915 márcz. 25-én.

Pelachy Jenő bányamérnökhallgató, 1915 május 15-én, orosz hareztérre ment 1916 jan. 13-án.

Pelz Árpád vaskohómérnökhallgató, 1914 aug. 9-én, déli hareztérre ment 1916 május 15-én.

Petrik Árpád vaskohómérnökhallgató, 1915 május 15-én, orosz hareztérre ment 1915 szept. 25-én.

Pfaff Vilmos vaskohómérnökhallgató, 1915 decz. 15-én.

Pfeilmayer Mihály bányamérnökhallgató, 1915 decz. 15-én.

Pobozsny István bányamérnökhallgató, mint önként jelentkező, 1914 nov. 29-én, szerb hareztérre ment 1915 május elején, onnan olasz hareztérre 1915 május végén.

Pollini József vaskohómérnökhallgató, 1914 aug. 28-án, orosz hareztérre ment 1915 febr. 22-én.

Popper József bányamérnökhallgató.

Rásztóczky Béla bányamérnökhallgató, mint kadettaspiráns, 1914 julius 24-én, orosz hareztérre ment 1914 aug. 20-án.

Ray Lajos bányamérnökhallgató, 1915 aug. 16-án, északi hareztérre ment.

Regéczy Nagy Imre vaskohómérnökhallgató, 1915 decz. 15-én.

Reményi Sándor bányamérnökhallgató.

Róth Ármin bányamérnökhallgató, 1914 aug. 25-én, orosz hareztérre ment 1915 febr. 19-én.

Roth Ernő bányamérnökhallgató, 1914 aug. 1-én, orosz hareztérre 1914 október 28-án, 1915 decz. 12-én és 1916 május 9-én ment.

Rózsa Rezső bányamérnökhallgató, 1914 aug. 25-én, orosz hareztérre ment 1914 okt. 24-én.

Rudolf Alfréd bányamérnökhallgató, 1914 aug. 25-én, orosz hareztérre ment 1914 okt. 24-én.

Sugajesán Jenő vaskohómérnökhallgató, 1915 julius 15-én, déli hareztérre ment 1916 jan. 6-án.

Schmidt Helmuth bányamérnökhallgató.

Seyler Lajos bányamérnökhallgató, mint önként jelentkező, 1914 okt. 5-én, orosz hareztérre ment 1915 jun. 1-én és 1916 májusban.

Slovig Vilmos bányamérnökhallgató, 1914 aug. 1-én, orosz hareztérre ment 1914 okt. 20-án.

Soós László bányamérnökhallgató, 1914 okt. 20-án, északi hareztérre ment 1916 okt. 20-án.

Stadler Sándor vaskohómérnökhallgató, mint hadnagy, 1914 aug. 1-én.

Starke Gyula vaskohómérnökhallgató, mint önként jelentkező, 1914 okt. 26-án, orosz hareztérre ment 1915 márcz. 15-én és 1916 febr. 15-én.

Starke Mihály vaskohómérnökhallgató, 1915 május 14-én, hareztérre ment 1916 jan. 16-án.

Steru Rezső bányamérnökhallgató, 1914 aug. 2-án, orosz hareztérre ment 1915 márcz. 18-án.

Steger Gusztáv vaskohómérnökhallgató, mint önként jelentkező, 1914 nov. 12-én, déli hareztérre ment 1915 aug. 18-án.

Straka Vilmos bányamérnökhallgató, 1915 május 15-én, déli hareztérre ment 1915 nov. 1-én, onnét pedig az északi hareztérre 1916 jan. 15-én.

Strócz Lajos vaskohómérnökhallgató, 1915 május 15-én, orosz hareztérre ment 1916 jan. 15-én.

Stubna Viktor bányamérnökhallgató, 1914 aug. 25-én.

Szabó Ernő bányamérnökhallgató, mint önként jelentkező, 1914 nov. 9-én, északi hareztérre ment 1916 jan. 5-én.

Szabó Jenő bányamérnökhallgató, 1914 aug. 4-én, szerb hareztérre ment 1914 szept. 29-én.

Szennovitz Dezső bányamérnökhallgató, 1915 május 15-én, orosz hareztérre ment 1916 jan. 15-én.

Székely Lajos bányamérnökhallgató, 1915 május 5-én, orosz hareztérre ment 1916 jan. 17-én.

Székely Pál dr. bányamérnökhallgató, 1914 aug. 2-án, orosz hareztérre ment először 1915 szept. 1-én, másodszor 1916 szept. 1-én.

Szombatovics Sándor bányamérnökhallgató, mint egyéves önkéntes, 1915 decz. 15-én.

Szerafin Gyula bányamérnökhallgató, 1914 aug. 25-én, északi hareztérre ment 1915 ápr. 12-én, olasz hareztérre ment 1915 ápr. 30-án.

Szkladányi János vaskohómérnökhallgató, 1915 január hónapban, orosz hareztérre ment.

Szmethanovics József bányamérnökhallgató, 1915 május 13-án, orosz hareztérre ment 1916 nov. 7.

Tihanyi Kamill bányamérnökhallgató, 1915 május 13-án, déli hareztérre ment 1915 decz. 22-én.

Tivadar Zoltán bányamérnökhallgató, 1915 május 15-én, északi hareztérre ment 1915 szept. 14.

Trinkl Lajos bányamérnökhallgató, mint önként jelentkező, 1915 május 15-én, orosz hareztérre ment először 1916 jan. 15-én, másodszor 1916 márcz. 22-én.

Trunko Tibor bányamérnökhallgató, mint önként jelentkező, 1914 szept. 28-án, orosz hareztérre ment 1915 jun. 3-án, déli hareztérre ment 1915 nov. 30-án.

Turai László vaskohómérnökhallgató.

Unger Amandusz bányamérnökhallgató, 1914 szept. 15-én, orosz hareztérre ment először 1915 május 1-én, másodszor 1915 szept. 23-án.

Urbán László bányamérnökhallgató 1914 okt. 25-én, orosz hareztérre ment 1914 decz. 17-én.

Urmössy Lajos bányamérnökhallgató 1914 aug. 2-án, északi hareztérre 1914 decemberben, onnan pedig déli hareztérre ment.

Vajk Arthur bányamérnökhallgató, 1914 nov. 1-én.

Vajk Hugó vaskohómérnökhallg., 1915 decz. 15-én.

Vigh Ferencz bányamérnökhallgató, 1914 okt. 26-án, északi hareztérre ment.

Wabrosch Béla vaskohómérnökhallgató, mint hadapród 1914 julius 29-én, szerb hareztérre ment 1914 aug. 2-án.

Walter Jenő bányamérnökhallgató, 1914 okt. 26-án, orosz hareztérre ment 1915 márcz. 18-án.

Weisz Jenő bányamérnökhallgató, 1915 május 15-én, orosz hareztérre ment 1916 jan. 14.

Weisz László vaskohómérnökhallgató.

Wietorisz Róbert bányamérnökhallgató, 1915 május 15-én, orosz hareztérre ment 1916 jan. 15-én.

Wollner Rezső bányamérnökhallgató, 1914 aug. 24-én, déli hareztérre ment először 1915 ápr. 14-én, másodszor 1915 okt. 17-én.

Wozniczky Béla bányamérnökhallgató, 1914 okt. 26-án, olasz hareztérre ment 1915 aug. 24-én.

Zachár Jenő vaskohómérn.-hallg. 1915 máj. 15-én.

Zalai Lajos bányamérnökhallgató, 1914 aug. 1-én, orosz hareztérre ment 1915 ápr. 12-én.

Zoltch Mihály bányamérnökhallgató 1915 decz. decz. 14-én, északi hareztérre ment 1916 jun. 16-án.

Zsizárdy Jenő bányamérnökhallgató, 1914 okt. 26-án.

Zsigmondy Hugó bányamérnökhallgató, mint önként jelentkező, 1915 január 15.

Hazai hirek.

Bányamérnöki és kohómérnöki szakállamvizsgálatok a selmeczbányai m. kir. bányászati és erdészeti főiskolán. A folyó évi márczius hó 12-én és folytatólag megtartott államvizsgálatokon 5 bányamérnökjelölt: Kiss Elek, Piltz Sámuel, Punyi Imre, Raukar Dragutin és Véssey Antal; 3 vaskohómérnökjelölt: Pattantyus-Abrahám Imre, Tarnay Miklós és Kuchár Béla; 1 fémkohómérnökjelölt: Stasney Albert nyert oklevelet. Az államvizsga írásbeli részének sikeres letevése után a jelöltek szóbeli vizsgálathoz bocsáttattak. A vizsgáló bizottságba, melynek elnöke Kövesi Antal főiskolai r. tanár, ezidei rektor, a m. kir. pénzügyministerium képviseletében Neubauer Ferencz ministeri tanácsos, a VII. bányászati főosztály vezetője küldetett ki és examinátoroknak: Grillusz Emil ministeri tanácsos, bányaigazgató, Kachelmann Farkas főbányatanácsos, Schréder Gyula gyárigazgató és Zsigmondy Árpád nyug. bányafőfelügyelő hivattak meg. Pattantyus-Ábrahám Imre okl. vaskohómérnök, tart. mérnökhadnagy, kitüntetéssel vizsgázott. 4 vizsgázó jó eredménynyel. A jelölteket a rektor buzdító meleg szavak kíséretében avatta fel bánya- illetőleg kohómérnökökké, kiemelvén, hogy azok is, akik jelenleg katonai szolgálatot teljesítenek és a szorongatott haza védelmére siettek, szépen vizsgáznak s a mellükön díszlő érdemrendekkel pedig azt igazolják, hogy a fronton éppen olyan becsületesen, vitézül és hősiesen teljesítik kötelességüket, mint a főiskolán, amiért is az alma mater büszke lehet fiaira. (800) *Lts.*

Erősáramu villamos csupasz vezetékek vörösrézanyagának bejelentéséről. A m. kir. ministerium 4247/1916. M. E. sz. rendeletével az erősáramu villamos csupasz vezetékek vörösrézanyagának bejelentéséről intézkedett. A beérkezett bejelentéseket a kereskedelemügyi m. kir. ministerium átutalta a Műszaki és Elektrotechnikai Hadifém-Bizottsághoz tanulmányozás és javaslattétel czéljából. A bizottság kénytelen volt mindenekelőtt megállapítani, hogy számos üzem bejelentési kötelezettségének nem felelt meg. A kereskedelemügyi m. kir. minister megbízásából alakult Műszaki és Elektrotechnikai Hadifém-Bizottság ezúton fordul mindazokhoz, akik áramot termelnek, áramot szállítanak, vagy áramot fogyasztanak és akiknél csupasz vezetékekben több mint 20 kg. vörösréz van beépítve, hogy bejelentési kötelezettségüknek késedelem nélkül feleljenek meg, mert elmulasztás esetén kihágás esete forogna fenn. Bejelentőlapokat az illetékes kereskedelmi és iparkamara bocsát a felek rendelkezésére. A kitöltött bejelentési lapokat a kereskedelemügyi m. kir. ministerium ipari műszaki osztályának (Budapest, I. Lánczhid-u. 1—3.) kell bejelenteni. (710) *Lts.*

Magántisztviselők Országos Nyugdíjegyesülete. Ezen egyesület a folyó évi márczius hó 27-én tartott igazgatósági ülésében foglalkozott 23-ik üzletévének mérlegével. Az előterjesztett zárszámadásokból kitünik, hogy a nyugdíjegyesület vagyona az 1916. évben 13 millióról 14 és fél millióra emelkedett, ami a vagyonnak körülbelül másfél millióval való gyarapodását jelenti az 1916. évben. Az egyesület állandó vagyongyarapodása és fejlődése annál örvendetesebb, mivel a nyugdíjegyesület azokban az esetekben is, melyek a háboru következtében állottak elő, külön pótdíj nélkül és az egyéb eseteknek megfelelő változatlan összegekben folyósítja a járudékokat. (790) *Lts.*

Különfélék.

Történeti adatok a salétromról. Amennyiben azt a reánk maradt ósrégi okmányokból és iratokból meg lehet állapítani, bizonyosnak látszik, hogy a régi görögök és rómaiak a salétromot nem ismerték. Az általuk nitrumnak nevezett anyag a szóda volt. Amint a középkorban a salétrommal közelebbről megismerkedtek és megállapították, hogy a földből, kövekből és falakból kivirágzik, a régi írók, nevezetesen Dioskorides és Galenus

müveiben kezdettek kutatni s ezekben oly sónak a leirását keresték, amely az emlitett tulajdonságokkal bir és végezetül elfogadták azoknak a véleményét, akik az ott nitrumnak mondott anyagot a salétrommal azonositották. Az a tény, hogy a termés-salétrom gyakran mint a föld és kövek kivirágzása jelentkezik a «Sal petrae» elnevezés elfogadására vezetett, melyből a németek a «Salpeter» szót képezték. A «Salpeter»-ből lett a magyar nyelvben aztán a salétrom. Azt az általánosan elterjedt felfogást, hogy a IX. században élt Geber nevü alchimista a salétromot és a salétromsavat már ismerte, az újabb kutatások megdöntötték. A salétromra vonatkozólag első hiteles adat Abd-Allah arabs irótól és orvostól származik, aki 1200 körül Malaga közelében született. Abd-Allah a salétromot «Chinából származó hó»-nak nevezi, mi által annak származás-helyét is megjelöli. Való tény, hogy a chinaiak ismerték és hasznositották elöször hadi czélokra a salétromnak azt a tulajdonságát, hogy éghető anyagokkal keverve fellobban és elpuffan. A chinai Sungdinasztia évkönyvei többek között azt jelentik, hogy a Kai-Khing periodus első éveiben (Kr. u. 1259.) a «mehó tüz lándzsáját» már előállitották; maréknyi salétromot ugyanis hosszu bambuszcsőbe téve, ezt meggyujtották, mire a csőből hatalmas láng tört elő, a salétromszemek pedig abból erős zörej mellett kirepültek és 130 lépésnyi körzetben szétszóródtak. Természetes, hogy itt csak az ijesztés czélját szolgáló röppentyüről és semmi esetre sem ágyuról lehet szó. Az annyiszor emlegetett görög tüz, amely a byzantiakat 678-ban a Kyzikos melletti tengeri győzelemhez segitette s Konstantinápolyt 941-ben az oroszok ellen megvédte, mint újabban kimutatni sikerült, nem volt salétromos keverék, hanem szurokból, gyantából, petroleumból és növényi olajokból állott. Marcus Graecus «Feuerbuch» czimü könyvében még a «Repülő tüz»-ről is megemlékezik, amely, miután salétromnak, kénnek és szénnek keveréke volt, már valóságos lövőpornak minősül. A franczia Bacon Roger szerzetes és Bollstädt Albert német gróf, aki Albertus Magnus alchimista nevén szerezte babérait, a XIII. század közepe táján megjelent müveikben először emlékeznek meg Európában oly lövőporszerü keverékről, amelynek egyik alkotó része a salétrom. Bacon 1242-ben jelenti, hogy a salétrom, éghető anyagokkal keverve, élénk lángvetés közben puffanva elég. A salétrom gyujtó keverékének lövedékek czéljaira való hasznositása, mint látszik, kétségbevonhatatlanul Schwarz Berthold szerzetesnek (valódi neve Anklitzen) az érdeme. Feltétlenül bizonyos, hogy salétromkén-szénkeveréket lövésre 1313-ban használtak először. Lövedékek használatáról az 1331. és 1344. évek annalesei hiteles adatokat hoznak már. Addig a salétromot csak gyógyitószerül és chemiai czélokra hasznositották; azóta azonban jelentősége rohamosan emelkedik. A XIV. század közepe táján, amikor a lövőport mint puskn- és ágyuport kezdték hasznositani, csak nagyon kevés salétromot használtak fel úgy, hogy a Keletindiából és Egyptomból Európába hozott kálisalétrom a szükségletet bőven fedezte. A salétromban való szükséglet csak a XVI. század közepe táján fokozódott annyira, hogy mesterséges előállitására kellett gondolni. Az eleinte nagyon kezdetleges és hosszadalmas eljárás, amely a XIX. század elején Európa majdnem minden államában üzetett, Franczia-országban, Poroszországban és Bajorországban államilag volt szervezve és saját regalitás alatt állott. Nagyot változtatott a helyzeten a Keletindiából megindult kereskedelem hatalmas lendülete s talán még inkább az Atakama pusztán (Chile) nagy tömegekben termelt nátronsalétromnak a behozatala. Legújabban ismét lejebb szállott a szalétromnak a jelentősége, mert az újabban használatos füstnélkül való puskaporok salétromot nem tartalmaznak. Ma a salétromot a robbantó technikában használják a legelterjedettebb módon; további hasznosítása a pyrotechnika körzetébe esik; kis része a vadászfegyverek lövőporszükségletét fedezi. Összes felhasználását nagy átlagban 70,000 t.-ra becsülik. (Der Bergbau 1916. 45.) *Lts.*

Irodalom.

Megjelent könyvek.

Műszaki Naptár. Évkönyv elektrotechnikusok, épitészek, épitőmesterek, gépészmérnökök, mérnökök, műszaki hivatalnokok és vállalkozók számára. Huszonnegyedik évfolyam. 1917. Szerkeszti Mihályfi József. Több táblával és számos, a szöveg közé nyomott rajzzal. Ára vászonkötésben 6 K. Megrendelhető a «Pátria» irodalmi és nyomdai részvénytársaságnál Budapest, IX., Üllői-út 25. sz. (723) *Lts.*

EGYESÜLETI ÜGYEK.

E. 2472/1916.

A választmány 1916. évi november 6-án tartott ülésének határozatából közöljük, hogy ezentúl a választmány minden hónap első keddjén, vagy ha ez ünnepnapra esnék, a reá következő napon, tehát a hónap első szerdai napján, d. u. 5 órától kezdődőleg az egyesület helyiségében ülést tart.

Budapest, 1916 november 8.

Az elnökség.

Czim-, név-, czég- és lakásváltozások. *Lakásváltozások.* A rendes tagok névsorában: a 157. oldalon 150. 1912. sz. a. Csillag József bányamérnök lakáscime Somogy, Rücker-akna, Baranya vármegyére változott. — A 160. oldalon 330. 1912. sz. a. Halász András bányamérnök, tart. hadnagy stb. tábori postaszáma 632-re változott. — A 161. oldalon 407. 1903. sz. a. Jacobi Lányi Ödön vasgyári mérnök lakáscime Miskolcz, Kún József-u. 55. sz. alá változott. — A 162. oldalon 429. 1905. sz. a. Kahle Frigyes m. kir. mérnök, lakáscime Egbellre (m. kir. kutatókirendeltségi változott. — A 165. oldalon 640. 1909. sz. a. Medzihradszky Ervin bányamérnök Salgótarjánról Mátranovák, bányatelepre (u. p. Kisterenye) változott.

Czímváltozások. Az alapító tagok névsorában: a 152. oldalon 69. 1892. sz. a. Medzny János főbányabiztos czime kinevezés folytán kir. bányakapitányra változott.

Lakás- és czímváltozások. A rendes tagok névsorában: a 162. oldalon 452. 1911. sz. a. Kerényi István m. kir. bányabiztos czime főbányabiztosra, lakása Gölniczbányáról Sarajevora változott. — A 170. oldalon 913. 1911. sz. a. Stasney Albert czimetart. vadászhadnagyra, lakása Lugosra (Tartalékkórházi változott. — A 167. oldalon 741. 1909. sz. a. Petrovits Béla mint főmérnök, rézhutafüzemvezető a k. u. k. Militärberghau-nál, lakáscime Majdanpeck, p. Szemicze Krassó-Szörény vm.-re változott.

PÖSTYÉN-FÜRDŐN egyesületünk tagjai és hozzátartozóik a kád- és medenczefürdők tarifaszerü áraiból a háboru alatt is 50% árengedményt, a fürdőigazgatósági lakások díjszabásszerü áraira (a junius 1-től augusztus 20-ig terjedő földény kivételével) 25% engedményt kapnak utalványunk alapján, azon megjegyzéssel azonban, hogy a kedvezmények csak akkor vehetők igénybe, ha a lakás a fürdőigazgatóság által kezelt lakóházak egyikében van. A fürdő egész éven át nyitva van és tagjaink a kedvezményeket bármikor igénybe vehetik. A pöstyéni Thermia Palace a legmodernebb szálló- és fürdőépület, mely úgy nyáron, mint télen tökéletes kényelmet nyujt. (1036)

Hivatalos rovat.

Kinevezések.

Ő Császári és Apostoli Királyi Felsége Badenben 1917. évi márczius 9-én kelt legfelső elhatározásával *Medzny* János főbányabiztost a VI. fizetési osztályba bányakapitánynyá kinevezni méltóztatott. (P. ü. min. 1917. 34,468. sz.)

A szerkesztőség üzenetei.

Tik-Tak aláirással ellátott, tehát álnevés, Sintalváról ajánlva érkezett czikk, mint minden más oly dolgozat, amelyről az aláirás hiányzik vagy amelynek szerzője álnév mögé rejtőzik, olvasatlanul nem is papirkosárba, hanem egyenesen tüzbe vándorol. (781)

Tudnivalók.

Az egyesület helyiségei:

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

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

Pénztári ügyekre vonatkozó levelezéseket és közvetetlenül a pénztárhoz irányítani kívánt pénzküldeményeket zavarok kikerülése végett egyelőre Benedek Kálmán m. kir. bányatanácsos nevén és Budapest, I., Pénzügyministerium VII. f. o. II. em. czímen kérjük beküldeni: megjegyezzük azonban, hogy pénzutalványokat az Orsz. Magy. Bány. és Koh. Egyesület titkári hivatala, valamint a Bányászati és Kohászati Lapok szerkesztősége (mindkettő Budapest, IX., Közraktár-u. 26. fsz. 5., vagy Lónyai-u. 41a. fsz. 5.) is elfogad és nyugtáz. (738)

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

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

Kéziratot a szerkesztőség vissza nem küld.

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

Hirdetési díjszabás.

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

Egész évre általányozott hirdetések díja:

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

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

Üresedésben álló bánya- és kohómérnöki állásokat, valamint ily állásokat kereső szakemberek czímeit a szerkesztőség nyilvántartja.

A Bányászati és Kohászati Lapokban megjelenő közleményekről a szerkesztőség a nyomdai költségek megtérítése esetén *különlenyomatokat* készíttet a szerző számára.

A nyomdai költség, boritók nélkül:

10 példányban:

		Tördelés nélkül	Tördeléssel
Negyedív	(2 oldal) ...	3.60 K,	4.80 K,
Félív	(4 «) ...	4.80 «	7.20 «
Háromnegyedív	(6 «) ...	6.— «	9.60 «
Egész ív	(8 «) ...	7.20 «	12.— «

25 példányban:

Negyedív	(2 oldal)	— 4.20 K,	5.40 K,
Félív	(4 «) ...	5.40 «	7.80 «
Háromnegyedív	(6 «) ...	6.60 «	10.20 «
Egész ív	(8 «) ...	7.80 «	12.60 «

50 példányban:

Negyedív	(2 oldal) ...	4.80 K,	6.— K,
Félív	(4 «) ...	6.— «	8.40 «
Háromnegyedív	(6 «) ...	7.20 «	10.80 «
Egész ív	(8 «) ...	8.40 «	13.20 «

100 példányban:

Negyedív	(2 oldal) ...	6.— K,	7.80 K,
Félív	(4 «) ...	7.20 «	10.20 «
Háromnegyedív	(6 «) ...	8.40 «	12.60 «
Egész ív	(8 «) ...	9.60 «	15.— «

További 100 példányban:

Negyedív	(2 oldal)	—.96 K,
Félív	(4 «)	1.44 «
Háromnegyedív	(6 «)	1.92 «
Egész ív	(8 «)	2.40 «

Boríték:

10 példány	3.84 K,
25 «	4.80 «
50 «	5.76 «
100 «	8.40 «
További 100 példány	3.— «

10 példánynál kevesebb különlenyomatot nem készíthetünk.

Kérelem munkatársainkhoz!

A dolgozatok kézirata nyolczadív nagyságban, egyes, füzetlen lapokból álljon, amelyeknek csak egyik oldalán legyen írás. Az esetleges rajzok sima, fehér rajzpapiroson, fekete vonalas kivitelben, izléses felirásokkal ellátva, a kívánt kép- (rajz-) nagyság (vonalosan számított) háromszorosában mellékelendők a dolgozatokhoz. *A szerkesztőség.*

Lap zárása 1917 márczius 29-én este 6 órakor.

1. évfolyam. 1. kötet. **8. szám.** Budapest, 1917 április 15.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

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

FELELŐS SZERKESZTŐ: LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS: FARBAKY ISTVÁN.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL: BUDAPESTEN { IX., Lónyay-utcza 41. / IX., Közraktár-u. 26. Telefon: József 46—06.

ELŐFIZETÉSI ÁRAK: egész évre 20 kor. fél évre 10 kor.

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

TARTALOM:

	Oldal		Oldal
Hollop János: Szalagméréseknek a vízszintesre való redukcziója	235	Közgazdasági hirek	252
Benczenleitner Jenő: Melegen járó finomlemezhengerek	246	Hirek	254
Személyi hirek	251	Irodalom	257
		Egyesületi ügyek	261
		Tudnivalók	264

Kiadja az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Budapesten.

Szalagméréseknek a vízszintesre való redukcziója.

Irta: Hollop József, okl. háromszögelő mérnök. (Folytatás.)

A redukcziós módszer hibaforrásai.

Vizsgáljuk meg, hogy a d magasságkülönbség és az l hosszuság megmérésében elkövetett hibák milyen behatással vannak a z redukczióra.

I. A d magasságkülönbségben jelentkező hiba befolyása.

Tudjuk, hogy a d két léczleolvasásnak a különbsége

$$d = L_2 - L_1,$$

tehát a hibája az egyes léczleolvasásokban jelentkező hibáknak a különbsége vagy összege; azoknak előjele szerint.

Ha ezeket ΔL_2 és ΔL_1-el jelöljük és a d-ben fellépő hibát Δd-nek;

$$\Delta d_{max} = \Delta L_1 + \Delta L_2.$$

A leolvasásokat szintező műszerrel, szintező téren végezzük; tehát fő hibaforrásaink a műszer igazítatlanság, a lécz osztáshibái; azonkívül a libella buborék nem középen állása, a leolvasási és becslési hiba, a lécznek nem vertikális volta stb.

Ehhez járul még a terep okozta hiba; t. i. hogy a lécz nem áll ugyanazon magasságban, mint a talajon fekvő szalag illető pontja; ami főképen göröngyös, egyenetlen talajon igen gyakori hibaalkalom; különösen indolens figuránsnál.

Ezen körülmények okozzák, hogy a léczleolvasások valami ΔL értékkel hamisak; s a kettő—kettő különbségében ezek a ΔL hibák hol összegeződve, hol kivonódva egymásból, a Δd-t hozzák létre.

Lehetőleg jól kiigazított műszert és lelkiismeretes munkát tételezve fel, ezt a Δd hibát szabálytalannak tekinthetjük. A

$$z = \frac{d^2}{2l}$$

függvényt d szerint parcziálisan differencziálva, a d egységnyi változásának megfelelőn a függvény változását nyerjük. Tehát Δd hiba mellett lesz:

$$\Delta z = \frac{d}{l} \Delta d.$$

Vagyis a Δd elkövetett hiba, szorozva a $\frac{d}{2}$-el, a lejtő hajlásszög sinusával, megadja a hibás d által a redukczióban okozott eltérést.

Még pedig a Δz eltérés lineárisan nő a lejtővel; ami azt jelenti, hogy meredekebb terepen pontosabban kell a redukcziót mérni; főképen pontosabban szintezni;

(Következőkben a $\frac{d}{2}$ hányadost fogom lejtőnek nevezni, ami nem helyes, mert lejtő alatt általában a hajlásszög tangensét értjük: de az eltérés csekély s a tárgyalás evvel egyneműsül, ezért használható az elcserélt elnevezés.)

S láthatjuk a Δz egyenletéből, hogy ugyanazon lejtő mellett független az l vonalhossztól, állandó Δd mellett bármilyen hosszhoz ugyanazon javítás tartozik.

A képlet szintén közelítő: annál inkább megközelíti a valódi értéket, minél kisebb a Δd és Δl a d és l-hez képest.

A Δz értékeit különböző lejtők és különböző Δd—k mellett a IV. sz. táblázat foglalja össze.

IV. táblázat.

Δd	d : l						
	1 : 20	1 : 15	1 : 10	1 : 9	1 : 8	1 : 7	1 : 6
5 mm.	0·2	0·3	0·5	0·6	0·6	0·7	0·8
10 „	0·5	0·7	1·0	1·1	1·2	1·4	1·7
20 „	1·0	1·3	2·0	2·2	2·5	2·8	3·3
50 „	2·5	3·3	5·0	—	—	—	—
100 „	5·0	—	—	—	—	—	—

A Δz értékek mm.-ekben vannak megadva.

2 cm. Δd hiba mellett a szélső hajlásnál: az 1 : 7-nél, a z-ben elkövetett hiba még kisebb 0·5 cm.-nél, ami azt jelenti, hogy a magasságkülönbségnek 2—3 cm.-en belül; egy egy leolvasásnak pedig 1—2 cm.-en belül kell jónak lenni.

Ez, mint alább látni fogjuk, a legritkább esetben szükséges pontosság, rendesen nincsen ilyenre szükség.

A fentebbi hibahatár határozza meg a szükséges szintező műszertipust; azt amely kb. 80—100 m. távolságban, 1—2 cm.-re helyesen állapítja meg a vízszintes sík és a szintezőlécz metszését. Ennek a feltételnek egy könnyü, kisebb szintezőműszer is eleget tesz, 15—20″ libellával és 20-szoros nagyitásu távesővel, amelyet igen gyorsan és kényelmesen lehet felállitani és kezelni.

Ha a d-ben Δd hiba van, akármilyen oknál fogva is, ennek az a hatása; hogy nem a tényleges talajhajlás kerül a redukczióba, hanem egy, a ténylegesnél Δd-vel magasabb, vagy alacsonyabbnak képzelt talajponthoz van a redukczió rögzitve. Természetes, hogy ez az egy egy beszintezett ponton elkövetett hiba a tőle jobbra-balra fekvő, két szomszédos szakaszban érezteti hatását; (lásd a 4. sz. rajzon) még pedig az egyik szakaszban a redukczió növekedik, a másikban pedig csökken, a redukczióban tényleg szerepelő hiba tehát két változás különbsége lesz.

A III. sz. táblázatban közölt hibák csak olyankor fordulnak elő a tényleges mérés közben; ha a vonal kezdő vagy végpontján hibás a magasságkülönbség, vagy pedig ha egy konkáv hosszszelvényü vonal legalacsonyabb, vagy konvex vonal legmagasabb pontján követünk el Δd hibát. Minden más esetben csak a két szakasz hibájának különbsége fog érvényesülni az alábbiak szerint:

A 4. rajzon látható 2-ik szakasz redukcziója a hibás magasságkülönbség folytán:

$$z^2 = \frac{(d_2 + \Delta)^2}{2l}, \text{ mig a számított redukczió } z_2' = \frac{d_2^2}{2l}$$

az 1. szakaszon pedig

$$z_1 = \frac{(d_1 - \Delta)^2}{2l}, \text{ a számított pedig } z_1' = \frac{d_1^2}{2l}.$$

Ha η egy pozitiv szám, felirhatjuk, hogy

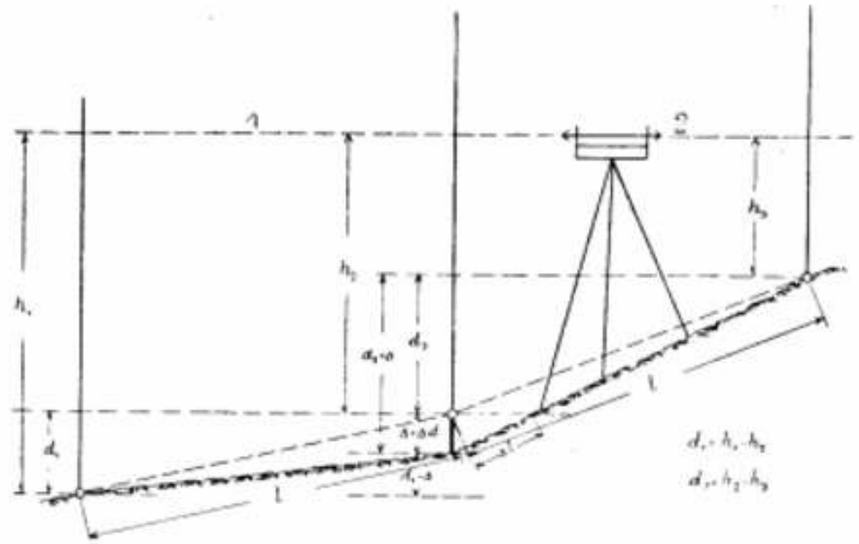
$$z_1 + z_2 = z_1' + z_2' + \eta.$$

A z értékei behelyettesítve, lesz

$$\frac{1}{2l}(d_1^2 + d_2^2) + \eta = \frac{1}{2l}(d_1^2 + d_2^2 + 2\Delta^2 + 2\Delta d_2 - 2\Delta d_1).$$

Ebből

$$\eta = \frac{\Delta^2}{l} = \frac{\Delta}{l}(d_2 - d_1).$$



4. rajz.

A hibás magasságkülönbségből, illetve hibás léczleolvasásból a redukczióra átszármazó hiba tehát függ elsősorban a Δ-tól, amellyel négyzetes arányban áll, fordított arányban függ a szakaszhosszuságtól és végül függ a talajtöréstől, illetve egyenletességi fokától.

Ez utóbbira a $(d_2 - d_1)$ kifejezés jellemző; ez annál nagyobb az abszolut értékére nézve, minél erősebb a talaj törése. Az előjele függ a Δ hiba előjelétől, amely az ábrán pozitiv és a terep konkáv vagy konvex voltától.

Ha $$d_2 - d_1 = 0,$$

ez azt jelenti, hogy a terep egyenletes emelkedésü; ekkor a redukczió hibája; amely a két szomszédos szakaszban jelentkező hibának algebrai összege, az

$$\eta = \frac{\Delta^2}{l},$$

egy állandóan pozitiv érték.

Tehát ha az egyenletes emelkedésü talajon bármely szintezési hibát követek el: ennek a következményeképen a redukczió értéke növekedni fog; amivel a redukált

mérési eredmény csökkenése jár. Ez előnyösnek mondható az előjele szempontjából, mert ilyenképen nem csatlakozik a hosszmérés állandó előjelű hibáihoz, amelyek túlnyomón hossznagyobbodást idéznek elő, éppen úgy, mint a *z közelítő* készlete által okozott r hiba. A hiba kivételesen *0*-á is válhat; de ennél fontosabb a maximumának helye.

Ez akkor következik be, ha

$$d_2 - d_1 > 0 \text{ és } \Delta > 0$$

vagy

$$d_2 - d_1 < 0 \text{ és } \Delta < 0.$$

Ami szóval azt jelenti, hogy ugyanazon Δ érték akkor idézi elő a legnagyobb hibát a redukcióban, ha konkáv (homoru) talajnál a magasságkülönbség Δ-val *nagyobb* a kelleténél; konvex (domboru) talajnál pedig Δ-val *kisebb* a kelleténél.

Amit másképen úgy is kifejezhetünk; hogy az egyes törőspontok közti törésszögek növelése veszélyes a hiba szempontjából.

Tehát különösen veszélyes, ha domboru hosszszelvénnyel biró vonal esetén a léez magasabbra, homorunál pedig mélyebbre kerül, mint az illető talaj pontmagassága.

Általános esetben az r előjele lehet pozitiv, lehet negativ; szabálytalan hiba módjára viselkedik.

II. Az l hossz megmérésében elkövetett hiba behatása a redukcióra.

A z függvény l szerinti parciális differenciálása révén kapható, hogy nagy megközelítéssel, előjelre való tekintet nélkül,

$$\Delta z = \frac{1}{2}\left(\frac{d}{l}\right)^2 \Delta l.$$

A hosszmérés hibájának a befolyása függ a lejtőtől, de négyzetes arányban növekedik vele; a mért hossztól ellenben független.

Tudjuk, hogy

$$\frac{d}{l} < 1,$$

tehát ez a hiba, melynél egy valódi tört négyzete az arányossági tényező; kevésbé veszélyes, mint a magasságkülönbségből származó hiba volt.

Az V. számu táblázatban van összeállítva a lejtők és a Δl függvényeként a Δz értékkészlete.

V. táblázat.

Δl	d : l				
	1 : 20	1 : 10	1 : 8	1 : 6	1 : 5
1 cm.	—	0·0	0·1	0·2	0·2
2 «	—	0·1	0·2	0·3	0·4
5 «	0·0	0·3	0·4	0·7	1·0
10 «	0·2	0·5	0·8	1·4	2·0
20 «	0·3	1·0	1·6	2·8	4·0

NB. A Δz értékek milliméterekben vannak megadva.

Látható a táblázatról, hogy a hosszmérést; illetve az l szakaszhossz megállapítását elegendő 5—10 cm.-nyi pontossággal elvégezni; hogy a redukció hibája 0·5 cm.-nél kisebb legyen, feltéve, hogy a hajlás 1:6-nál kisebb. Tehát elég pontos, ha a szalag mellett levő szintező lécz helyét 5 cm.-re leolvassuk. De bármely közbeneső szakaszra is gondoljunk, az elkövetett Δl hiba két szomszédos szakaszon fogja a behatását éreztetni s analóg módon a fent tárgyaltakkal, csak a két szakasz hibájának a különbsége fog tényleges hibaként szerepelni. Az V. sz. táblázat Δz értékei csak a kezdő vagy a végponton mutatkozó Δl-re vonatkozhatnak, de viszont ottan az l preczizen mérhető.

A Δl visszavezethető a Δd hibára a 4. rajz szerint:

$$\frac{\Delta d}{\Delta l_2} = \frac{d_2}{l}, \text{ vagy } \frac{\Delta d}{\Delta l_1} = \frac{d_1}{l};$$

aszerint amint a Δl a töréspontól jobbra, vagy balra esik.

Tehát közelítőleg lesz:

$$\Delta d = \frac{d_2}{l}\Delta l_2 = \frac{d_1}{l}\Delta l_1 (=) \frac{d}{l}\Delta l.$$

Ezt behelyettesitjük az r már ismert kifejezésbe és kapjuk az alábbi közelítő kifejezést:

$$r = \frac{\Delta l^2}{l}\left(\frac{d}{l}\right)^2 + \frac{\Delta l}{l}\left(\frac{d}{l}\right)[d_2 - d_1].$$

Egyenletes talajon lett

$$r = \frac{\Delta l^2}{l}\left(\frac{d}{l}\right)^2,$$

mert

$$d_2 - d_1 = 0.$$

Ez is állandóan pozitiv, tehát bármilyen hiba — egyenletes terepen — a redukció növekedését okozza.

Általában pedig az r előjele szabálytalanul változik.

Összefoglalva a Δd és Δl hibák okozta redukcióváltozást egyenletes talajon, láthatjuk, hogy míg

$$\Delta z = \left(\frac{d}{l}\right)\Delta d + \frac{1}{2}\left(\frac{d}{l}\right)^2 \Delta l,$$

az egy szakaszban előálló változást jelenti, addig

$$r = \frac{\Delta d^2}{l} + \frac{\Delta l^2}{l}\left(\frac{d}{l}\right)^2,$$

— mely az előbbinél *lényegesen* kisebb mennyiség — a szakaszpárokban beálló redukcióváltozás, illetve hiba.

Azt mondhatjuk, hogy az elkövetett hibák, amint a fentiekben részletesen láttuk, szakaszpáronként *majdnem* kiegyenlítik egymást; vagyis módszerünk a fellépő hibák iránt nem túlérzékeny, tehát csak közepes gondosságu munkát kiván meg.

Ez pedig rendkivüli előnye: a műszerhez nem is kell a mérnöknek állani, hanem egy intelligensebb segédmunkását betaníthatja, aki a műszert kezeli és a leolvasásokat végezi, esetleg jegyzi; de rendszerint a szalag és lécz mellett haladó, a beszintezendő pontokat kijelölő mérnöknek diktálja, aki aztán azokat beírja. Maga a redukció a saját czéljaira csak két figuránst követel, a műszerest és a léczest.

S véglegesen kimondhatjuk, hogy a szintezés adta leolvasásoknak *2 cm*-en, a szalagleolvasásoknak *10 cm*-en belül kell jónak lenniök — feltéve, ha a terep lejtése 1:7-nél nem nagyobb — hogy a várható hiba 2—3 mm.-nél kisebb legyen. Meredekebb lejtőnél az összes mérések gondosabban végzendők, mert a redukció hibái a lejtővel együtt növekednek és a z szigoru pontossággal számítandó. Ekkor ismét felmerült az a tény: hogy az 1:7-nél meredekebb lejtőn tanácsosabb már lépcsős mérést végezni: mert megbizhatóbb és gazdaságosabb.

* * *

A redukálandó vonalhosszon minden lényeges markáns talajtöréspontot be kell szintezni és egyidejüleg a szalagot is leolvasni.

Ritkán szükséges 4—6 m.-nél sürübben végezni a szintezést: a közbeneső, kisebb egyenetlenségeket maga a kifeszitett szalag egyenliti ki. Meredekebb, (1:10—1:8

lejtésü) egyenetlen terep esetén a 10—10 méteres közökben végzett szintezés, vagyis a 10 méteres szakaszok használata vált be.

Rendes körülmények között 20 méteres közökkel ajánlatos állandóan dolgozni; 20 méteres szalagot használva mindig szalagvéghez kerül a szintezőlécz. Csak kövezett, egyenletes lejtésü hosszszelvénnyel biró műutakon ajánlatos 40 méteres közökkel haladni.

De viszont a feleslegesen beszintezett pontoktól is óvakodni kell; mert minden beszintezett pont egyszersmind hibaforrás is; ezért lenne ideális, ha olyan egyenletes lejtésü lenne a terep, hogy elegendő volna csak a kezdő és csak a végpontot beszintezni.

Igen óvatosan kell bánni a domborodó, vagy homoru domboldalakon fektetett egyenesekkel; oly sürün kell őket beszintezni, hogy az egyes közökben a talaj egyenesnek legyen tekinthető. A 10 méteres szakaszok ilyenkor rendszerint megfelelők.

* * *

Hogy a hajlásmérés három tárgyalt módjára nézve — pontosságot illetőleg — összehasonlítást lehessen tenni, a VI. sz. táblázatot állítottuk össze; amely a különböző lejtők szerint csoportositva a 4. sz. rovatában megadja az $(1 - \cos \alpha)$ értékét.

Tudjuk, hogy a szögmérő műszer $\pm 1'$, a hajlásszögmérő pedig gondos kezelésnél $\pm 0{\cdot}20^0 = \pm 12'$ pontossággal adja meg a hajlásszöget. Ennek a szögingadozásnak az $(1 - \cos \alpha)$ értékében is megfelel egy ingadozás; ami szintén a táblázat 4. sz.

VI. táblázat.

d : l	α	cos α	$1 - \cos \alpha$	Hiba a 100 m-es hosszban $\pm 1'$, $+12'$ ingadozásánál	
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1 : 50	1° 9′	0·99979	0·00021 0 7	± 0·007 m.	± 0·001 m.
1 : 20	2° 52′	0·99876	0·00124 2 16	$\pm \overset{2}{0}$·016 m.	± 0·003 m.
1 : 10	5° 43′	0·99504	0·00496 2 37	$\pm \overset{2}{0}$·037 m.	± 0·005 m.
1 : 9	6° 23′	0·99380	0·00620 2 39	$\pm \overset{2}{0}$·039 m.	± 0·006 m.
1 : 8	7° 11′	0·99256	0·00744 4 43	$\pm \overset{4}{0}$·043 m.	± 0·007 m.
1 : 7	8° 13′	0·98974	0·01026 4 50	$\pm \overset{4}{0}$·050 m.	± 0·008 m.
1 : 6	9° 36′	0·98801	0·01399 4 59	$\pm \overset{4}{0}$·059 m.	± 0·010 m.
1 : 5	11° 32′	0·97981	0·02019 6 72	$\pm \overset{6}{0}$·072 m.	± 0·012 m.

rovatában van — az $(1 - \cos \alpha)$ értéke alatt feltüntetve, a tizedes pont és a 0-ok elhagyásával. Pl. az 1 : 5 lejtőnél

a $\pm$ 1′-nek $\pm$ 0·00.006.
a $\pm$ 12′-nek $\pm$ 0·00.072

egységnyi bizonytalanság felel meg.

Az 5. sz. rovat pedig ennek az ingadozásnak a redukcióra tett hatását mutatja be, egy $l = 100$ m hosszu egyenesen, amely ingadozás, hiba rohamosan nő a lejtővel és világosan mutatja a hajlásmérő használatának korlátolt voltát, finomabb mérésekre való alkalmatlanságát; különösen meredekebb lejtőnél. A táblázat 6-ik rovatában egy 100 m.-es szakasz szintezéssel nyert redukciójának a hibáját találjuk. amely redukciót úgy képzeljük végzettnek; hogy a vonalnak csak elején és a végén állt szintező lécz; tehát egy szakasztól van számítva, s amelyben a

Δl hiba $\pm$ 10 cm.
a Δd « $\pm$ 5 «

és az a kedvezőtlen eset következik be, hogy e két hiba hatása összegeződik.

Ekkor sem lényegesen nagyobb az elkövetett hiba, mint amekkorát a tachiméterrel végzett szögmérésből nyert redukcio mellett várhatunk.

Ehhez járul ugyan még az az ingadozás, amely onnan származik, hogy nem egy szakaszból számítjuk a gyakorlatban a 100 m.-es hossz redukcióját, hanem 5-ből; tehát a várható hiba is nagyobb lesz, de mint később látni fogjuk; a redukcio középingadozása csak mm. rendü mennyiség.

Ha tehát egyenletesen lejtő talajt veszünk tekintetbe, a legpontosabb redukciót adja a műszerrel való szögmérés, aztán következik a szintezés, végül a hajlásmérők.

De ha már arra gondolunk, hogy a gyakorlatban az aránylag rövid, 5—100 m.-es hosszak sem tekinthetők egyenleteseknek, tehát a végpontjaikat összekötő egyenessel sem azonos a terep: a műszer, amely ezeket az egyenetlenségeket észre nem veszi, háttérbe szorul.

A szintezéssel pedig mindig követhetjük a terepen fekvő szalag hajlását és hogy a nyert redukcio mennyivel pontosabb a hajlásmérőénél, azt éppen az említett VI. sz. táblázat mutatja.

A műszerrel csak egy képzelt vonal hajlását mérjük meg, a végpontokat, esetleg 40—80 m. távolságban levő töréspontokat összekötő képzelt egyenesét, míg a szalag magán az egyenetlen, ettől a képzelt vonaltól eltérő terepen fekszik, amelyet viszont szintezéssel pontosan felvehetek és a szalag tényleges helyzetének megfelelő redukcziót képezhetem.

Előre látható, hogy ezért a szintezéssel nyert redukcio nagyobb lesz, mint a szögmérésből nyert — kivéve ha a mérési pálya feltétlenül egyenletes — és a részletesen (10—40 m.-es körökben) nyert redukcio is nagyobb, mint egyedül a két végponton leolvasott értékekből számított z, mely a terepet egyenletesnek tételezi fel. Erdekes ebből a szempontból a VII. sz. táblázat, melyen a z_1 jelenti a két végpontból számított redukcziót és z_2 a részletesen leszintezett vonalból számítottat, amelylyel a hosszmérést tényleg redukáltuk is.

Az összeállítás mind a 28 értékénél a $z_1 < z_2$; tehát a részletes szintezés adta redukcio a nagyobb, amit főképen arra vezethetünk vissza. hogy az utóbbi hiven követte a terepen fekvő szalag helyzetét és igy eltért az egyenletestől, mely a minimális redukcziót adja. Az eltérés átlaga 4—5 mm. (100 m.-nyi hosszra átszámítva és amelyben a redukcio ingadozása is már benne foglaltatik), míg a mért vonal általános hosszszelvénye állandó lejtőjü, egyenletesen lejtő. Tekintet nélkül arra, hogy aztán ez a terep a részleteiben követett, göröngyös, füves stb.

A táblázatban a vastagabban szedett nagyobb eltérések valamennyien abból származtak, hogy nem egyenletesen lejtő, nem állandó lejtésü terepre végeztük el az előbbi összehasonlitást, amelyen a szalag a domborodást követi és ennek a hosszabb útjának megfelelően növekedik a részletes szintezésből számított redukcio is, míg az egyedül a két végpont magasságkülönbségéből, vagy szögméréssel nyert redukcio ennél kisebb, hibás redukcziót szolgáltat.

VII. táblázat.

Polyószám	A vonal végpontok mag. különbsége d	A vonal hossza l	$\frac{d^2}{2l} = z_1$	A részletekből nyert redukció z_2	$z_1 - z_2$	$\frac{z_1 - z_2}{l} 100$	A terep jellemzői: általános hosszelvénye	A terep jellemzői: minősége	d : l
1	4·87 m.	119·0 m.	99 mm.	104 mm.	— 5 mm.	— 4 mm.	egyenletesen lejt	kövezett	$\frac{1}{40}$
2	5·11 «	132·0 «	99 «	109 «	— 10 «	— 8 «	egyenletesen lejt	földes, köves	$\frac{1}{25}$
3	0·33 «	99·4 «	—	6 «	— 6 «	— 6 «	hullámos	kövezett	—
4	1·04 «	249·0 «	2 «	14 «	— 12 «	— 5 «	homoru	makadám	—
5	7·43 «	174·4 «	158 «	163 «	— 5 «	— 3 «	egyenletesen lejt	köves, törmelékes	$\frac{1}{25}$
6	1·89 «	125·3 «	14 «	23 «	— 9 «	— 7 «	egyenletesen lejt	kövezett	$\frac{1}{65}$
7	3·46 «	96·9 «	62 «	66 «	— 4 «	— 4 «	egyenletesen lejt	rögös, földes	$\frac{1}{25}$
8	2·90 «	90·7 «	46 «	48 «	— 2 «	— 2 «	egyenletesen lejt	füves	$\frac{1}{30}$
9	1·84 «	73·8 «	12 «	21 «	— 9 «	— 12 «	homoru	makadám	$\frac{1}{55}$
10	1·42 «	64·9 «	16 «	20 «	— 4 «	— 6 «	egyenletesen lejt	füves	$\frac{1}{45}$
11	3·11 «	202·9 «	24 «	44 «	— 20 «	— 10 «	homoru	makadám	$\frac{1}{65}$
12	2·62 «	186·6 «	18 «	21 «	— 3 «	— 2 «	egyenletesen lejt	kövezett	$\frac{1}{70}$
13	2·43 «	145·6 «	20 «	31 «	— 11 «	— 8 «	homoru	makadám	$\frac{1}{65}$
14	1·72 «	180·3 «	8 «	23 «	— 15 «	— 8 «	homoru	füves	$\frac{1}{100}$
15	1·42 «	145·5 «	7 «	17 «	— 10 «	— 7 «	domborodó	füves	$\frac{1}{100}$
16	2·20 «	164·5 «	15 «	22 «	— 7 «	4 «	egyenletesen lejt	rögös, füves	$\frac{1}{75}$
17	3·16 «	120·2 «	42 «	48 «	— 6 «	— 5 «	egyenletesen lejt	magas, füves	$\frac{1}{35}$
18	1·89 «	190·8 «	11 «	41 «	— 30 «	— 18 «	hullámos	rögös, füves	$\frac{1}{90}$
19	2·01 «	132·2 «	15 «	17 «	— 2 «	— 2 «	egyenletesen lejt	kövezett	$\frac{1}{65}$
20	8·31 «	244·2 «	142 «	223 «	— 81 «	— 33 «	domborodó	göröngyös	$\frac{1}{50}$
21	2·28 «	168·9 «	15 «	31 «	— 16 «	— 10 «	egyenletesen lejt	füves, bokros	$\frac{1}{75}$
22	3·42 «	148·3 «	39 «	41 «	— 2 «	— 1 «	egyenletesen lejt	füves, kukoriczás	$\frac{1}{40}$
23	4·64 «	93·5 «	115 «	118 «	— 3 «	— 3 «	egyenletesen lejt	makadám	$\frac{1}{20}$
24	11·77 «	174·3 «	398 «	413 «	— 15 «	— 9 «	domborodó	kukoriczás, füves	$\frac{1}{15}$
25	7·16 «	66·4 «	386 «	400 «	— 14 «	— 21 «	domborodó	törmelékes, köves	$\frac{1}{9}$
26	10·89 «	188·9 »	314 «	321 «	— 7 «	— 4 «	egyenletesen lejt	rögös, földes	$\frac{1}{47}$
27	3·18 «	99·8 «	64 «	109 «	— 45 «	56 «	homoru	füves, vizes	$\frac{1}{25}$
28	1·81 «	96·1 «	17 «	33 «	— 16 «	17 »	homoru	földes utcza	$\frac{1}{50}$

A redukczió gyakorlati kivitele.

A hosszmérés maga a szokásos módon történik, a végpontok és az egyenes kitűzése után a szalag elkezdi munkáját.

A szintező műszert oldalt alkalmasan felállíttatjuk s a léczet kezelő figuráns egymásután feláll azokon a pontokon, amelyeket a mérnök kijelöl. Utóbbi a terepet figyeli, esetleg a figuránsokat az egyenesbe beinti, s vezeti a redukcziós szintezés jegyzőkönyvét, a műszernél és a lécznél levő figuránsok bemondása szerint. A jegyzőkönyv mintáját a VIII. sz. táblázat szolgáltatja. A műszeren leolvasónak a munkáját igen könnyen ellenőrizhetjük, ha a terepvonal hajlását összehasonlítjuk a diktált léczleolvasásokkal. Ez kis gyakorlat után könnyen megy.

A jegyzőkönyv első két rovatát a két figuráns bemondása nyomán töltheti ki, s rögtön a lécz és szalagleolvasások különbségét képezve, azokat a 3. és 4. rovatba állítjuk. A már (III. sz. alatt) közölt táblázatot kartonlapra ragasztva, legczélszerűbb magunkkal vinni és ekkor, munka közben a d és l adatokhoz a megfelelő z is kikereshető és kiírható.

Ezeknek az összege megadja az egyenes teljes redukczióját.

Amilyen gyorsasággal a szalagmérés történik, ugyanolyan tempóban halad a szintezés és vele egyidejüleg a számítás; amint a hosszmérés elkészült, vele ugyanakkor készen van a redukczió is! Tehát semminemü késlekedés a mezőn, semmi irodai különmunka!

Ha a talaj meredeksége miatt a műszerrel alacsonyabb vagy magasabb helyre kell munka közben átállni, egy eléggé szilárd pontot kapcsoló pontnak tekintünk. (A jegyzőkönyvpéldán van ilyen átállás, ott, ahol nincsen d és l számítva.)

Egy-egy vonal megmérésénél elegendő csak egyszer végigszintezni a vonalat, de ha igen egyenetlen vagy markáns törései vannak, vagy pl. az odamérésnél egy mélyedés fölött a szalagot jól ki lehetett feszíteni, míg a visszamérésnél éppen szalagvég esett bele; kétszer, az oda- és a visszamérésnél egyaránt kell szintezni.

Ilyen markáns esetekben a kétszeri hosszmérések közül a nagyobbhoz nagyobb, a kisebb eredményhez pedig kisebb redukczió fog tartozni: tehát a redukczió javítani fogja a kétszeri hosszmérés adta különbséget.

Általános esetben, nem túl egye-

VIII. táblázat.

Távolság m.-ben	Lécz-leolvasás cm.-ben	l	d	z mm.-ben
	199—451. sz. oldal.			
	I. Odamérés.			
0	242	20	001	—
20	243	20	015	01
40	258	20	030	02
60	228	20	016	01
80	212	10	009	01
90	203	10	043	09
100	160	10	067	22
(10	(093	—	—	—
)10	)317	10	116	68
20	201	10	095	45
(30	(106	—	—	—
)30	)301	10	149	111
40	152	20	070	12
160	082			
				z = 271
	II. Visszamérés.			
0	082	20	042	05
20	124	10	111	62
30	235	10	136	92
(40	371	—	—	—
)40	035	10	087	38
50	122	10	077	30
60	199	10	091	42
70	390	10	012	01
80	218	10	002	—
90	280	10	016	02
100	296	20	009	—
20	305	20	021	01
40	326	20	—	—
160	326			
				z = 273
	305—369. sz. oldal.			
0	143	20	016	01
20	127	20	010	—
40	117	20	059	09
60	176	20	036	03
80	212	20	045	05
100	257	20	025	02
120	282	12	087	08
132	245			
				z = 28

netlen terepnél, ezt a szabályosságot nem találjuk meg, mert a hosszmérés szabálytalan hibái nem engedik azt az elvet érvényesülni.

Az elmondottakat a IX. sz. táblázat szemlélteti, amelyen egy-egy vonal kétszeri

IX. táblázat.

Folyószám	A vonal hossza		Redukció mm.-ben		A két hosszmérés különbsége mm.-ben		$(z_1 - z_2) = (\Delta_1 - \Delta_2)$		Terepviszonyok, a mérés útjának minősége	
	I. mérés	II. mérés	z_1 I. mérés	z_2 II. mérés	Δ_1 redukció nélkül	Δ_2 redukcióval				
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	5.	
1	166·770 m.	116·764 m.	50	48	− 6	− 4	− 2		kövezett makadám	Egyenletesen lejtő terep
2	66·117 «	66·124 «	6	6	− 7	− 7	0		«	
3	109·203 «	109·186 «	12	13	+ 17	+ 18	− 1		kövezett	
4	140·691 «	140·688 «	13	13	+ 3	+ 3	0		«	
5	154·578 «	154·580 «	24	20	− 2	− 6	+ 4		«	
6	98·530 «	98·530 «	12	15	0	+ 3	− 3		«	
7	135·425 «	135·423 «	12	13	+ 2	+ 3	− 1		makadám	
8	249·022 «	249·050 «	14	14	− 28	− 28	0		kövezett	
9	125·316 «	125·316 «	23	24	0	+ 1	− 1		«	
10	174·038 «	174·026 «	9	11	+ 12	+ 14	− 2		makadám	
11	92·637 «	92·628 «	20	21	+ 9	+ 10	− 1		füves	
12	90·767 «	90·752 «	46	48	− 15	− 17	+ 2		földes	
13	93·550 «	93·547 «	17	18	+ 3	+ 4	− 1		«	
14	93·855 «	93·860 «	23	25	− 5	− 3	− 2		homokos	
15	106·830 «	106·836 «	20	21	− 6	− 5	− 1		«	
16	87·562 «	87·551 «	15	16	+ 11	+ 12	− 1		füves	
17	89·894 «	89·898 «	14	13	− 4	− 5	+ 1		kövezett	
18	134·313 «	134·326 «	83	80	− 13	− 16	+ 3		makadám	
19	202·946 «	202·956 «	43	45	− 10	− 8	− 2		«	
20	246·842 «	246·845 «	− 21	22	− 3	− 2	− 1		füves	
21	154·800 «	154·800 «	12	11	0	− 1	+ 1		makadám	
22	145·625 «	145·620 «	31	32	+ 5	+ 6	− 1		füves	
23	189·825 «	189·830 «	9	8	− 5	− 6	+ 1		«	
24	115·125 «	115·127 «	45	44	− 2	− 3	+ 1		földes	
25	148·100 «	148·108 «	147	150	− 8	− 5	− 3		makadám	
26	93·513 «	93·518 «	118	119	− 5	− 4	− 1		füves	
27	74·692 «	74·695 «	22	20	− 3	− 5	+ 2		«	
28	140·900 «	140·890 «	36	36	+ 10	+ 10	0		poros	
29	115·325 «	115·315 «	54	56	+ 10	+ 12	− 2		kövezett	
30	96·000 «	96·095 «	21	23	+ 5	+ 7	− 2		füves	
31	105·449 «	105·436 «	236	239	+ 5	+ 8	− 3			
32	89·800 «	89·798 «	29	29	+ 2	+ 2	0		makadám	Egyenletesen lejtő, hiezkás terep
33	149·845 «	149·842 «	13	12	+ 3	+ 2	+ 1		kövezett	
34	183·836 «	183·849 «	191	188	− 13	− 16	+ 3		makadám	
35	99·438 «	99·437 «	6	5	+ 1	0	+ 1		kövezett	
36	174·436 «	174·415 «	162	167	+ 21	+ 26	− 5		görönygös	
37	96·868 «	96·865 «	66	65	+ 3	+ 2	+ 1		makadám	
38	73·788 «	73·773 «	21	22	+ 15	+ 16	− 1		«	
39	127·606 «	127·620 «	71	70	− 14	− 15	+ 1		füves	
40	121·816 «	121·832 «	15	18	− 16	− 13	− 3		«	
41	193·543 «	193·509 «	11	9	+ 34	+ 32	+ 2		földes	
42	145·461 «	145·472 «	17	19	− 11	− 9	− 2		«	
43	148·514 «	148·485 «	46	44	+ 19	+ 17	+ 2		füves	
44	124·225 «	124.212 «	22	20	+ 13	+ 11	+ 2		«	
45	197·275 «	197·264 «	21	22	+ 11	+ 12	− 1		földes	
46	185·397 «	185·394 «	34	38	+ 3	+ 7	− 4		füves	
47	86·895 «	86·884 «	58	62	+ 11	+ 15	− 4		«	
48	164·800 «	164·794 «	32	34	+ 6	+ 8	− 2		«	
49	133·290 «	133·270 «	74	77	+ 20	+ 23	− 3		földes	
50	119·245 «	119·271 «	50	49	− 26	− 27	+ 1		«	
51	160·153 «	160·140 «	273	273	+ 13	+ 13	0		füves	

végigszintezéséből nyert redukciók vannak feltüntetve: egyenletes, aztán egyenetlen, de nem feltünően markirozott terepen.

Az értékek, mint említettem, nem követik azt az elvet, hogy a nagyobb hosszhoz nagyobb redukció tartozzék, valószinüleg a hosszmérésnek föleg az elcsuszásból eredő nagyobb, szabálytalan hibái miatt.

A táblázat 8. sz. rovatában, a kétszer mért redukció két értéke közötti különbség is fel van tüntetve. Helyes, hibátlan mérések esetén ennek zérusnak kellene lenni, tehát felfoghatjuk őket, mint a hibátlan értékből számított javításokat, amelyekből számított középhiba a redukció középhibájának tekinthető.

Az első, egyenletes talajon mért csoportra ez a középhiba:

$$\mu_1 = \pm 1{\cdot}8 \text{ mm.},$$

az egyenetlen talajon mértek csoportjára:

$$\mu_2 = \pm 2{\cdot}4 \text{ mm.}$$

Tehát a 80—200 m. hosszu vonal redukciójának a pontosságára nézve ez a két adat jellemző, a talaj minősége szerint az egyik vagy másik.

A hosszmérés pontosságának megitélésére szolgáló középhibát rendszerint az ide oda mérések különbségéből szoktuk számitani, amelyet a *100 m*-nyi hosszra vonatkoztatunk.

A IX. sz. táblázatban levő Δ_1-ből a nyert hosszmérési eredmények különbségéből számított középhibája a kétszer mért 100 m.-nyi vonalnak

$$m_1 = \pm 0{\cdot}5 \text{ cm.},$$

a már redukált eredmények különbségeiből, Δ_2-ből számitva pedig:

$$m_2 = \pm 0{\cdot}6 \text{ cm.}$$

A redukció tehát csak 1 mm.-re rontja a középhibát (*100 m*-nyi hosszon!) ennyi bizonytalanságot hoz be a mérésbe. Ha az előbbi μ értéket szintén a *100 m*-es hosszra vonatkoztatnók, valószinüleg az sem lenne nagyobb, mint az m_1 és m_2 különbsége: az 1 mm.

A közölt m és μ értékek megnyugtathatnak a felől, hogy a redukciónak ez a módszere nemcsak a durvább szalagmérés, hanem a finomabb léczmérés esetén is teljesen kielégitő pontosságu; mert a középhibája jóval kisebb a vonalhossz egy tízezredrészénél.

Léczméréskor végpontos lécz használandó, s minden léczvég helyzete tehát 4, illetve 5 m. sürüségben szintezendő.

X. táblázat.

Folyószám	A vonal hossza		Redukció mm.-ben		A két hosszmérés különbsége mm.-ben		$(z_1 - z_2) = (\Delta_1 - \Delta_2)$		Terepviszonyok
	I. mérés	II. mérés	z_1 I. mérés	z_2 II. mérés	Δ_1 redukció nélkül	Δ_2 redukcióval			
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
1	131·767 m.	131·752 m.	109	102	+ 15	+ 8	7		makadám, egyenlőtlen lejtő, «
2	162·705 «	162·700 «	54	41	+ 5	− 8	13		makadám, «
3	246·842 «	246·845 «	91	101	− 3	+ 7	10		füves, földes, «
4	214·722 «	214·739 «	73	118	− 17	+ 28	45		füves, «
5	180·314 «	180·303 «	29	18	+ 11	−	11		« «
6	164·488 «	164·468 «	22	17	+ 20	+ 15	5		« «
7	143·752 «	143·748 «	39	34	+ 4	− 1	5		« «
8	125·453 «	125·525 «	42	82	− 72	− 32	40		« «
9	143·605 «	143·638 «	57	92	− 33	+ 2	35		« «
10	82·200 «	82·196 «	47	42	+ 4	− 1	5		« «
11	111·072 «	111·048 «	70	55	+ 24	+ 9	15		« «

A X. sz. táblázat az olyan kettős redukciókat foglalja össze, melyeknél a két redukczió közötti különbség átlag 5 mm.-nél nagyobb. Itt a redukált hosszak közti különbség már lényegesen kisebb, mint a nyers eredmények közötti. Oka a rendkivül markirozott, egyenetlen terepben van, amint arról már feljebb is szó volt; ez okozza, hogy a nagyobb hosszhoz *tényleg* nagyobb redukczió tartozik!

Az ismertetett redukcziós módszer minden külön berendezkedés nélkül használható hosszszelvény-szintezésnél, ahol amúgy is leszintezzük a terepet, kár a redukcziók miatt külön hajlásmérővel is bibelődni, mely még ennél pontatlanabb is. A hosszszelvény-jegyzőkönyv adatai rögtön felhasználhatók a redukczió számítására.

Egyéb mérnöki hosszméréseknél, főleg sokszögoldalak hosszmérésénél szintén igen kényelmes ez a módszer. Ha rendelkezésünkre áll egy megfelelő kis könnyü, jó szintező műszer és egy intelligens, megbizható figuráns, akit a kezelésére betaníthatunk; a szalagmérést kényelmesebben, gyorsabban és pontosabban más módszerrel nem redukálhatjuk. Előnyei: a mezőn időt nem vesztünk vele, nem kell több személyzet hozzá, mint bármely más módhoz; a munka igen egyszerü, kontrollálható. Hibák iránt nem túlkényes, tehát nem kell túlságos gondossággal végezni.

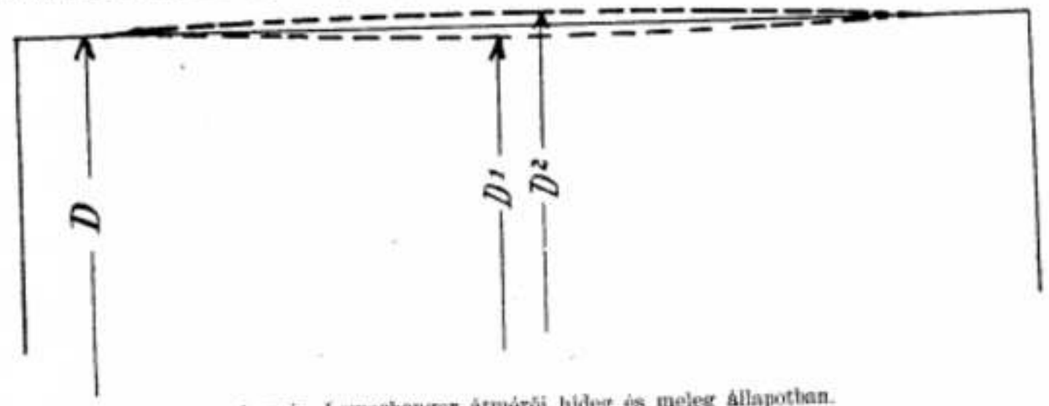
A számítás a mérés közben végezhető, irodai munka tehát elmarad. (Vége.)

Melegen járó finomlemezhengerek.

Közli: Benczenleitner Jenő.

Finomlemezek nyujtó hengerei hűtés szempontjából kétféle sorozatot alkotnak. Az egyikbe tartoznak a hidegen járó, a másikba a melegen járó hengerek. Az előbbieknél úgy a futó csapot, mint a hengertestet közvetetlenül ható vízsugárral hűtik, s mig a csapok állandóan, addig a hengertest szükség szerinti hosszabb-rövidebb időközökben. A melegen járó hengereknél a hengertestet sohase hűtik, a futó csapok pedig csak közvetve a csapágyperselyek hűtése útján, amit az utóbbiakban elhelyezett csöveken keresztül állandóan folyó hűtővíz közvetít.

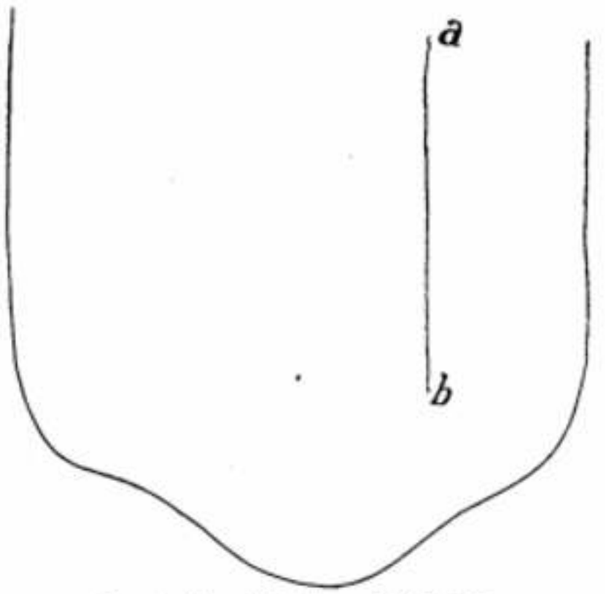
A hideg hengernek vízsugár által közvetetlenül hűtött csapjai jó zsiradék alkalmazása mellett mindig hidegen járnak, a környezet hőmérsékénél alig néhány fokkal



1. rajz. Lemezhenger átmérői hideg és meleg állapotban.

melegebbek, amelyek, mint ilyenek, a hengertestnek meleget nem kölcsönözhetnek. E körülményből kifolyólag a csapokkal szomszédos két hengervég többékevésbé hideg marad s melegszik csupán a hengertestnek közbenső — a hengerlés alatti izzó lemezzel érintkező része. A vas jó hővezetése folytán a henger középső részének melegéből jut ugyan valami a henger két végére is, de ezt a hűtött csap alacsonyabb hőmérséklete által ellensúlyozzák, mi itt átlagos hőmérsékletet, s ezzel kapcsolatosan állandó vastagsági mérettel biró hengervégeket létesit.

A henger középső részének a hengerlési munkának haladásával mindinkább fokozódó melege öregbiti a henger vastagsági méretét, melynek bizonyos határon való túllépése a hengerlési művelet rovására megy, mert a lemezhenger, kezdőleges homorusága daczára, a két hengervégnek méretben való állandósága miatt rövid tartamu munka után kidomborodik. A lemezhengereket ugyanis a domboru alaknak mennél hosszabb tartamu munka után leendő bekövetkezése miatt homoru alakra köszörüljük, de csak annyira, hogy D_1 (1. rajz) alig egy-két tized milliméterrel kisebb D-nél, mely homorítás mellett is említett okokból a D_1 csakhamar D_2-re gyarapszik, ami a hengernek a további hengerlésre alkalmatlan alakot ad. A felületén ekként egyenlőtlenné vált henger egyenlőtlenül is nyujtja a lemezeket, amelyeken a legnagyobb méretü nyujtás ott lép fel, ahol a henger a legvastagabb lett (2. rajz). Az egyenlőtlen nyujtás következményei igen károsak, mert vékony lemezek hengerlése esetében a nagyobb nyujtás helyén fellépő fölös anyag egyéb elhelyezkedés hiányában egymásra lapul és a lemeztáblákat az *a b*-vel jelölt vonal irányában átvágja (pausolja a lemezt): vastagabb lemezeknél, pl. 1—2 mm. vastagságuaknál pedig, noha ez a jelenség elmarad is, a káros következmény a lemeztáblák középső részének túlnyujtásából eredő fölös hulladékban és a lemeznek ugyan e helyen az előirottnál jóval kisebb vastagsági méretében nyilvánul. Eme hiányok elkerülése czéljából a hengerlést félbeszakitják és a hengereket vízsugárral hűtik és ez által a hasznos vastagsági méretre redukálják. Kézzel fogható ama káros hatás, melyet a hideg víz által történő lehütés az átmelegedett öntöttvashenger anyagára gyakorol. Hajszál repedések szoktak a hengerben keletkezni, melyek nem ritkán annak törését is okozhatják. A hengerek lehütése czéljából minduntalan szükségessé váló üzemmegszakitások a hengerlési művelet folytonosságának rovására mennek, s a munkának épp e miatt csekélyebb erőltethetése miatt a hidegen járó hengerek finom lemezekben való termelése szük határok közt mozog.



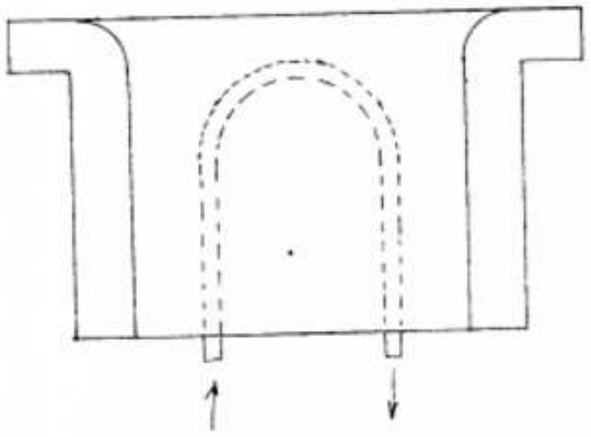
2. rajz. Egyenlőtlenül nyujtott lemez.

Ezzel ellentétben a melegen járó hengereknél a hengerlési munka messzemenőleg erőltethető, mert a hengerlés megszakitások nélkül teljes folytonossággal üzhető. E hengerek sikeres munkájának feltétele meglehetősen magas foku felmelegedés, melyhez a szükséges hőt két forrásból merítik. Az egyik hőforrás a futócsapok, melyekből a hengervégek merítik melegük egy részét, a másik a hengerlés alatti izzó lemez, amely a henger középső részét és ennek közvetítésével részben a hengervégeket melegíti. A fütő csapok eme feladatok teljesithetése okából közvetetlenül nem hűttetnek, mely hütés hiányában azok erősen felmelegednek és hőforrásul szolgálhatnak a hengervégeknek, vagyis a henger ama részeinek, amelyek a hengerlési műveletben részt nem véve, az izzó lemezzel nem érintkeznek. A henger középső részétől is bizonyára meleget kölcsönző hengervégek most már két oldalról melegednek, ami által biztositva van ama hőmérsékletük, mely szükséges ahhoz, hogy a hőokozta kiterjedésben lépést tudjanak tartani a középső résszel. Ez által lehetővé van téve a hengervégek átmérőinek a közbenső rész átmérőjével való egyidejü gyarapodása, s amennyiben a D_1 (1. rajz) átmérő a D kiterjedt méretén túl nem gyarapodhatik a henger domboruvá alakulásának mindenkor eleje van véve. E körül-

mény teszi lehetővé a megszakítás nélküli hengerlést, a mi a melegen járó hengerek egyik főelőnye.

A csapok kellő és szükségszerüleg mindenkor magasfoku hőmérsékletének állandósítására az áttüzesedés bekövetkezése nélkül igen gondos kezelést igényel, amire annál is inkább igen nagy súly helyezendő, mert a csapok mikénti viselkedése úgy a henger méreteire, mint a munka menetére és evvel az üzemi eredményekre számot tevő befolyással biró tényező. A csapok kenésére zsiradéktartalmu kátrány-kenőcsöt alkalmazunk, amelynek folytonos pótlása czéljából minden hengerpárhoz két-két csapkenőt állítunk, kikre egyenkint két csap feletti felügyelet jut. A kátránykenőcsnek a csap egész felületét fednie kell úgy, hogy a csap teljes egészében fekete színben mutatkozzék. Fényes felületek jelentkezése hiányos kenés jelei, mely helyeken a csap gyorsan áttüzesedik, mitől a csapot a lehetőség szerint óvni kell, mert az áttüzesedett csaptól kölcsönzött nagyfoku hőtől a hengervégek, a kelleténél nagyobb kiterjedésük által, a hengert homoruvá teszik. Az áttüzesedett csap lehütése és rendbehozása bőséges kátránykenőcspocsékolással és sok bajlódással jár, mert a lehütés czéljából sem a hengerlést félbeszakítani, sem a csapra vizet locsolni nem szabad.

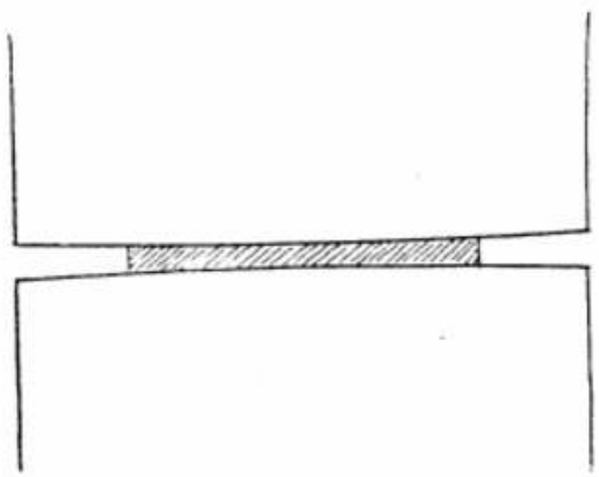
A melegen járó hengereknél egyedül hütött alkotórész a foszforbronzból készült csapágypersely, melybe U-alakra hajlított gázcsövek vannak beöntve (3. rajz). A nyil irányában folyó viz mennyiségének szabályozása czéljából a befolyó nyílás előtt szelepet alkalmazunk, amelyen át több-kevesebb hütővizet folyatunk a csap hőmérséklete szerint. Ha a csap a szükségesnél melegebb, akkor több vizet folyatunk, mig a csap meg nem felelő hőmérséklete esetében kisebbítjük a hütő viz mennyiségét, hogy a csap a kellő hőmérsékre felmelegedjék. A csapágy persely hütő vize mindenesetre csak addig van kihatással a futó csapokra, mig azok túlmagas fokra fel nem melegedtek, mert pl. a csap áttüzesedése esetében igen jól védi a hütővíz a csapágyperselyt a megolvadás ellen, de már a csap magas hőmérsékére nem bir hütő hatással.



3. rajz. Csapágypersely.

A csapok rendes járata mellett a hengernek mindig a közbenső része melegszik a legnagyobb fokban, és ennek folytán az a rész terjed is ki a legnagyobb mértékben, mely kiterjedés mindig nagyobb, mint a két hengerrésznek hőokozta kiterjedése, s hogy ennek daczára a D_1 átmérő a D-hez viszonyítva D_2-re ne dagadhasson, vagyis a henger domboruvá ne alakulhasson, e czélból a melegen járó hengereket is homoruvá köszörüljük, mely homorítás 0·3—0·4 mm. körül van. A homoru hengert üresnek, a munka folyamán felmelegedett és a hasznos méreteire megdagadt hengert telinek, mig a domboruvá alakult hengert túl telinek nevezzük. Üres hengerrel finom lemezt hengerelni nem lehet, azért munkakezdésnél, mikor a henger alacsony hőmérséklete miatt még üres, durvább lemezzel, pl. 4-es, 6-os, 8-as zárlemezzel kezdjük a hengerlést, mit a hengerek melegítésének nevezünk. A henger hőmérsékének emelkedésével fokozatosan térünk át a finomabb lemezek hengerlésére, s amennyiben a hideg hengerek nyujtóképessége csekély, azért kezdetben hengertörések elkerülése czéljából nagyon óvatosan kell eljárnunk és lehetőleg kis nyomásokkal kell dolgoznunk, s azok növelésében ugyancsak lépést tartunk a henger hőmérsékletének emelkedésével. Mindenesetre arra kell törekednünk, hogy a hengereket mielőbb a kellő hőmérsékletre felmelegítsük, ami a munkának czélszerü beosztása mellett nyolcz órai munka után elérhető és a második 8 órai munkaszak első felében fognak a hengerek

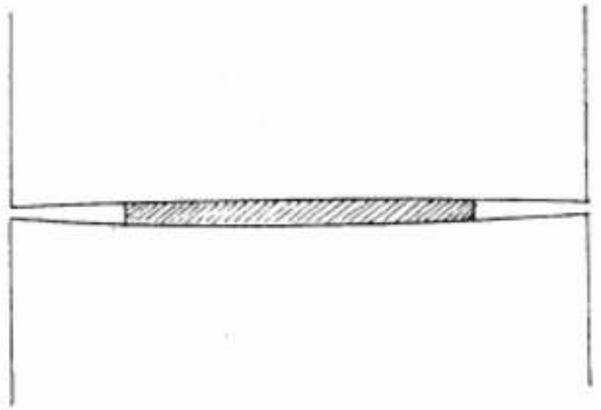
ama hőmérséklettel birni, mely a maximális nyomások elviselésére és a legfinomabb lemezek kihengerlésére teszi képessé őket. Ettől fogva annál előnyösebben dolgoznak a hengerek, mennél jobban hajtjuk a munkát, mert a hőmérsék emelkedésével nő a nyujtóképességük. A hőmérsék bármilyfoku emelkedése sohasem lehet káros, mert a hengerek középső részének ezzel járó kiterjedésével a hengervégek mindenkor lépést tudnak tartani, ellenben nagyon káros a hőmérséknek legcsekélyebb foku csökkenése is, mert ez a henger vastagsági méretének változásával jár s amennyiben ez a jó kimenetelü munka rovására megy, azért minden további törekvésünk a hengerek magasfoku hőmérsékének állandósítása legyen. Ennek feltétele a hengerlésnek folytonosan haladó munkája, melyet a munkásoknak sem pihenés, sem másféle ok miatt megszakítaniok nem szabad. Ezen erőltetett munkának leküzdésére a munkást a 8 órai munkaszak teszi képessé, amely után 16 órai pihenő áll rendelkezésére.



4. rajz. Középső részben túlfolmelegedett henger.

A megszakítás nélküli munka keresztülviteléhez szükséges, hogy a közös platina-melegítő kemenczén kívül minden kikészítő hengerpárnak két lemez-izzítópest álljon rendelkezésre, melyekbe a kemenczemunkás felváltva adagol. Míg az egyik lángpestbe adagol, addig a másikban melegszik az előző adag. A lemezlapka-adag fél mennyiségenként kerül előnyujtás alá, s ugyanezen részletben történik a készre hengerlés is. A lemezlapka-adag egyik felének előnyujtása, s az előnyujtott lemezeknek az egyik lángpestbe egyidejüleg történt berakása után azonnal a másik lángpestből kezdi kiadni az előző fél-adag előnyujtott lemezeit, amelyeknek készre hengerlése után azonnal kezdődik a következő platina-adag első felének előnyujtása, mely sorrendben folyik a hengerlés megszakítás nélkül napokon keresztül, a hengerek szükségszerü csiszolásáig.

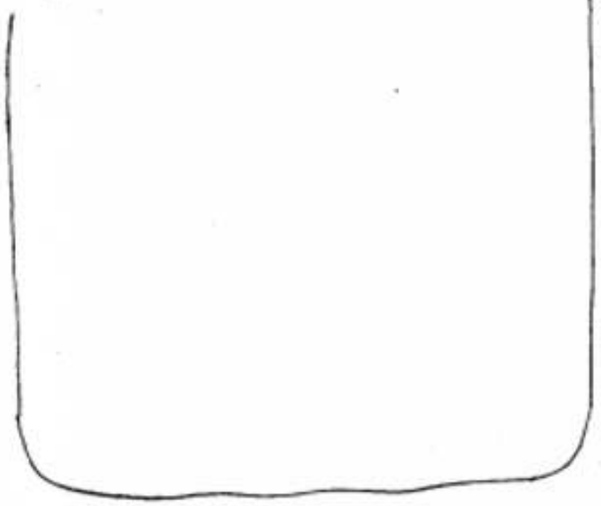
A megszakítás nélkül való hengerlés a melegen járó hengerek eredményes munkájának feltétele, a termelés nagymérvü fokozásának lehetősége, vele járó előny. A készre hengerlés czéljából többszörösen egymásra rakott és két melegítést igénylő finom lemezek készre hengerlésénél selejtes árunak elkerülése okából a hengerek felületének az előzőleg előnyujtott lemez felületével egyeznie kell, vagyis a hengerek vastagsági méreteinek a lemezek előnyujtása és ugyanazok készre hengerlése közti idő alatt változniok nem szabad, ami csakis a folytonos munka által állandósított hőmérséklet segélyével érhető el. A nyujtott lemezek vastagsági méretei a két henger felületi vonala által határolt síkban van megadva, s ha az előnyujtás alkalmával a hengerek a 4. rajzon vázolt alakkal birtak, a kikészítés alatt pedig a hengerek középső részének lehütése, vagy a hengervégek túlságos felmelegedése következtében az 5. rajzon vázolt alakkal birnak, nyilvánvaló, hogy utóbbi esetben a lemezek a



5. rajz. Középső részben lehült henger.

két szélen jobban lesznek megnyujtva, mint a középső részben, mely körülmény selejtes lemezek termelésére fog vezetni, mert az egyenlőtlen nyujtás helyén a lemezek átvágódnak. S amennyiben rendszeres munka mellett vagy az egyik, vagy a másik lemez izzítópestben izzított lemezek mindig várnak készre hengerlésre, ezeknek kifogástalan kikészítése czéljából mindig kivánatos a hengerek méretének változatlansága, amit egyedül a folytonos munka által létesített állandó hőmérséklet biztosít.

A hengereknek ezen méretben való állandóságát azonban a legczélszerübben beosztott munka mellett is a hengerek középső részének kopása miatt csak bizonyos ideig lehet biztosítani, mely hosszabb vagy rövidebb tartamu, a hengerek anyagának minősége szerint. Míg a kopás csekély, ezt a felmelegedés fokozásával járó nagyobb kiterjedés annyira pótolja, hogy a hengerek vastagsági méretökben szenvedett kopásuk daczára sem lesznek üresek, amiért is a kopásnak jelentkezésekor, mit a hengerelt lemez két szélén mutatkozó nyulvány jelez, a munkát a kopás arányában mindinkább fokozzuk, mi által a hengerek használhatóságát annyival meghosszabbíthatjuk, hogy azok csak hosszabb idő után válnak a további hengerlésre alkalmatlanná. S ha már a legforszirozottabb munkával járó felmelegedés segélyével se pótolható a kopás mértéke, akkor következik be a hengerek ama túlüres állapota, mely a finomlemezek további hengerlését lehetetlenné teszi, mert a túlüres hengerek szintén átvágják a lemezeket és pedig a széleken eszközölt nagyobb nyujtás következtében.



6. rajz. Egyenletesen nyujtott lemez.

Az ilyen hengereket csiszolni kell, a mi a hengervégeknek a középső rész kopásával aránylagos leköszörüléséből áll. Ha kiváló kemény és jó minőségü kéreggel bir a lemezhenger, akkor elégséges a hengert hetenként, sőt két hetenként egyszer köszörülni, mely czélból a hengerpárt kiváltjuk és az esztergaműhely cziszolópadjára tesszük. De minthogy nem mindig akadunk ilyen tartós kéreggel biró hengerpárra, azért legtöbbször rövidebb időközökben válik szükségessé a hengerpárnak csiszolása, amit mindenkor a hengerállványban üzemközt eszközlünk. E végből kivánatos, hogy rendelkezésünkre álljon egy, a hengerszékbe könnyen és gyorsan elhelyezhető csiszoló szerkezet és ennek hajtására a hengersor fölött elhelyezett és megfelelő hosszu dobokkal biró közlőmű. Az állványban eszközölt csiszolás, a csiszolószerkezet fel- és leszerelése alig vesz másfél órát igénybe. Az egyes csiszolások közötti időközök tartama a hengerek anyagának minőségétől függ és legtöbbször a 6—8-ik műszak után válik szükségessé a csiszolás. A hengerállványban s az üzemnek alig másfélórás szünetelése alatt történő csiszolásnál a henger melegállapotára való tekintetből figyelmen kívül hagyjuk a homorítást, mert ez a hőokozta kiterjedésnél fogva az átmérő megnagyobbodásában már benne foglaltatik, míg ha a hengert az esztergaműhely csiszolópadján köszörüljük, amikor a henger már hideg, ez esetben a henger eredeti homorítását ismét helyre kell állítani.

Mielőtt az üressé vált hengert csiszolás alá vetnők, lehengereljük a programmba vett keskenyfajta lemezeket, de ezeket legfölebb egy műszakon át hengereljük, mert különben a hengerek keskeny sávban oly mélyen kikopnak, hogy azok helyreállítása sok időbe és nagy hengerfogyasztásba kerül. Az üres henger csiszolását még kitólhatjuk durvább lemezek hengerlése által, de ez nem gazdaságos, mert sok hulladékkal jár a lemezszéleknek nagyobb nyujtása következtében.

A melegen járó henger is lehet túlteli, ha eredetileg nem volt eléggé homoru, vagy ha a futó-csapok és ezekkel kapcsolatosan a hengervégek nem melegednek fel eléggé, minek következtében utóbbiak a hőokozta kiterjedésben sem tartanak lépést a henger középső részével. Első esetben csakis utánesiszolással segíthetünk a bajon, míg a második esetben egyszerüen a csapágypersely hütővizének redukálásával, ami a futó csapok és a velök szomszédos hengervégek hamaros felmelegedésével fog járni.

Legszebben dolgoznak a hengerek, ha a kihengerelt lemez hátsó vége közel egyenes (6. rajz); ilyenkor jól telinek nevezzük a hengert, mely állapotnak beálltával hengereljük a legszélesebb lemezeket. Állandóan tartsuk magunkat ahhoz a szabályhoz, hogy üres hengerrel a keskeny, teli hengerrel a széles lemezeket hengereljük.

A melegen járó hengerek az elhasználás tekintetében hátrányban vannak a hidegen járó hengerekkel szemben, jóval rövidebb élettartamuk miatt, de a termelhető mennyiségre vonatkoztatott hengerfelhasználást illetőleg nagy előnyben vannak, mert általok ugyanazon idő alatt 2—3-szor annyi lemez termelhető, mint a hidegen járó hengerekkel.

A csapágyperselyek fogyasztása is jóval nagyobb, mert a csapok folytonos melegjáratától erősen kopnak a perselyek, de e felhasználás is bőven megtérül a nagy termelés által, mert az tény, hogy olcsó kerüköltségek legelső és legfőbb feltétele a tömeges termelés. A csapágyak fémperselyeinek méreteit és ezzel súlyukat czélszerü berendezések segélyével igen előnyösen kisebbíthetjük, ami által a fémfelhasználásban meglehetős megtakarítást érhetünk el.

A termelt lemezek kerüköltségeire kedvező befolyással biró tényező még a jóval kevesebb lemezhulladék, mert a melegen járó hengerek jó nyujtóképességöknél fogva a legfinomabb lemezt is képesek egy melegítéssel 2 méter hosszra kinyujtani, mely körülmény a finomlemezek sokszorosának egyszerre való kihengerlését teszi lehetővé csekély selejt és hulladék képződése mellett.

A melegen járó hengereknek további igen fontos előnye a ritkán előforduló hengertörés, melynek esetleges bekövetkezése mindenkor igen durva hibának a következménye.

Szemle.

Bányamivelés.

Első segítségnyujtás gáz által okozott baleseteknél. Ha valaki bányagáznak belégezése folytán eszméletét veszítette, a gázos atmoszférából azonnal ki kell ragadni s oly helyre kell átszállítani hol friss levegőhöz juthat. A természetes lélegezést kézzel való nyomkodás (gyúrás) által azonnal és annyira rögtönösen kell segíteni, hogy még a ruhák ilyen esetekben szokásos kigombolását és eltávolítását is el kell hagyni, nehogy az ezáltal okozott időben való veszteség az esetet még súlyosbítsa. Amint a rendes lélegzetvétel megindult, a beteget magára kell hagyni, hogy zavartalanul pihenhessen. Ha gázmérgezésnek esete forog fenn, mesterséges lélegeztetéssel, tiszta oxigent kell tüdejébe bevezetni, mire különféle rendszerü respirácziós-készülékek szolgálhatnak. Természetes, hogy emellett mechanikailag működő készülékeket, vagy kézzel való gyömöszölést nem szabad alkalmazni. (A Schäfer-féle készülék, ha rögtönösen alkalmazásba vehető, igen jó szolgálatot tehet; megjegyzendő azonban, hogy a késedelemnek minden pillanata veszedelmesen káros.) Általánosan tudott dolog, hogy a mesterséges lélegeztetést két órán át, vagy még tovább is, megszakítás nélkül mindaddig kell folytatni, míg a rendes lélegezetvétel újra be áll; ami, ha később esetleg ismét megszünnék, újabban megindított mesterséges lélegeztetéssel kell újra megindítani. Eszmélet nélkül levőknek italt nem szabad adni; a beteg a szabad levegőn, de melegen tartandó. Mindezek azonban csakis a legelső segítségnyujtás legprimitivebb útmutatásai s arra az időre szólnak, amig a rögtön hivandó orvosi segítség meg nem érkezik. (Allgemeine Österreichische Chemische u. Technische Zeitung 1917. 4—5.) *Lts.*

Közgazdasági hirek.

Londoni fémárak. (Magánjelentés.)

	1917 március								
	16.	19.	20.	22.	23.	26.	28.	29.	30.
Ezüst	35·87	36 3/16	35 13/16	35 7/8	35 13/16	35 9/16	36 1/2	35 15/16	36 1/4
Réz. Készpénz	136	136	136	136	136	136	136	136	136
« 3 hóra	135 1/2	135 1/2	135	135 1/2	135 1/2	135 1/2	135	135 1/2	135 1/2
« Legjobb, válogatott	—	—	—	—	149—145	—	—	—	149—145
« Elektrolit	—	—	—	—	151—147	—	—	—	151—147
Ón. Straits, készp.	205 1/8	208 3/4	214	213	216 1/2	218 1/2	217 1/8	215 3/8	214 7/8
« « három hóra	204 3/4	208 1/2	213	212	215 1/8	217 1/2	216 3/4	214 3/4	215
« Ingotok	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ólom. Helyben	30 1/2	30 1/2	30 1/2	30 1/2	30 1/2	30 1/2	30 1/2	30 1/2	30 1/2
« Angol	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Horgany. Közönséges	55 1/2	55	56	57	57	57	58	58	51—48 1/2
« 3 hóra	54	52 1/2	52 1/2	53	53	53	54	54 1/4	—
Antimon-regulusz	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aluminium	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Higany 75 fontos palaczkonként	—	—	—	—	—	—	—	—	—

V. F.

Fontosabb vasáruczikkek budapesti nagybani árai: Rúdvas napi ár 45 K. Bessemer acél 49 K. Durva lemez napi ár 50 K. Finom lemez napi ár 70 K. Horganyozott lemez napi ár 105 K. Öntvény napi ár 60 K. Sodronyszeg napi ár 75 K. Hengerhuzal 45 K. Horganylemez 210 K. Kapa, ásó, lapát 200 % felár. Láncáru gölniczbányai 130 % felár. Sajtolt lapátok 113 fillér kg.-ja. Patent csavarok 15 % felár. Anyacsavarok 60 % felár. Fejszeáru 172 K, 10 % felár. Csákány, 2 kg.-on felül, 100 kg.-ig 105 K, 10 % felár. Reszelő 30 % felár. (Magyar Vaskereskedő 14. sz.) *Lts.*

Vasközpont. A vasközpont nagy tömegben kapja a rendeléseket. A vaskereskedők tekintettel a tavaszi és a nyári nagy szükségletre, óriási rendeléseket eszközöltek, de kérdés, hogy a központ milyen arányban tudja majd honorálni a rendeléseket. Hír szerint legközelebb új rendelet jelenik meg, amely kiterjeszti a vasközpont üzletkörét. (Magyar Nemzetgazda 14. sz.) *Lts.*

Csehország kőszéntermelése 1915. évben. Kőszenet kizárólag a magánvállalkozás termelt 54 bányatelepen, ahol 702 felvigyázót és 19,087 munkást foglalkoztattak. A férfimunkások száma 17.506, a nőmunkások száma 489 volt; a fiatalkoru férfimunkások száma 993-mal, az ily nőmunkások száma 99-czel van megadva; megjegyezvén, hogy e számokba a koksz- és brikettelepeken dolgozó munkások nincsenek beleértve. A termelt kőszén mennyisége 43,683.062 métermázsa, értéke pedig, 54,216.025 K volt. Egy-egy bányamunkásra (csakis a produktiv munkának az eredményét véve számításba) 2840 K értékü 2288 q kőszén esett. Az 1915. év termeléséből és az előző évből visszamaradt készletekből (együttes mennyiség 45,162.487 q) 3,164.987 q-t Németországba (illetőleg Bajorországba, Szászországba, Északnémetországba s Porosz-Sziléziába) exportáltak, míg 41,997.501 métermázsa a belföldön maradt. Eladás útján 27,794.964 q-t értékesítettek, 5,720.262 q-t a bányák saját üzemeikben használtak fel, 6,241.303 q-t saját üzemtelepeikre szállítottak, 1,088.831 q-t készletképpen visszatartottak, 114,921 q-t kokszgyártás közben, 713.387 q-t brikettgyáraikban hasznosítottak és végre 323.833 q-t, mint nem értékesíthető hulladékot a gorczterekre vetettek. A Mies-kerületben ezeken felül, még 642.358 K értékü 713.387 q kőszénből 1,168.712 K értékü 768.359 métermázsa brikettet gyártottak. Kőszénkokszot 1915. évben csakis a Kuttenberg-kerületben termeltek. (Der Bergbau 1917. 3.) *Lts.*

Magnesit ipar- és bányászati r.-t. E részvénytársaság 1916. évi mérlege 1 millió K alaptőke mellett 55·943 korona veszteséggel zárult, amelyet új számlára visznek elő. (Magyar Kereskedők Lapja 13. sz.) *Lts.*

Kaláni bánya és kohó r.-t. A 3,000.000 koronás alaptőkével rendelkező társaság 15.000 darab részvényéből a Rimamurány-salgótarjáni vasmű r.-t. 12.758 1/3 darabot tart a tárczájában. Az elmult év tiszta nyeresége 756.711 korona, az előző üzletév 736.490 koronájával szemben. A mérleg az aktivákat a következőképpen részletezi: Ingatlanok és felszerelések 9,920.475 K, készpénz 46.720 K, értékpapirok 128.975 K, részletek 347.531 K és adósok 2,414.205 K. A 3,000.000 koronás alaptőke mellett a rendes tartalék 509.818 K, az értékcsökkenési tartalék 7,844.977 K és a hitelezők követelése 773.400 K. Értékcsökkenési tartalékolásra a társaság 200.000 K-át fordít. A háborus időket jellemzi az eredményszámlán az evakuálás költsége, mely a haszonból 244.975 koronát emésztett fel. (Magyar Nemzetgazda 15. sz.) *Lts.*

Osztrák Bánya- és Kohómű r.-t. E részvénytársaság mérlege az 1916-iki évről 21,852.901 korona bruttonyereséget (az előző évi mérleg 17,452.174 K-át) tüntet fel. Ebből 9,216.595 koronát fordítanak leírásokra és a tiszta nyereségből 88 korona, azaz 22 százalékot (1915 után 18 százalék) fizetnek. A háboru által sujtott alkalmazottak javára 1,000.000 koronát utalnak ki. A vállalat 1916. évben 30·25 millió q szenet, 7·66 millió q kokszot, 238.262 q kátrányt, 1,113.710 q nyersércet, 1,857.446 q nyersvasat, 2,017.278 q ingotot, 1,575.960 q hengerelt- és 277.377 q öntöttvasárut és 382.909 q vasszerkezetet állított elő. Az előző évhez képest a növekedés a szénnél 9·31 millió, kokszná 2·84 millió, a nyersércnél 222.391, a nyersvasnál 178.938, az ingotnál 276.077 és a hengerelt áruknál 205.896 q. Az 1916-iki termelési mennyiségek meghaladják bármely előző év termelését. A termelt kokszból 2 millió q a vállalat üzemeiben használtatott, 5·6 millió q piaczra került jórészben a rimamurányi vasműnek szállíttatott. A mérlegben a bányák 10,988.804 K-val, a gyári épületek és lakházak 20,790.000, a gépberendezések 29,859.209 K-val szerepelnek. A részvénytőke 45 milló korona (mult évben 7 millióval emelték), ehhez járul Frigyes főherczeg 25 millió kölcsöne, a felsősziléziai kokszmüvek 7 millió kölcsöne, a tartalék kerek 18 millió koronát tesznek, a tiszta nyereség 12·63 millió, (4 millióval több, mint 1915-ben). A tárczában 14.000 Salm-részvény van, amelynek révén a vállalat a mährisch-osztraui szénbányák jelentékeny részét szerezte meg. A vállalat ezidőszerint 15.700 munkást foglalkoztat, a Salm-művek munkásait beleértve, azaz 1800-zal kevesebbet, mint béke idején. A munkabérek 70 %-kal emelkedtek; a szénbányamunkások átlagos napi keresete, mely 1914 elején 4·40 K volt, most 7·50 K. Ezzel szemben a szénárak 30 %-kal emelkedtek. (Magyar Vaskereskedő 13. sz.) *Lts.*

Gelsenkirchner Bergwerke A.-G. E részvénytársaság, amely tavaly 180 millióról 188 millió márkára emelte a részvénytőkéjét és ezenfelül 60 millió márka kötvényt bocsátott ki, 1916-ban 53 millió márka bruttónyereséget ért el. Ebből leírásokra 22 millió márkát, a tisztviselők javára 1·5 milliót, a békeállapotra való átmenet költségeire 2·5 milliót utal ki és 22·56 millió tiszta nyereségből osztalékra 12 százalékot fordít. Az előző évi bruttó nyereség 57·66 millió márka volt, de ebből külön költségekre, adókra 5 milliót, leírásokra kerek 30 milliót fordítottak úgy, hogy a tiszta nyereség csak 17 millió és az osztalék csak 8 % volt. Új üzemek berendezésére a mult évben 9·47 millió márkát fordított a vállalat, nevezetesen megnagyobbította a bányáit és kohóit. A mérlegben az összes üzemek 254 millió márkával szerepelnek és pedig a szén- és érczbányák 119·58 millióval, a gelsenkircheni és duisburgi kohók 26·40, a Rote Erde acél- és hengermű 19·89, az eschi kohók 59, az eschweileri sodronygyár 2, a duisburgi csőgyár 4·91, a husteni finomlemezgyár 2·23, az eschi bányajogositványok 14·75 millió, a tartalékok 52·24 millió márkával. A közgyülés április 14-ikére van egybehíva. (Magyar Vaskereskedő 13. sz.) *Lts.*

A Skoda-művek mérlege. A pilseni Skoda-művek r.-t. felügyelő-bizottságának ülésén megállapitották az 1916. üzletév mérlegét, amely az 1,090.510 K mult évi áthozattal 46,548.535 K bruttónyereséget tüntet fel a mult évi 24,758.319 K-val szemben. Ebből levonásba jön adókra összesen 8,371.554 (a mult évben 2,059.598), hadsegélyzési alapokra és alapítványokra 3,423.816 (3,215.716), betegpénztárak és balesetbiztosítás czimén 1,592.105 (993.460), a nyugdíjegyesület járuléka czimén 493.605 (413.336), értékcsökkenési leírások czimén 12,688.681 (7,718.883) K, kamatszükséglet czimén pedig 627.345 (399.466) K. A tiszta nyereség tehát 19,271.428 (9,957.860) K. Az igazgatótanács elhatározta, hogy az április 16-ára egybehivandó közgyülésen 56 K, azaz 17 1/2 % osztalék fizetését fogja javasolni. A tartalékalapra 3,000.000 (1,000.000) K-t fordítanak és a tantiemek kifizetése után fenmaradó 2,304.241 koronát új számlára irják át. A zárszámadás függelékéből kitünik, hogy a Skoda-művek ma 30.000 munkást foglalkoztatnak. (Magyar Vaskereskedő 14. sz.) — A Skoda-gyár vezetésében változás állott be, amennyiben Skoda Károly báró, aki eddig vezérigazgató is volt, ez utóbbi állásáról lemondott, a vállalat legfelsőbb vezetését azonban továbbra is megtartja. Vezérigazgatóvá Isenburg Salvator herczeg neveztetett ki, aki az utóbbi években a Benz automobilgyárnál működött. (Magyar Kereskedők Lapja 14. sz.) *Lts.*

Oesterreichische Alpine Montangesellschaft (Bécs) az 1916. üzletévben 21,234.120 K (21,032.656 K) tiszta nyereséget ért el. Az idei osztalék 25 %, szemben 21 %-kal a mult évben. (Magyar Keresk. Lapja 14. sz.) *Lts.*

Hirek.

Személyi hirek.

Halálozás. *Roszner* Vilmos m. kir. bányamérsök, egyesületünknek 1903 óta buzgó rendes tagja, f. évi április 12-én a reggeli órákban, hosszu szenvedés után Aknaszlatinán meghalt. Jó kartárs, kitünő tisztviselő, jeles bányamérnök volt, akire szép jövő várt. Nyugodjék békével. (900) *Lts.*

Szak- és kartársaink közül (1917 március 28-tól 1917 április 10-ig vett értesüléseink szerint):

Katonai kitüntetésben részesült:

Bránszky József bányamérnökhallgatót, a 16-ik honvéd gyalogezred tartalékos zászlósát, (aki az ellenség előtt hősi halált halt), a hadseregfőparancsnokság vitéz és önfeláldozó magatartása elismeréséül az elsőosztályu ezüst vitézségi éremmel tüntette ki. (Selmeczbányai Hirlap 14. sz.)

Nemes Ödön vasgyárigazgató, főhadnagy, a m. kir. 303. honv. hegyi távbeszélő osztag parancsnoka, rendes tagnak, a katonai érdemérem szalagján neki már régebben adományozott bronz és ezüst «Signum Laudis» kitüntetésekhez még a kardok is adományoztattak. (860)

Katonai kinevezésben részesült:

Hippmann Géza bányamérnök, mérnök-hadnagy, rendes tag, aki eddig a Czarkowy-i cs. és kir. katonai bányaüzem vezetője volt, mérnökfőhadnagyi minőségben a Gr. III.-hoz tartozó bányaművek parancsnokságával bizatott meg. (857)

Főiskolánk bánya-, fémkohó- és vaskohómérnökhallgatói közül a mozgósitás napjától 1916. évi deczember 27-ig

Katonai kinevezésben részesült:

Ambrus Olimpius bányamérnökhallgató, rendes tag. Utolsó előléptetése 1916 május 26-án történt, amikor hadaprónddá nezeztetett ki.

Antonin Nándor bányamérnökhallgató. Utolsó előléptetése 1916 március 20-án történt, amikor hadaprónddá neveztetett ki.

Babutin János bányamérnökhallgató. Utolsó kinevezése 1916 februárban történt, amikor őrvezetővé léptették elő.

Balla Kálmán vaskohómérnökhallgató, zászlóssá lépett elő.

Bárány Károly bányamérnökhallgató. Utolsó előléptetése 1916 februárban történt, amikor zászlóssá nevezték ki.

Bella György bányamérnökhallgató, előbb zászlóssá lépett elő, majd hadnagygyá neveztetett ki.

Benedek Tibor bányamérnökhallgató, 1914 szeptember 23-án zászlóssá lépett elő, 1915 május 1-én pedig hadnagygyá lett.

Beráts Jenő bányamérnökhallgató, 1915 február 27-én zászlóssá, 1915 május 1-én pedig hadnagygyá neveztetett ki.

Biedron Ödön bányamérnökhallgató, 1915 március 3-án tizedessé, 1916 február hónapban pedig szakaszvezetővé lépett elő.

Biringer József bányamérnökhallgató, 1915-ben szakaszvezető lett, 1916 január 1-én hadnagygyá neveztetett ki.

Blumenfeld Sándor bányamérnökhallgató, 1916 január 14-én szakaszvezetővé lépett elő.

Bortynyák Béla bányamérnökhallgató, 1915 jan.-ban káplárrá és még ugyanazon évben kadetté lépett elő. Legutóbb hagnagygyá neveztetett ki.

Bukovszky János bányamérnökhallgató, 1916 februárban hadapród lett, majd zászlóssá lépett elő.

Czeke Endre bányamérnökhallgató, 1915 október 20-án hadapródjelölt lett, 1916 február 1-én pedig hadaprónddá lépett elő.

Császár Pál bányamérnökhallgató, előbb kadett lett, majd 1916 januárban zászlóssá lépett elő.

Csató Irme bányamérnökhallgató 1916 juliusban hadnagygyá neveztetett ki.

Deák József dr. bányamérnökhallgató, 1914 decz.-ben zászlóssá lépett elő.

Dunst Sándor vaskohómérnökhallgató, hadapródjelöltté lépett elő 1915 március 15-én.

Egeli Sándor bányamérnökhallgató, hadapródjelölt lett 1915 január 20-án, hadaprónddá 1915 március 13-án lépett elő s 1916 május 16-án hadnagygyá neveztetett ki.

Fényközi József bányamérnökhallgató, 1915 jan. 15-én hadapródőrmesterré lépett elő.

Fenyő Árpád bányamérnökhallgató, 1915 nov. 1-én hadapródjelöltté lépett elő.

Figna Ede bányamérnökhallgató, 1915 március 1-én hadapródjelölt lett, 1915 május 1-én hadaprónddá és 1916 május 1-én zászlóssá lépett elő.

Fülöp István bányamérnökhallgató, 1915 május 5-én hadaprónddá lépett elő.

Gálocsy Zsigmond bányamérnökhallgató, tűzmesterré 1915 március 15-én, hadaprónddá 1915 május 13-án és zászlóssá 1915 julius 25-én lett.

Gargya Márton bányamérnökhallgató, 1916 jan. 1-én hadnagygyá neveztetett ki.

Ghimessy Lajos bányamérnökhallgató, 1916 jan. 1-én hadnagy.

Grozáv Kálmán bányamérnökhallgató, 1915 okt. 15-én hadapród, 1916 julius 15-én zászlós lett.

Heutschy Gyula bányamérnökhallgató, 1915 jan. 7-én tizedessé, 1915 január 21-én hadapródőrmesterré lépett elő.

Hibbján Gusztáv bányamérnökhallgató, 1914 nov. 1-én zászlóssá lépett elő, 1915 május 1-én hadnagygyá s még ugyanazon évben főhadnagygyá neveztetett ki.

Hornung János bányamérnökhallgató, utoljára 1916 április 1-én zászlóssá lépett elő.

Krausz Aladár bányamérnökhallgató, 1915 máj.-ban hadapródjelöltté, 1915 augusztusban pedig hadaprónddá neveztetett ki.

Krisztián Béla bányamérnökhallgató, hadapródjelöltté 1915 május 1-én, zászlóssá 1915 augusztusban lépett elő.

Krupár Géza bányamérnökhallgató, 1915 május 1-én hadapródjelöltté, 1915 május 26-án hadaprónddá lépett elő, 1916 január 1-én pedig hadnagygyá neveztetett ki.

Lázár István bányamérnökhallgató, főhadnagygyá lépett elő 1915 október 1-én.

Legányi Gyula bányamérnökhallgató, hadapródőrmesterré lépett elő 1914 deczember 28-án.

Libertény Árpád vaskohómérnökhallgató 1915 április 14-én hadaprónddá lépett elő, 1916 január 1-én zászlóssá neveztetett ki.

Lukács Lajos 1915 márczlusban kadetté lépett elő, 1916 május 1-én hadnagygyá neveztetett ki.

Lukaszy Lajos vaskohómérnökhallgató, 1915 decz. 20-án zászlóssá lépett elő.

Martinek Ferencz bányamérnökhallgató, 1914 november 1-én hadnagygyá neveztetett ki.

Martiny Rezső bányamérnökhallgató, 1915 jan. 28-án kadettaspiránssá lépett elő és 1916 jan. 1-én hadnagygyá neveztetett ki.

Martinovich Ernő vaskohómérnökhallgató, hadapródjelöltté 1915 novemberben, zászlóssá 1916 deczember 11-én lépett elő.

Missuth Kelemen bányamérnökhallgató, 1916 juniusban hadaprónddá lépett elő.

Mühlbacher Ottó bányamérnökhallgató, 1915 február hónapban hadnagygyá lépett elő.

Nagy Dezső bányamérnökjelölt, hadapródjelöltté lépett elő.

Nagy Elemér bányamérnökhallgató, 1916 máj. 1-én hadnagygyá neveztetett ki.

Nagy Lajos bányamérnökhallgató, utolsó előléptetése folytán zászlós lett.

Obholczer Pál vaskohómérnökhallgató, 1915 nov. folyamán kadetté lépett elő.

Palágyi Árpád bányamérnökhallgató, utolsó kinevezése folytán hadapródjelölt lett.

Péczeli Antal bányamérnökhallgató, 1915 márczius 24-én kadettaspiránssá lépett elő.

Pelachy Jenő bányamérnökhallgató, 1915 decz. 23-án hadapródjelölt lett.

Pelz Árpád vaskohómérnökhallgató, 1916 május 1-en hadnagygyá neveztetett ki.

Petrik Árpád vaskohómérnökhallgató, 1916 decz. 1-én zászlóssá lépett elő.

Pobozsny István bánamérnökhallgató, 1915 ápr. hónapban kadetté lépett elő.

Pollini József vaskohómérnökhallgatót 1915 jan. 2-án kadettőrmesterré lépetették elő.

Rászlóczky Béla bányamérnökhallgatót hadnaggyá nevezték ki.

Raj Lajos bányamérnökhallgató, 1916 jun. 16-án hadapródjelöltté lépett elő.

Róth Ármin bányamérnökhallgató, 1915 decz. 20-án hadapródjelölt lett.

Róth Ernő bányamérnökhallg., kadetté lépett elő.

Rózsa Rezső bányamérnökhallgató, 1914 október 14-én szakaszvezetővé lépett elő, azóta hadapródjelölt, hadaprózászlós lett és újabban hadnagygyá neveztetett ki.

Rudolf Alfréd bányamérnökhallgató, 1915 márczius 1-én tizedes, ugyanaz évi szept. 1-én hadapród lett és 1916 április 1-én zászlóssá lépett elő.

Szagajesán Jenő vaskohómérnökhallgató, 1916 jan. 6-án hadapródjelölt, 1916 jul. 1-én hadapród és legutóbb 1916 április 1-én zászlós lett.

Seyler Lajos bányamérnökhallgató, fokozatosan zászlóssá lépett elő. Utolsó kinevezése 1916 május 15-éről van keltezve.

Slovig Vilmos bányamérnökhallgató, 1915 márczius hónapban kadetté lépett elő.

Soós László bányamérnökhallgató, 1916 október hónapban zászlóssá lépett elő.

Stádler Sándor vaskohómérnökhallgató, ki mint hadnagy vonult be 1914 augusztus hónapban, főhadnagygyá neveztetett ki.

Starke Gyula vaskohómérnökhallgató, utoljára 1916. évi augusztus 17-én kadetté lépett elő.

Starke Mihály vaskohómérnökhallgató 1916 jan. 15-én hadapród lett.

Steiger Gusztáv vaskohómérnökhallgató, fokozatosan hadnagygyá lépett elő, miután önként való jelentkezése után Vormeister, káplár, kadettasp., kadett és zászlós lett. Utolsó kinevezése 1916 aug. 1-éről van keltezve.

Straka Vilmos bányamérnökhallgató, legutóbb hadaprónddá lépett elő.

Strócz Lajos vaskohómérnökhallgató, 1916 aug. 30-án hadapródjelöltté lépett elő.

Stubna Viktor bányamérnökhallgató, 1915 febr. 18-án kadettjelölt, 1915 márez. 18-án hadapród lett.

Szabó Ernő bányamérnökhallgató, zászlóssá való előléptetése 1916 junius 12-ről van keltezve.

Szennovitz Dezső bányamérnökhallgató, 1915 november 15-én hadapródjelölt, 1916 május 1-én hadapród lett.

Székely Lajos bányamérnökhallgató, 1915 deczemberben hadapródjelöltté, 1916 májusban hadaprónddá lépett elő.

Székely Pál dr. bányamérnökhallgató, 1915 szeptember 1-én kadett, 1916 januárban zászlós lett.

Szerafin Gyula bányamérnökhallgató, utolsó kinevezése: zászlós.

Szmethanovics József bányamérnökhallgató, 1916 február 12-én hadaprónddá, 1916 május 1-én zászlóssá lépett elő.

Tihanyi Kamil bányamérnökhallgató, utolsó, 1916 január 23-án keltezett kinevezése: hadapród.

Tivadar Zoltán bányamérnökhallgató, 1915 aug. 11-én hadapródjelöltté lépett elő s 1915 nov. 1-én hadaprónddá neveztetett ki.

Trinkl Lajos bányamérnökhallgató, 1915 decz. 24-én hadapród lett.

Trunkó Tibor bányamérnökhallgató, 1915 május 1-én hadapródjelölt, 1915 május 19-én hadapród és 1915 november 1-én zászlós lett.

Unger Amandusz bányamérnökhallgató, 1915 május 1-én hadapród lett, u. a. évi augusztus 1-én pedig zászlóssá lépett elő.

Ürmössy Lajos bányamérnökjelölt, 1915 julius 1-én hadapródjelöltté lépett elő, 1915 szoptember 20-án hadapród lett és 1916 márczius 1-én zászlóssá neveztetett ki.

Vigh Ferencz bányamérnökhallgató, utoljára zászlós lett.

Wabrosch Béla vaskohómérnökhallgató, ki mint hadapród vonult be, 1914 november 1-én zászlóssá lépett elő és 1915 márczius 1-én hadnagygyá neveztetett ki.

Walter Jenő bányamérnökhallgató, 1915 márcz. 18-án hadapród és u. a. év november hónapjában zászlós lett.

Wietorisz Róbert bányamérnökhallgató, kinevezései hadpródjelölt és hadapród.

Wollner Rezső bányamérnökhallgató 1915 május 4-én őrmester lett és 1916 február 16-án zászlóssá lépett elő.

Wozniczky Béla vaskohómérnökhallgató, 1915 augusztus 5-én hadapródjelölt, utóbb hadapród lett.

Zalai Lajos bányamérnökhallgató, 1915 szept. 1-én zászlóssá lépett elő, 1916 január 1-én pedig hadnagygyá neveztetett ki.

Hazai hirek.

Háborus rendeletek. A Budapesti Közlöny 1917. évi április hó 3-án megjelent 77. száma a következő ministeri rendeleteket közli: A m. kir. ministeriumnak 1128/1917. M. E. számu rendeletét a platinacsoportba tartozó fémek bejelentéséről. — A m. kir. honvédelmi ministernek 6854/eln. 20/b. 1917. számu rendeletét a platinacsoportba tartozó fémek készleteinek hadi célokra igénybevételéről és beszolgáltatásáról. — A kereskedelemügyi m. kir. minister 21.594/1917. VI. C. számu rendeletét a nyersolaj forgalmának és feldolgozásának szabályozásáról. *Lts.*

Fémkereskedelmünk kérdéséhez. Az 1916 április 28-án kelt 1449/1916. M. E. számu rendelettel a kormány kimondotta, hogy az alumínium, antimon, ólom (kemény ólom is), króm, ferrokróm, vörösréz, bronz, sárgaréz, vörösfém, tombak, molibdén, ferromolibdén, nikkel, ferronikkel, vanadium, ferrovanadium, wolfram, ferrowolfram, ón, ónötvözetek (forrasztó ón), fehérfém, horgany, akár nyersfém, akár ócskaanyag, akár hulladék alakjában nem képezheti szabad forgalom tárgyát, hanem azokat csak a kereskedelmi minister külön engedélyével szabad elidegeníteni, földolgozni vagy egyébként felhasználni. Az említett rendelet azonban mégis megengedte, hogy kereskedők az előző hónap végén a raktárukon volt készlet 10%-át külön engedély nélkül is feldolgozhatják. Ugyanilyen intézkedést léptetett életbe az említett rendelet a be nem épített vagy föl nem szerelt rudak, táblák és lapok tekintetében, valamint 0·2 mm. vagy nagyobb falvastagságu be nem épített vagy föl nem szerelt lemezek, csövek és drótok tárgyában, ha azok alumíniumból, ólomból, vörösrézből, bronzból, sárgarézből, vörösfémből, tombakból, nikkelből, ónból, ónötvözetekből és horganyból készültek, valamint az ólomból, vörösrézből, bronzból, sárgarézből, vörösfémből, tombakból, ónból, ónötvözetekből és cinkből vagy nyersötvények, végül a fehérlemezek tekintetében. A kormány most 1917 márczius 30-iki kelettel 1185/1917. M. E. szám alatt újabb rendeletet adott ki, amelylyel a korábbi rendeletnek azt az intézkedését, hogy a tulajdonos a készlet 10%-a fölött rendelkezhetik, hatályon kivül helyezte. Ennek következtében ezután már csak alumíniumból 5 kg.-ot, antimonból 5 kg.-ot, ólomból 10 kg.-ot, rézötvözetekből 30 kg.-ot, ónból 5 kg.-ot, ónötvözetekből, 30 kg.-ot horganyból 50 kg.-ot és fehérbádogból 10 kg.-ot meg nem haladó készlet adható el, illetve dolgozható fel a kereskedelmi minister engedélye nélkül. Az 1449/1916. M. E. sz. rendelet továbbra is változatlanul érvényben marad. Magyar Kereskedők Lapja 14. sz.) *Lts.*

Közgazdasági egyetem. A «Hangya» szövetkezet, alapítója: néhai gróf Károlyi Sándor emlékének megörökítésére egymillió korona tőkét, mint alapítványt ajánlott fel a kormánynak azon czélból, hogy ennek jövedelmeivel egy Budapesten felállítandó közgazdasági egyetem létesítéséhez és fentartásához az első anyagi eszközt szolgáltassa. *Lts.*

Vízmentesítése a marosújvári Rudolf-bányának. Élénk emlékezetünkben van még az 1913. évi július havi nagy árvizek miatti katasztrófa, mely a marosújvári sóbányászatot érte, midőn a Maros folyó vize annyira felduzzadt, hogy a több mint félszázad óta jól bevált védőtöltést mintegy 20 méter hosszban átszakította, Marosújvár virágzó községet és a szódagyár telepét elárasztotta és a régi felhagyott bányaüregeken és vízmentesítő tárókon át a művelés alatti Rudolf-bányáig jutott és annak nagy terjedelmü csarnokait elárasztva, magát a szállítóaknát is kifulasztotta. Tekintettel azon nagy érdekre, mely a marosújvári nagyarányu sótermelés fentartásához fűződik és számolva azon ténnyel, hogy ezen termelés most már egészben az újabb telepítésü Stefánia-bányára hárult, egyrészt a Stefánia-bánya biztonságának megállapítása, másrészt a kifulasztott Rudolf-bánya jövőjének eldöntése czéljából, a pénzügyministerium kiküldöttjének elnöklete mellett, a helyszinén szaktanácskozmány tartatott, melyben a Magyar földtani intézet és a selmeczbányai bányászati főiskola geológusai és szaktanárai, valamint az erdélyi sóbányák két idősebb főnöke és a főbányahivatal főnöke és üzemi tisztviselői — mint gyakorlati szakemberek vettek részt. Ezen tanácskozmányon határozatul kimondatott, hogy a Rudolf-bányai víz kiemelése haladéktalanul megkezdendő és az a 100 m. szintig, vagyis a szomszédos Stefánia-bánya talpmüveleti mélységének eléréséig folytatandó. A Rudolf-bánya szállítóaknájába ugyan be volt építve egy 30 lóerő teljesitményü katarakt-gép buvár-ramácsos szivattyuval, de a lábszelepekhez betódult iszap miatt az a szolgálatot felmondotta, s így mintegy 60 méter aknamélységig a szállítókasokra szerelt szelepes ládákkal történt a vízemelés. Az akna 60-ik méterében kezdődnek a fejtési csarnokok menyezetei, ezek alatt a fából készült karzatok (galeriák) vannak beépítve, melyek alatt 60%-os aláhajtások alakjában a csarnokok hosszoldalai vannak kiképezve. A betódult vizek legnagyobb része e nagy kiterjedésü csarnokokban helyezkedett el, s annak kiemelése két darab, egyenként 250 lóerős, villamos erővel hajtott czentrifugális szivattyuval eszközöltetett, amelyek elhelyezésére egy külön akna, a víz apasztásával lépést tartva, mélyíttetett le. Ezen müveletek teljes sikerrel jártak és a víz annyira kiemeltetett, hogy *f. évi február hó 3-án déli 12 órakor elértetett a mélyszinti csarnokban leülepedett iszapréteg*, melynek átlagos mélysége *1 méternek* találtatott. Most már víz csak a mélyszinti csarnokokat a szállítóaknával összekötő táróban és a szállítóakna vizgyüjtő zsompjában van, melyekből a víz kiemelése, mint kezdetben, ismét a szállítókasokra helyezett szelepes ládákkal történik. Az iszap kitakarítása csak azután kezdhető meg, ha a szállítóaknába beépített Rittinger-féle rudazatos szivattyu talpszelepei hozzáférhetők lesznek. A Rudolf-bányából kiemelt víz kereken 2,465.000 m^3 volt, tehát jóval meghaladta azon mennyiséget, melyre a régi és újabb müveletekről rendelkezésre álló térképek alapján számítani lehetett, valószinü, hogy a szivattyuzás nemcsak a müveletekben lévő vizet, hanem a régi müveletekkel szomszédos és azokkal kapcsolatos meddőterületek kavicsos rétegekben meggyült vízmennyiséget is lecsapolta, s hozzájárult még ahhoz a hosszabb ideig tartó szivattyuzás alatti rendes talajvíz is. A kiemelt vízmennyiségből három és fél év óta a marosújvári szódagyár évi 130.000—140.000 sóoldatszükségletе is el lett látva, a felesleg a Maros folyóba vezettetett el. Igen megnyugtató azon körülmény, hogy e vízbetörés miatt, a kisebb mérvü elmosásoktól és omlásoktól és a fából épült karzatok és lépcsőrészek kiemelésétől eltekintve, nagyobb mérvü alámosások, omlások, vagy másnemü elváltozások a fejtési csarnokokban nem történtek. Miután a vízkiemelési munkálatokkal egyidejüleg a Maros folyó védő töltésének koronája 130 cm.-rel megemeltetett és a védő töltésnek a folyó felőli oldala részben betonburkolattal, részben terméskő védőfalazattal láttatott el, még nagyobb árvíz esetére is, az újabb kifulasztás lehetősége kizártnak tekinthető; minek alapján bizton remélhetjük, hogy a Rudolf-bánya sótermelése még huzamos ideig nagyobb tényezője lesz a hazai sóbányászatnak. *Benedek.*

Magyar vastermék- és vashulladékkereskedelmi r.-t. czég alatt Budapesten (V., Váczi-út 18.) új vállalat alakult 500.000 K alaptőkével (50 db 10.000 K n. é. részvény). A 446/1917. M. E. számu rendelet alapján alakult Öntöttvastöredék-bizottság ezt a társaságot bizta meg azzal, hogy az országban felszinre kerülő öntöttvastöredéket összegyüjtse és a Központ, illetőleg a gyárak rendelkezésére bocsássa. Az igazgatóság tagjai: Schlesinger Alajos (elnök), Braun Károly, Aczél Géza, Kovács Béla és Szőllősi Zsigmond. Felügyelő bizottság: Szász Oszkár, Aczél Alfréd, Kovács József és Fuchs Mór. (Magyar Vaskeresk. 14. sz.) *Lts.*

Külföldi hirek.

Vasvámok rendezése. A «Niederösterreichischer Gewerbe Verein» elküldötte az Országos Iparegyesületnek azt a memorandumot, amelyet a vasvámok dolgában Krause Ernő gépgyáros, a szövetség alelnöke készített el és amelyet átnyujtottak Dr. Urbán osztrák kereskedelemügyi ministernek. A fölterjesztés rámutat arra, hogy legközelebb szabályozzák a Németországhoz való gazdasági viszonyt és az közelről érinti a vas- és fémipart. Néhány fontos szempontot ajánl a minister figyelmébe és kéri, hogy ezekre a tárgyalásoknál legyen tekintettel. Különösen a nyersanyag és a félig kész áru behozatali vámjának leszállitását követeli a memorandum, hogy olcsóbb anyaggal versenyképessé lehessen az osztrák vas- és fémipar. A memorandum rámutat a valuta rossz állására, ami szintén a behozott nyersanyag drágulását idézi elő. A terjedelmes átiratot Schiel, a szövetség elnöke és dr. Kobatsch, a szövetség főtitkára irták alá. (Magyar Ipar 14. sz.) *Lts.*

Irodalom.

Könyvismertetés.

Jelentés a m. kir. földtani intézet 1916. évi szerbiai tanulmányútjáról. 1 térképpel és 7 rajzzal a szöveg között., 63 oldal. Ára 1 korona. Kapható Kilián Frigyesnél. Függelék a m. kir. földtani intézet évi jelentéséhez 1916-ról. Jelen munka a szerbiai geológiai-bányászati tanulmányútban részt vett 4 tagjának beszámolóját foglalja magában. A tanulmányút vezetője *Dr. Szontágh* Tamás, a m. kir. földtani intézet aligazgatója, jelen sorok irójával Kragujevac, Kraljevo, az Ibervölgy, Kopaonik, Rudnik és Arangjevac környékét tanulmányozták több mint 4 héten át. A napok rövidsége, az utazás körülményessége, néhány esős nap a produktiv munkaidőt rövidre szabta. Főelvünk a praktikus szempontból értékesíthető anyagok vizsgálata volt. E részben némi csalódást keltettek bennünk utazásunk tapasztalatai, mert az irodalmilag feldicsért sok kincsek helyett bizony csak szórványosan kis és közepes természetü bányászkodás reményére jogositó előfordulásokat láttunk. Szerbia bányászatának súlypontja jelenleg mindenesetre annak keleti részében van Majdanpek és Bor környékén, melyet egy alkalommal nem tanulmányoz-

tunk. Ha nagy dolgokat nem is láthattunk, mégis inkább nekünk kellene ott tért foglalni és a külföldön legtöbbször szélhámosoknak bizonyult franczia, belga és angoloknak konkurrenczíát csinálni. Tanulmányutunk másik 2 tagja *Timkó Imre* m. kir. főgeológus, agrogeológus és *Dr. Erich Jekelius* m. kir. geológus a Macsva, Kolubara területén, tehát Szerbia északnyugati szegletében tett tanulmányutakról számolnak be. *Zsigmondy Árpád.*

Lapszemle.

Acélgyártás. Ausztria és Magyarország acéltermelése 1916. évben. *Schuster* Fr. dr. (Mont. Rundschau 1917. 5.)

Anyagvizsgálat. Igénybevett fémtömegek belső mozgásai. (Metall u. Erz 1917. 1.) — A hőmérsékletnek és a mechanikai munkának befolyása a folytvas és acél sajtolva kovácsolásánál. (Internat. Zft. f. Metallographie 1917. 1.) — A nyersvason észlelhető bomlási jelenségek. (U. o.) — Keménységmeghatározások folytvasnál. (U. o.) — A vasforma befolyása a beton koczkapróbájának eredményére. (Anyagvizsgálók Közlönye 1917. 2.)

Balesetek. Egynehány nevezetes robbanásokozta bányaszerencsétlenség a poroszországi kőszénbányászatban az 1915. év folyamán. (Zft. f. d. Berg- u. Hütten u. Salinenwesen i. Preussischen Staate 1916. 4.) — Bányagázrobbanás a Reussen kőszénbányaműben, Miechowitz mellett, Felső-Sziléziában, 1916 márczius 22-én. *Wendt.* (U. o.)

Bánya- és kohóművek ismertetése. Közlemények Belgium szénbányászatáról. *Stegemann.* (Zft. f. d. Berg- u. Hüttenwesen im Preussischen Staate 1916. 4.) — Szibiria bányászata. *Martell* P. dr. (Techn. Blätter 1917. 5—6.)

Bányászat és kohászat általában. Bányászat és kohászat a lengyel királyságban. *Behr* M. Fr. dr. (Der Bergbau 1917. 1., 2., 5.) — Németország 1912. évi bányaiparáról rövid áttekintés. *Willert.* (Der Bergbau 1917. 5.) — Japán vaskohómű Kinában. (U. o.)

Bányajog. Az osztrák bányakár megtérítési törvények novelláris módosításáról. *Herbatschek* A. dr. (Mont. Rudschau 1917. 4., 5.) — A betegségbiztosítási törvények módosításáról. (U. o. 5.) — A bányatársulat képviselőjének és bányaüzemvezetőségének jogviszonyai. *Dr. Werneburg.* (Techn. Blätter 1917. 1., 2., 3., 4.) — A pótfizetések bélyegmentességének kérdéséhez. (U. o. 11—12.)

Bányászat és kohászat története. A mauterni (Stájerország) talkumbányászat történetéhez. *Rosenberg* H. (Mont. Rundschau 1917. 4.)

Bányászati munkálatok. Folyós levegővel végzett robbantó kísérletek a Brandenburg-Grube-bányán. (Mont. Rundschau 1917. 4.) — A folyós levegővel való robbantás gyujtószerei. (U. o.) — Réselőgépekről. (Zft. d. Int. Ver. d. Bohring u. Bohrtechn. 1917. 2.)

Elektrotechnika. Könnyü akkumulátorok. *Strasser* L. dr. (Techn. Blätter 1917. 1—2.)

Építészet. Az öntött betonról. *Beke* József. (Anyagvizsgálók Közlönye 1917. 2.) — A vasforma befolyása a beton koczkapróbájának eredményére. (U. o.) — Épületfalak nedvesség ellen való megvédésének új segítőszere. (Der Bergbau 1917. 2.)

Geológia, kőzettan, paleontológia. Németország szénelőjövetele, különös tekintettel a koksz-szenekre. *Simmersbach* O. (Mont. Rundschau 1917. 1., 2., 3., 5.) — Észak-Albánia. Ráczország és Keletmontenegro geológiai térképe. *Br. Nopcsa* Fr. dr. (Földt. Közl. 1916. 7.) — Adatok az északkeleti szerb vidék geológiai hegyszerkezetéhez. Dr. Radonanovic Szvetolik után *Bene* Géza. (U. o.) — Adatok Szerbia északkeleti részének geológiájához. *Bene* Géza. (U. o.) — Adatok a magyarhoni fosszilis radioláriák ismeretéhez, *Hojnos* R. dr. (U. o.) — A szenegambiai lateris vaserczekről. *Leinau* H. dr. (U. o.) — A felső Pfalz (Stockheim - Neuhaus) szénelőfordulásainak geológiai és bányászati viszonyai. (Der Bergbau 1917. 1.)

Gépészet. G. Masse: Segítőeszköz a szijak és szíjtárcsák jobb kihasználására. (Mont. Rundschau 1917. 1.) — Üzemi tapasztalatok czentrifugál-szivattyukon. (Mont. Rundschau 1917. 3.) — Szárító s víztől mentesítő készülék transzformátor-olaj számára. *Spettmann.* (Techn. Blätter 1917. 3—4.) — Acélból való géphajtószíjak (Der Bergbau 1917. 5.)

Gőzkazánok. Kazánfütések szénnel és nagyvasolvasztó-gázokkal. *Dosch* A. (Technische Blätter 1917. 3—4.)

Kőszén- és érczelőkészítés. Sovány szenek szeparáczíójának törzsfája s üzemének megítélése. *Roelen* W. (Der Bergbau 1917. 4.)

Kőszenek. Haladás a kőszenek kémiájában. *Donath* E. (Mont. Rundschau 1917. 1—2.) — Németország szénelőjövetele, különös tekintettel a koksz-szenekre. *Simmersbach* O. (U. o.) és (Mont. Rundschau 1917. 3., 5.) — Izland kőszéntelepei. (Zft. d. Intern. Ver. d. Bohring u. Bohrtechniker 1917. 4—5.) — Az angolországi Nottigham széntelepek feltárása. (U. o.) — Belgium kőszénbányászatáról. *Stegemann.* (Zft. f. d. Berg- u. Hüttenwesen im Preuss. Staate 1916. 4.) — Magyarország szénbányászata az 1914. évben. (Der Bergbau 1917. 1.) — Ausztria szénipara 1916. évben. (U. o.) — A felső Pfalz (Stockheim-Neuhaus) szénelőfordulásainak geológiai és bányászati viszonyai. (U. o.) — Csehország 1915. évi széntermelése. (Der Bergbau 1917. 3.) — A Spitzbergák széntelepeinek hasznosítása. (Der Bergbau 1917. 4.) — Svédország szénbevitele Németországból. (Der Bergbau 1917. 5.)

Közgazdaság. Fémárak január első hetében. — Ezüstpiacz. — Az amerikai rézpiaczról. — Fémhiány Oroszországban. — Ezüstárak áremelkedése. (Metall u. Erz 1916. 1.) — Harkort-féle bányák és kémiai gyárak r.-t. — Oroszország bányaipara a háboru alatt. — Bolivia érczkivitele 1914 és 1915. években. (U. o.) — A Hibernia részvények az állam kezében. (Mont. Rundschau 1917. 4.) — Vasöntőművek háborus szövetsége. (U. o.) — Destillált kőszénkátrány és kőszénkátrányszurok háborus forgalma. (U. o.) — Németország közgazdasági ereje. (Zft. d. Int. Ver. d. Bohring u. Bohrtechniker 1917. 1.) — A Trade Unionsmus a brit bányászatban. *Gerlach* G. dr. (Techn. Blätter 1917. 6., 7., 8., 9., 10., 11., 12.) — Tőkepénzes és szakember. (U. o.) Német Lotharingia bányászata Franczíaország egyik háborus czélja. (Der Bergbau 1917. 2.) — Amerika és Oroszország réztermelése háborus czélokra. (U. o.) — A német bányaipar 1912. évi helyzetének rövid áttekintése. *Willert.* (Der Bergbau 1917. 5.) — Svédország szénbevitele Németországból. (U. o.)

Kutatás. A varázslóvesszőről. *Benedikt* M. dr. (Zft. d. Int. Ver. d. Bohring u. Bohrtechn. 1917. 1.)

Metallográfia. Ötvözetek kristályos állapotukban való molekuláris viszonya s ennek összefüggése az állapotszelvények alakulásával. (Intern. Zft. f. Metallographie 1917. 1.) — A konstituczióviszonyok vizsgálatára vonatkozó folytatólagos jelentések. *Guertler* W. (U. o.)

Mentéstan. Első segitségnyujtás gázmérgezés esetén. (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 1917. 4—5.) — A galiczíai petroleumbányászat körzetében felmerülő veszélyeknek megjelölése. (Zft. d. Int. Ver. d. Bohring und Bohrtechn. 1917. 6.)

Mélyfúrás. Aknafúró, a fúrórudazat és fúrővéső közé beiktatott rugókkal. *Beck* testvérek szabadalma. (Zft. d. Intern. Ver. d. Bohring u. Bohrtechnikor 1917. 2.)

Munkásügyek. A bányamunkások balesetbiztosító intézete. (Mont. Rundschau 1917. 2—3.) — A betegbiztosító törvény módosítása. (Mont. Rundschau 1917. 3.) — Bányamunkások bizonytalan időre történendő tovább felmentése. (U. o.) — Amerikai földolajmunkások szervezkedése. (Zft. d. Intern. Ver. d. Bohring u. Bohrtechn. 1917. 3.) — A főbb orosz bányakerületek bányabérei az 1916. év harmadik negyedében. (Zft. f. d. Berg-, Hütten- u. Salinenwesen im Preussischen Staate 1916. 4.)

Nekrológok. Füllunger Ágoston dr. (Mont. Rundschau 1917. 3.) — (U. o. 4.) — Bilharz O. főbányatanácsos. (Zft. d. Intern. Ver. d. Bohring u. Bohrtechn. 1917. 6.) — Hilgard Eugen Waldemár emlékezete. (Földt. Közl. 1916. 7—12.) — Freund Theodor. (Zft. f. d. Berg-, Hütten- u. Salinenwesen im Preussischen Staate 1916. 4.) — Fischer Gyula (U. o.)

Petroleum, ozokerit, földviaszk, stb. Osztrák petroleumipar. — Galiczia petroleumtermelés. — Németország petroleumipara. — Rumánia petroleumipara. — Oroszország petroleumtermelése. — Nemzetközi petroleumtermelés. — Az elfoglalt román petroleummezők állapota. — Földolajleletek a Schettland-szigeten. — A torpedózás korlátozása petroleumkutaknál. (Zft. d. Intern. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1917.) — Kátrány- és petroleumtermékek. (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 1917. 1.) — Románia petroleumipara. (Zft. d. Intern. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1917. 2.) — Mesterséges petroleum. (U. o.) — Osztrák petroleumipar. (U. o.) — A Sósmező földolajterület. (U. o.) — Kártérítést szétrombolt orosz vasutak üzemeiben. (U. o.) — Az Egyesült-Államok földolajkivitele. (U. o.) — Kaliforniai földolajtermékek az Unió keleti részeiben. (U. o.) — A földolajtermelés az 1857—1914. évek közében. (U. o.) — Visszapillantás a petroleumipar multjában s kilátások a jövőre. (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 1917. 2.) — A Sósmező-petroleumterületről. (Zft. d. Int. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1917. 3. — Földolaj Németország északnyugoti részében. (U. o.) — Osztrák petroleumipar. (U. o.) — A Boryslaw-Tustanswice földolajterület termelése. (U. o.) — Magyarország földolajtermelés. (U. o.) — Rumánia petroleumforrásai. (U. o.) — Oroszország földolajtermelése. (U. o.) — Nemzetközi petroleumipar. (U. o.) — Galiczia ozokeritjei. (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 1917. 2.) — Petroleumot pótló anyagok. (U. o.) — Galiczia földolajrétegei gyors és biztos feltárásának kérdéséhez. (Zft. d. Int. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1917. 4., 5.) — A földolaj a Kyffhauserben és a varázslóvesszó. (U. o.) — Ausztria petroleumtermelése. (U. o.) — Galiczia különleges helyzete s petroleumipara közötti viszonyosság. (U. o.) — Nemzetközi petroleumtermelés. (U. o.) — Északperzsia összes petroleumforrásai Oroszország kezében vannak. (U. o.) — Mesterséges földolaj. *Höfer* H. dr. (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 1917. 4., 5.) — Az aszfaltfogyasztás emelkedése. *Frederick* C. (U. o.) — A Sósmező földolajterületről. (U. o.) — Osztrák petroleumipar. (Zft. d. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1917. 6.) — Ausztria petroleumtermelése. (U. o.) — Németország petroleumipara. (U. o.) — Németország petroleumtermelése. (U. o.) — Oroszország petroleumtermelése. (U. o.) — Nemzetközi petroleumtermelés. (U. o.) — Földolajra irányuló fúrások Dél-Ausztráliában. (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 1917. 6. — A román petroleummezők elfoglalása angol megvilágítás-

ban. (U. o.) — A háboru és Oroszország petroleumipara. *Henke* I. (Technische Blätter 1917. 9., 10.) — Románia petroleumipara. (Der Bergbau 1917. 1)

Só. Amerika kálisótermelése. (Zft. d. Int. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1917. 4., 5)

Statisztika. Rézstatisztika. — Rhodézia aranytermelése. (Metall u. Erz. 1917. 1.) — Az acélmükötelék a második háborus évben. (Mont. Rundschau 1917. 2.) — Svédország bányászata az 1915. évben. (Mont. Rundschau 1917. 4.) — Az osztrák és a magyar vasmüvek acéltermelése 1916-ben 1000 kg./tonnákban. *Schuster* Fr. dr. (Mont. Rundschau 1917. 5.) — Angolország vas- és szénkülkereskedelme az 1916. évben. (U. o.) — Galiczia petroleumtermelése. — Oroszország petroleumtermelése. — Nemzetközi petroleumtermelés. (Zft. d. Intern. Ver. d. Bohring. u. Bohrtech. 1917. 1.) — Az Egyesült-Államok földolajkivitele. (Zft. d. Int. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1917. 2.) — A világ földolajtermelése az 1857. és 1914. évek közében. (U. o.) — Osztrák petroleumtermelés. (Zft. d. Int. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1917. 3.) — Oroszország petroleumtermelése. (U. o.) — Nemzetközi petroleumtermelés. (U. o.) — A főbb orosz bányakerületekben az 1916. év III. negyedében kifizetett bányamunkásbérek. (Zft. f. d. Berg-, Hütten- u. Salinenwesen i. Preussischen Staate. 1916. 4.) — Magyarország szénbányászata az 1914. évben. (Der Bergbau 1917. 1.) — A délafrikai Unió arany-, ezüst- és széntermelése az 1916. év első felében. (U. o.) — Magyarország vasércz-bányászata és nyersvastermelése 1914-ben. (Der Bergbau 1917. 2., 3.) — Csehország széntermelése 1915. évben. (Der Bergbau 1917. 3.)

Szakoktatás. A charlottenburgi technikai főiskola bányászati szakosztálya. (Zft. d. Int. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1917. 4., 5.) — Egyetemi tanulmányok az ötödik háborus félévben. (Techn. Blätter 1915. 5., 6.) — A nők az egyetemen, Németországban, a háborus években. (Techn. Blätter 1917. 7., 8.)

Szállítás. Készülék bányacsillék kiürítésére. Hermes A. (Technische Blätter 1917. 1., 2.) — Terhet emelő mágnesek. (U. o.) — Browon-Boveri-rendszerü biztonsági fékező szállítógépek számára. *Elink-Schummann.* (U. o.) — Függőpályák chlórkáliumgyárakban és kálimüvekben. *Hermanns* H. (Techn. Blätter 1917. 5., 6.) — Szivó-levegővel és emelőkerékkel dolgozó szállítóberendezések hamu és salak számára. *Buhle* M. (U. o.) — Nyomott levegővel hajtott lokomotívok a bányaüzem szolgálatában. *Martell* I. dr. (Technische Blätter 1917. 7., 8. — Fontos tapasztalatok drótkötelekkel bányaművekben. Grempe M. P. (Der Bergbau 1917. 4.)

Szellőzés. Kisérletek egy elektromos meghajtásu nagy ventilátoron a Zeche-Zollwerein bányán. (Mont. Rundschau 1917. 3.)

Technológia. A grafitnak tisztitása, különösen pedig vas- és kénelegyrészeinek különválasztása. *Donath* E. (Mont. Rundschau 1917. 5.) — Benzinnek tüz ellen védett tárolása. *Ohnesorge* O. (Mont. Rundschau 1917. 5.) — Benzinlevegőgáz és hasznosítása. *Charitschkow* K. (Allg. Öst. Chem. u. Techniker Ztg. 1917. 1.) — Yaryon-féle gazolineljárás. (U. o.) — Vízben oldható vazelin. (U. o.) — Házipróbák kenőolajok számára. (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 1917. 4., 5.) — Folyasztott vaslemezek megmunkálása. *Bermann* Miksa. (Anyagvizsgálók Közlönye 1917. 2.)

Telepismeret. Nagy grafittelepek Steierországban. (Zft. d. Int. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1917. 6.) — Adatok Szerbia északkeleti részének geológiájához. *Bene* Géza. (Földtani Közlöny 1916. 7—12.) — A szenegambini laterites vasérczekről. *Lienau* H. dr. (U. o.) — Viszonyosság a Goslar melletti Rammelsberg régi és új érctelepei között. (Zft. f. d. Berg-, Hütten- u. Salinenwesen i. Preussischen Staate 1916. 4.)

Tüzelés. Kazántüzelés szénnel és nagyolvasztógázzal. *Dosch* A. (Techn. Bätter 1917. 3., 3.) — Tőzegnek fütőczélokra való hasznosítása. *Mannberger* V. (U. o.) — Darabolt koksz a gőzkazántüzelésnél *Stober* A. (Techn. Blätter 1917. 5., 6.) — Tüzelőberendezések fáradt melegének hasznosítására szolgáló berendezés. *Blau* E. (Technische Blätter 1917. 7., 8.) — Gőz- és fütőkazánok tüzelésszabályozói. *Pradel* (U. o.) — Robbanások elkerülése haditüzelés mellett a gőzkazánüzemben. (Techn. Blätter 1917. 9., 10.) — Gáztüzelés gőzkazánok alatt. (U. o. 11., 12.)

Vegyesek. Készülék ultraviolett fénysugarak előállítására. — A czink ártalmas volta. — Rozsda elleni védekezés kenczebevonat segítségével. (Zft. d. Int. Ver. d. Bohring u. Bohrtechn. 1917. 1. és Allg. Öst. Chemiker u. Techniker Z. 1917. 1.) — A m. kir. államvasutak üzemében használt pótanyagok. (Anyagvizsgálók Közlönye 1917. 2.) — Kőfaragó szerszámok (Techn. Blätter 1917. 3—4.) — A torokgázok értékesítése. (Techn. Blätter 1917. 1—2.) — A górcz-készletmaradványok értékének emelkedése a háboru következtében. *Grempe.* (Techn. Blätter 1917. 9—10.) — Nikkelérctelepek Boliviában. (Der Bergbau 1917. 2.) — Új bányaárnyékszék. (Der Bergbau 1917. 5.)

Világítás. Aczetilén bányalámpákról. (Mont. Rundschau 1917. 2.)

Vízemelés. Üzemi tapasztalatok czentrifugálszivattyukon. *Konecny* F. (Mont. Rundschau 1917. 3.) — Szivattyuk és nyomócsövek takarítása. (Technische Blätter 1917. 7—8.)

EGYESÜLETI ÜGYEK.

E. 2472/1916.

A választmány 1916. évi november 6-án tartott ülésének határozatából közöljük, hogy ezentúl a választmány minden hónap első keddjén, vagy ha ez ünnepnapra esnék, a reá következő napon, tehát a hónap első szerdai napján, d. u. 5 órától kezdődőleg az egyesület helyiségében ülést tart.

Budapest, 1916 november 8.

Az elnökség.

Jegyzőkönyv.

Felvétetett Budapesten, az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» választmányának 1917. évi márczius 6-án, az egyesület helyiségében tartott rendes ülésén.

Tárgysorozat.

1. Folyó ügyek. (Tagbejelentés, kilépés, törlés, halálozás.)
2. Indítványok.

Jelen voltak:

Aradi János, *Déry* Károly, *Farkas* János, *György* Albert, *Heurich* Viktor, *Schréder* Gyula, *Tavi* Károly, *Topscher* Samu, *Zsigmondy* Árpád választmányi tagok és *Litschauer* Lajos titkár, úgy is mint jegyző.

Távolmaradásukat kimentették:

Farbaky István, *Gager* Emil, *Cséti* Róbert, *Lázár* Zoltán.

Titkár bejelentvén, hogy *Farbaky* István ügyvivő alelnök a rossz időjárás és a nehéz közlekedési viszonyok folytán, *Lázár* Zoltán alelnök pedig más sürgős elfoglaltsága miatt nem jelenhet meg, amiért is határozatot kér a gyülés megtartását, és illetőleg korelnök esetleges megválasztását illetőleg. A jelenvoltak a gyülés megtartását határozván el, korelnökül *Aradi* János választmányi tagot kérik fel.

Aradi János korelnök a bizalmat megköszöni, a megjelent tagokat üdvözli s a választmány megjelent tagjainak egyhangu hozzájárulásával az értekezletnek indult összejövetelt választmányi gyülésnek deklarálja, miért is a jegyzőkönyv hitelesítésére *Farkas* János és *Zsigmondy* Árpád tagokat kéri fel. Felhívja titkárt, hogy az utolsó gyülés helyett tartott értekezletnek lefolyásáról rövid jelentést tegyen.

Titkár jelentései.

Elnök felhivására titkár bejelenti, hogy a választmány a február 7-ére szabályszerüen meghirdetett rendes ülését a közlekedési nehézségek miatt nem lehetett megtartani s a gyülés értekezletté alakulván, a legsürgősebb ügyeket a választmány utólagos jóváhagyásának reményében intézte el. A gyülésen, illetve az értekezleten csak nyolczan, névszerint; *Farbaky* István, *Fehér* Manó dr., *Gálocsy* Árpád, *György* Albert, *Katona* Lajos, *Litschauer* Lajos, *Schréder* Gyula és *Topscher* Samu vettek részt. Miután elnök bejelentette, hogy egyesületünk pénztárosát, neje elvesztésével pótolhatatlan súlyos csapás érte, úgy a maga, mint a választmány részéről őszinte részvétének adott kifejezést; ugyanekkor megemlékezett Lántzky József tagtársunk haláláról, aki, mint utólagosan értesültünk, mult évi október 11-én, meneküles alkalmával szerzett szívbajban, három hétig tartó szenvedés után meghalt. A mult ülés jegyzőkönyve felolvastatván, hitelesittetett. A széneloszto bizottság ügyében utolsó gyülésünk határozatából felterjesztéssel éltünk a pénzügyministeriumhoz és kértük, hogy e bizottságban egyesületünknek is biztosittassék az őt megillető képviselet, amire a kereskedelemügyi minister 1917. é. 5971. szám alatt érkezett leiratban, képviselőnk bejelentésére hivattunk fel. Az értekezlet, a választmány utólagos jóváhagyása reményében, *Gálocsy* Árpád tagtársat jelölte s elhatározta, hogy e jelölést a kereskedelemügyi ministernek sürgősen bejelenti. (Azóta a kinevezés már meg is történt, mint azt lapunk utolsó számában már publikáltuk is.) Bejelentésre került, hogy a vagyonadóra vonatkozó törvény értelmében törvényhatóságonként megalakitandó «Értékmeghatározó bizottságokba» egyesületünk tagjait az ügyvivő alelnök jóváhagyásával részint közvetetlenül, részint az osztályok elnökségei útján s a pénzügyigazgatóságoktól érkező felhivások azonnali megválaszolásával, postafordultával, sürgősen bejelentettük és eddig is igen sok idevonatkozó felhivásnak megfeleltünk. Kisebb ügyek: mint a nyomdák áremelése ügyében a Szakirók egyesületében tartott értekezlet határozata; a lap expediálásának olcsóbbá tétele végett tett intézkedések referálása s annak bejelentése után, hogy a «Magyar Elektrotechnikai Egyesület» és a «Magyar Mérnök- és Épitész-Egylet az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» közreműködésével kiadott «Szabadvezeték szabványok» megjelentek, az értekezlet áttért a kereskedelemügyi ministeriumnak «Az Ipari minták oltalmáról szóló törvényjavaslat

előadói tervezete s indokolása tárgyában» leérkezett átiratára, mely bemutatása után *Katona* Lajos és *Dr. Fehér* Manó tagtársaknak adatott ki tárgyalás és véleményezés végett.

A választmány az értekezletről adott jelentést tudomásul veszi és az utólagos jóváhagyás reményében hozott határozatokat határozattá emeli.

Folyó ügyek:

a) *Tagbejelentések, kilépés, törlés, halálozások.* Választmányunk utolsó gyülése óta rendes tagul jelentkeztek:

Koródi Lajos bányaüzemvezető Bucsonyról, ajánlja Glück Zoltán r. tag.

Bazilli Mihály okl. gépészmérnök Lupényről, ajánlja Dr. Herczegh József r. tag.

Krausz Sándor bányamérnök Mizsérfáról, ajánlja Haffner Ferencz r. tag.

Kilépését bejelentette:

Mager Elek ny. m. kir. főmérnök Körmöczbányáról.

A rendes tagokul jelentkezőknek beválasztása, titkos szavazás útján egyhangulag megejtetvén, neveik a tagok névsorába folytatólag felvétettek. Mayer Elek kilépése tudomásul szolgál.

Halálozások:

Lántzky József vasbányatulajdonos és gyárigazgató (Oláhfalu).

Lázár Pál műegyetemi tanár, egyesületünk alapító tagja.

Skazel József ny. vasgyári igazgató, egyesületünknek 1895. óta rendes tagja.

Annak bejelentése után, hogy *Lázár* Pál alapító tag temetésén az egyesületet *Zorkóczy* Samu és *Litschauer* Lajos alapító tagok képviseltók, elhatároztatott, hogy *Lázár* Pál nevén a gyermeknevelési alap javára a szokásos 25 korona koszorumegváltás kiutaltassék.

Az elhúnyt tagok emléke a mai gyülés jegyzőkönyvében megörökíttetett.

b) *A Mérnök és Építész-Egylet átirata a «Szabadalmi törvény tervezete» és a «Védjegytörvény tervezete» tárgyában.*

Az átirat felolvastatván, a választmány a védjegybizottságba *Katona* Lajos és *Dr. Fehér* Manó tagokat választja meg és elrendeli, hogy kiküldetésük a Magyar Mérnök- és Építész-Egyletnek mielőbb bejelentessék.

A *Szakirók Egyesületének* átirata a nyomdák áremelése ellen a miniszterelnökhöz benyujtott memorandumának támogatását kéri, mire maga a memorandum felolvastatván, a választmány megbízza titkárt, hogy a kérdésben megfelelő módon tájékozódjék és szerzett információi alapján a további teendők iránt javaslatot tegyen.

Az *Indítványok* során *Schréder* Gyula felveti a havi gyülések fentartásának kérdését. A választmány rövid eszmecsere után a havi gyülések megtartása mellett foglal állást.

Több tárgy nem lévén, elnök az ülést berekesztette.

K. m. f.

Aradi János s. k., elnök.	*Litschauer Lajos* s. k., titkár mint jegyző.

Hitelesítik:

Farkas János s. k.	*Zsigmondy Árpád* s. k.

Jegyzőkönyv.

Felvétetett az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» választmányának 1917 márczius 9-én, az Egyesület helyiségében d. u. $^1/_2$6 órától kezdődőleg megtartott rendkivüli ülésén.

Tárgysorozat:

Gager Emil pénztáros elhalálozásának bejelentése s a halálesetből kifolyólag teendő intézkedések.

Jelen voltak:

Lázár Zoltán alelnök, *Farkas* János, *Gálocsy* Árpád, *Schréder* Gyula, *Tavi* Károly, *Topscher* Samu, *Vizer* Vilmos, *Zsigmondy* Árpád választmányi tagok, *Marschalkó* Richárd a pénztárvizsgáló-bizottság tagja, *Dr. Szőke* Imre rendes tag és *Litschauer* Lajos titkár úgy is mint jegyző.

Elmaradásukat kimentették:

Déry Károly, *Róth* Flóris, *Heurich* Viktor *György* Albert, *Farbaky* István, *Cséti* Róbert, *Czerminger* Alfréd.

Elnöki bejelentések.

Elnöklő Lázár Zoltán üdvözölvén a rendkivüli választmányi ülés megjelent tagjait az ülést megnyitja; hitelesítőknek *Farkas* János és *Schréder* Gyula választmányi tagokat kéri fel s áttérve a napirendre a következőket mondja:

«Ama váratlan és súlyos veszteség, mely egyesületünket Gager Emil pénztárosunk váratlan halálával érte s az ezzel kapcsolatos teendők megbeszélése tették szükségessé mai összejövetelünket.

A hosszu évek sorára visszanyuló érintkezés révén sokkal jobban ismertük mindnyájan boldog emlékü pénztárosunknak Gager Emilnek, mint embernek megnyerő, nyilt modorát, derült és kedves temperamentumát semhogy ne éreznők azt a nehezen betölthető nagy ürt, melyet az Ő halála a kollégiális érintkezésben hátra hagyott. De sulyos és még nehezebben pótolható az a veszteség, mely magát az egyesületet az ő váratlan elhunytával érte, mert Ő szerény pénzügyi háztartásunkat teljes odaadással és nagy körültekintéssel vezette. Jóformán az Ő buzgalmának és fáradhatatlan agilitásának volt köszönhető, hogy egyesületünk nemcsak megtarthatta pénzügyének egyensúlyát, de megfelelhetett egyébként is a vele szemben e téren támasztott igényeknek.

Ilyen körülmények között úgy hiszem egyértelmüleg hozzá méltóztatnak járulni ama javaslatomhoz, hogy Gager Emilnek emlékét hálás elismerésünk kifejezése mellett jegyzőkönyvbe iktassuk; családjának kondoleáljunk; temetésén testületileg részt vegyünk és ravatalára kegyeletes megemlékezéssel koszorut helyezzünk.»

Ezen indítvány egyhangulag elfogadtatván, elnök folytatja:

«Ekként elvégezve az ügy kegyeletes részét ama fontos kötelesség hárul ránk, hogy megtegyük az intézkedéseket, melyek szükségesek, hogy az egyesület zavartalan pénzkezelése biztositassék.»

Áttérve a pénztári állás ideiglenes betöltésére s az ezzel kapcsolatos intézkedések megtételére, elnök javaslatára, a közgyülésig terjedő megbizással a választmány egyhangulag pénztárossá *Benedek* Kálmán m. kir. bányatanácsost, *Knöffler* Gyula pénztári ellenőr elhalálozása folytán megüresedett pénztárellenőri tisztségre pedig *Topscher* Samu m. kir. ministeri tanácsost választja meg. Utasítja titkárt, hogy a pénztárosnak megválasztását a posta- és távíró-igazgatóságnál, valamint a Magyar Általános Hitelbanknál jelentse be s mindkét helyen Gager Emil elhunyt pénztáros meghatalmazását vonja vissza, illetve czégjegyzését semmisítse meg. Utóbbi helyen azirant is intézkedjék, hogy az új pénztárosnak és Lázár Zoltán alelnöknek czégjegyzésre való jogosultsága elójegyeztessék. A pénztárban őrzött értékek, könyvek, feljegyzések és levelezések átvételére az Északmagyarországi Egyesitett Kőszénbánya és Iparvállalat R.-t igazgatóságával, a legalkalmasabb időpontban állapodjék meg és az átvétel ekként megállapitott napját és óráját az elnökkel, pénztárossal és a pénztárvizsgáló bizottság tagjaival idejekorán közölje.

Felmerült indítványra a pénztárkönyvek és értékek elhelyezésére alkalmas pénzszekrény árát illetőleg tájékozódjék.

Pénztárosnak a levelezés körül felmerülő kisebb költségek fedezésére utólagos elszámolás kötelezettsége mellett havi 100 (egyszáz) korona ellátmányt engedélyez a választmány.

Több tárgy nem lévén, Elnök a gyülést berekeszti.

K. m. f.

Lázár Zoltán s. k., elnök.	*Litschauer Lajos* s. k., titkár, mint jegyző.

Hitelesítik:

Farkas János s. k.	*Schréder Gyula* s. k.

1917 február havában befizettek:

I. Tagdíjakra.

1896-ra:

Bakó János Felsőbánya 1 K.

1897-re:

Bakó János Felsőbánya 4 K.

1911-re:

Rakovszky Gyula Budapest 4 K.

1912-re:

Cubelic Milán Zágráb 12 K, Nagy Lajos Hódmezővásárhely 12 K, Rakovszky Gyula Budapest 1 K, Remenyik Ernő Dorogh 12 K, Szijártó Géza Aknaszlatina 12 K. Összesen 49 K.

1913-ra:

Boross János Budapest 12 K, Cubelic Milán Zágráb 12 K, Nagy Lajos Hódmezővásárhely 12 K, Remenyik Ernő Dorogh 12 K, Szijártó Géza Aknaszlatina 12 K. Összesen 60 K.

1914-re:

Boross János Budapest 12 K, Königstein Hermann Kristyor 12 K, Mády János Kapnikbánya 12 K, Nagy Lajos Hódmezővásárhely 12 K, Remenyik Ernő Dorogh 12 K, Szijártó Géza Aknaszlatina 12 K. Összesen 72 K.

1915-re:

Boross János Budapest 16 K, Mády János Kapnikbánya 16 K, Nagy Lajos Hódmezővásárhely 16 K, Oczwirk Nándor Tolnaváralja 2 K, Remenyik Ernő Dorogh 16 K, Szijártó Géza Aknaszlatina 16 K, Wlachovszky Mihály Vashegy 16 K. Összesen 98 K.

1916-ra:

Asiel József Szabolcs 12 K, Boross János Budapest 20 K, Csanády László Feldpost 634 12 K, Dologh Imre A.-Telek 16 K, Erti Lajos Bindt 16 K, Káldor Árpád Pápa 16 K, Kőszénbányahivatal Wrdnik 16 K, Libis Ferencz Nagymányok 16 K, László Samu Igló 16 K, Mády János Kapnikbánya 8 K, Dr. Malmosi Mihály Budapest 20 K, Oblatek Béla Nagybánya 16 K, Oczwirk Ede Petrozsény 16 K, Oczwirk Nándor Tolnaváralja 16 K, Pruschek József Kudsir 16 K, Remenyik Ernő Dorogh 16 K, Róth Teofil Vaskő 16 K, Dr. Schafarzik Ferencz Budapest 20 K, Ifj. Schmidt Lajos Lónya-telep 16 K, Schnetzer János Budapest 20 K, Szentistványi Gyula Selmeczbánya 16 K, Szijártó Géza Aknaszlatina 16 K, Tatár Miklós Menyháza 16 K, Zsoldos István Budapest 20 K, Dr. Varga Lajos Budapest 20 K. Összesen 408 K.

1917-re:

Állender Henrik Diósgyör 16 K, Bányakapitányság Oravicza 16 K, Coray Ármin Resicabánya 16 K, Drenkovai kőszénbánya r.-t. 16 K, Fischer Ferencz Zagyvapálfalva 16 K, Faragó Gyula Ózd 16 K, Fox Károly Munkács 8 K, Hochholzer Ernő Zagyvapálfalva 16 K, Hendrich Antal Anina 16 K, Hovorka József Márkusfalva 16 K, Káldor Árpád Pápa 4 K, Kristufek Ferencz Környe 16 K, Kőszénbányahivatal Wrdnik 16 K, Kőszénbányahivatal Komló 16 K, Mayer Rezső Feldpost 424 16 K, Magyar folyam- és tengerhajózási r.-t. Budapest 20 K, Maly Sándor Budapest 20 K, Oláh Miklós Budapest 20 K, Offesák József Borsa 16 K, Obholczer Béla Vajdahunyad 16 K, Olvasó- és társaskör Zólyombrézó 16 K, Plank Kálmán Tiszolcz 16 K, Pantyik

Árpád Salgótarján 8 K, Pelachy Ferencz Selmeczbánya 16 K, Polgári kör Lupény 16 K, Remenyik Ernő Dorogh 2 K, Róth Teofil Vaskő 16 K, Schreder Gyula Budapest 20 K, Szoboszlay Kornél Feldpost 415 16 K, Szenes Fülöp Magurka 16 K, Ifj. Schmidt Lajos Lónya-telep 8 K, Tatár Miklós Menyháza 4 K, Dr. Varga Lajos Budapest 20 K, Waniek Dezső Ózd 16 K, Wick Gyula Szomolnokhuta 16 K, Urban Mihály Kapnikbánya 16 K. Összesen 534 K.

1918-ra:

M. kir. Kőszénbányahivatal Komló 2 K, Mayer Rezső tábori posta 424 4 K, Offesák József Borsa 4 K, Waniek Dezső Ózd 4 K, Wick Gyula Szomolnok 4 K. Összesen 18 K.

II. Állami segély számlára.

Állami vasgyáraktól 1400 K, Aknaszlatinai főbányahivataltól 250 K, Zalatnai főbányahivataltól 100 K, Marosújvári főbányahivatal 250 K, Nagybányai bányaigazgatóságtól 200 K, Selmeczbányai bányaigazgatóságtól 100 K, Zólyombrézói vasgyári hivataltól 80 K, Vajdahunyadi vasgyári hivataltól 80 K, Kudsiri vasgyári hivataltól 40 K, Állami segély központi állami pénztártól 2100 K. Összesen 4600 K.

III. Lapkezelési számlára.

Előfizetések 70 K, eladott lapokért 1 K, hirdetésre 77·50 K. Összesen 148·50 K.

IV. Házalap számlára.

Koszorumegváltás Brandszky Vendel ravatalára a borsod-gömöri osztálytól 25 K.

Összegezés.

I. Tagdíjra:	1896-ra	1·— K.
	1897-re	4·— «
	1911-re	4·— «
	1912-re	49·— «
	1913-ra	60·— «
	1914-re	72·— «
	1915-re	98·— «
	1916-ra	408·— «
	1917-re	534·— «
	1918-ra	18·— «
	Összesen	1248·— K.
II. Állami segély számlára	... ...	4600·— «
III. Lapkezelési számlára	... ...	148·50 «
IV. Házalap számlára	... ...	25·— «
	Végösszeg	6021·50 K.

Budapest, 1917 április hó 8-án.

Benedek Kálmán,
bányatanácsos,
egyes. ideigl. pénztáros.

Ajándékba érkezett könyvek, mint könyvtárszaporulat. *Zsigmondy* Árpád *«Jelentés az 1916. évi szerbiai tanulmányútról».* Különlenyomat a m. kir. Földtani Intézet 1916. évi jelentéséről. 1917. (834)

Adatok Zólyomkecskés — Kisbánya-Szklenófürdő geológiájához. Irta: *Dr. Vitális* István. Különlenyomat a M. kir. Földtani Intézet 1915. évi jelentéséből. Budapest, 1916. (893)

Tudnivalók.

Az egyesület helyiségei:

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

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

Pénztári ügyekre vonatkozó levelezéseket és közvetetlenül a pénztárhoz irányítani kívánt pénzküldeményeket zavarok kikerülése végett egyelőre Benedek Kálmán m. kir. bányatanácsos nevén és Budapest, I., Pénzügyministerium VII. f. o. II. em. czímen kérjük beküldeni; megjegyezzük azonban, hogy pénzutalványokat az Orsz. Magy. Bány. és Koh. Egyesület titkári hivatala, valamint a Bányászati és Kohászati Lapok szerkesztősége (mindkettő Budapest, IX., Közraktár-u. 26. fsz. 5., vagy Lónyai-u. 41a. fsz. 5.) is elfogad és nyugtáz. (738)

Üresedésben álló bánya- és kohómérnöki állásokat, valamint ily állásokat kereső szakemberek czímeit a szerkesztőség nyilvántartja.

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

Kéziratot a szerkesztőség vissza nem küld.

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

A ROITZHEIM-féle

„czinkkohászat"-ra

vonatkozó 61.708. és 63.185. számu magyar szabadalmak belföldi gyakorlatbavétele czéljából érdeklődő kerestetik.

Bővebb felvilágosítás: **Janssen Lajos** szabadalmi ügyvivő irodájában Budapest, VI., Eötvös-utcza 9.

Sz. 905. 1917. 1—1

Lap zárása 1917 április 12-én d. u. 2 órakor.

L. évfolyam. I. kötet. **9. szám.** Budapest, 1917 május 1.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

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

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS:
PARBAKY ISTVÁN.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL: BUDAPESTEN I. IX., Lónyai-utcza 41. II. IX., Közraktár-u. 26. *Telefon: József 46—06.*

ELŐFIZETÉSI ÁRAK: **egész évre 20 kor. fél évre 10 kor.**

Megjelenik minden hó 1-én és 15-én.

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

TARTALOM

	Oldal		Oldal
Dr. Böckh Hugó: Brachyantiklinálisok és dómok kimutatása torziós mérleggel végzett nehézségi mérések adatai alapján	265	Bányajogi és bányahat. közlemények	278
		Közgazdasági hírek	283
Rokkantkérdés a bánya- és kohóipar szempontjából	274	Hírek	286
		Irodalom	289
Szemle	276	Egyesületi ügyek	290
		Személyi tárgyu hirdetések	294
		Tudnivalók	294

Kiadja az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Budapesten.

Brachyantiklinálisok és dómok kimutatása torziós mérleggel végzett nehézségi mérések adatai alapján.

Irta: Dr. Böckh Hugó.

Az ásványolaj és földgázelőfordulások egyik, hazánkban is elterjedt tipusa az, amikor a földgáz és ásványolaj brachyantiklinálisok vagy dómok kőzeteiben található, azok csúcsán és annak közelében.

Mindkét tektonikus formánál az itt tekintetbe jövő viszonyok szempontjából két tipust kell megkülönböztetnünk.

Az első tipus az, amikor a brachyantiklinális vagy dóm magvában kősó van. Miután a kősó fajsúlya (2·16) kisebb az őt körülvevő kőzetekénél, ebben az esetben *ritkább tömeg* képezi a centrális részeket.

Az 1. sz. rajz ilyen kősót tartalmazó dóm vagy brachyantiklinális keresztmetszetét adja. Ilyen dómok találhatók Louisiánában, míg Erdélyben brachyantiklinálisok fordulnak elő. Közismert dolog, hogy a kősó bizonyos esetekben a felszinre jut.

Az ilyen tipusu előfordulásoknál sokszor csak a kősó és az annál fiatalabb rétegek mutatnak erősebb gyürődést, míg a só fekvője alig, vagy nem gyürt.[1]

Miután a vonzás, melyet valamely kőzet gyakorol, annak sürüségétől is függ, világos, hogy a felvett esetben az a vonzás, melyet az $a a_1$ kőzetoszlop gyakorol valamely a felszinen levő, felette elhelyezett pontra, kisebb lesz mint az, melyet a $b b_1$ kőzetoszlop gyakorol a felette levő, a felszinen elhelyezett pontra, miután az $a a_1$ kőzetoszlop $a a_2$ része 2·4.[2] a_2 a_1 része pedig 2·16 sürüségü kőzetekből áll, míg a $b b_1$

[1] Nem feladatom, hogy ezeket a formatipusokat itt részletesen ismertessem, csak arra akarok reámutatni, hogy a sótestek különös fajtája az, mely bizonyos román előfordulásoknál található. Itt egyes esetekben, amint azt fúrások igazolják, a sótestek elnyesettek és kisajtoltattak. Ezek a sótestek sokszor össze vannak lapítva.

[2] Az Erdélyi Medencze neogén üledékeinek átlagos fajsúlya 2·4-nek vehető. A neogén laza, homokos lerakódásainak a fajsúlya kisebb és a 2·1-re is leszáll.

kőzetoszlop egész hosszában 2·4 sürüségü. A cc_1 kőzetoszlop által gyakorolt vonzás kisebb lesz mint a bb_1 és nagyobb mint az aa_1 kőzetoszlop által gyakorolt vonzás.

Feltéve, hogy a nehézségi erő ezen eltéréseit mérhetjük és a felszint kellő sürüségű mérési hálózattal fedjük be, az egyenlő nehézségi intenzitású helyeket összekötő görbék, az *isogammák*, mint valami isohypsák, a ritkább tömeg, a só negativ topografikus képét fogják megadni.

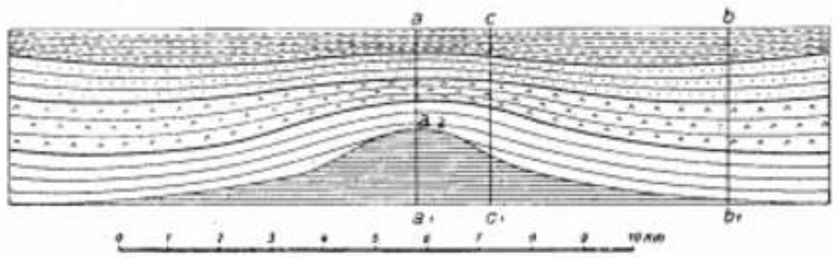
A nehézségi erő ugyanis ott lesz a legkisebb, ahol a búb tetejéhez legközelebb fekszik a kősó és ahol az egyúttal a legvastagabb. A központtól, a szinklinálisok felé pedig viszont növekedni fog, vagyis a csúcson a sótest felett «tömeghiányt», a szinklinális helyén «tömeghalmozódást» találunk.

A brachyantiklinálisok és dómok egy másik tipusa az lesz, amikor azok magjában nagyobb sürüségű kőzetek foglalnak helyet. Így van ez minden olyan esetben, amikor pl. neogén üledékek alatt nagyobb fajsúlyú paleogén, mezozoos vagy még régibb kőzetek is részt vesznek a gyürődésben, vagy ezek képezik a magot, vagy ha az eruptivus tömegekből áll.

Ennél a tipusnál a búbon találjuk a nehézségi erő maximumát, a szinklinálisban a minimumot. Az isogammák pozitiv képét adják a szerkezetnek.

Mindkét esetben persze a nagyobb mélységben levő tömegek bizonyos befolyást fognak gyakorolni a mérési eredményekre.

A kérdés az, hogy a nehézségi erő itt számbajövő változásai mérhetők-e?



1. rajz. A boltozat központi részében levő vízszintesen vonalozott rész a kősót jelzi.

Dr. Pekár Dezső m. kir. főgeofizikus úr kérésemre kiszámította azt a hatást, melyet a felszinre kijutó olyan elliptikus keresztmetszetü sótest idézne elő, melynek nagyobbik átmérője fennt 1000 méter, kisebbik átmérője 600 méter, magassága 300 méter és mely a bázisán 2000 méter széles. A nehézségi erőben előálló változás, ha a só fajsúlyát 2·16-nak, a környező kőzetekét pedig 2·4-nek vesszük, 0·0027 CGS; 500 méter magasság mellett a hatás már 0·0041 CGS. 250 méter magas és az alapján 4000 méter átmérőjü sólencse hatása, ha az ötszáz méter mélyen fekszik a felület alatt, 0·0015 CGS.

Ha a só helyett sürübb, például 2·64 fajsúlyu tömegekről volna szó, a nehézségi erő ugyanannyival növekednék, mint a mennyivel a só esetében csökkent. Több, nagy tömegben előforduló kőzet van, melynek fajsúlya nagyobb 2·6-nál. Bizonyos dolomitok fajsúlya 2·9, egyes mészköveké 2·7—2·8. Ha lazább neogén üledékek alkotta boltozatok belsejét ilyen fajsúlyu kőzetek alkotják, a nehézségi erő változása még nagyobb lesz, mint az említett esetekben.

Báró Eötvös Loránd torziós mérlegével a nehézségi erő térbeli változásait (például a grádienseket) az egyes észlelési helyeken a dyn 0·000000001 részéig pontosan meghatározhatjuk. Megfelelő észlelési hálózat alapján ezen adatokból megint a dyn ezredrésznyi (0·001 CGS) pontosságával az átvizsgált terület minden helyére kiszámíthatjuk a nehézségi erőt.

Műszerével az említett változások tehát mérhetők.[1]

[1] Lásd Báró Eötvös Loránd: Vizsgálatok a gravitáczió és mágnesség köréből. Math. és Termtud. Értesitő 1896. XVI k.

Az 1912. év folyamán báró Eötvös Loránd vezetése alatt Dr. Pekár Dezső és Fekete Jenő urak Erdélyben, a Maros völgye mentén nehézségi méréseket végeztek.

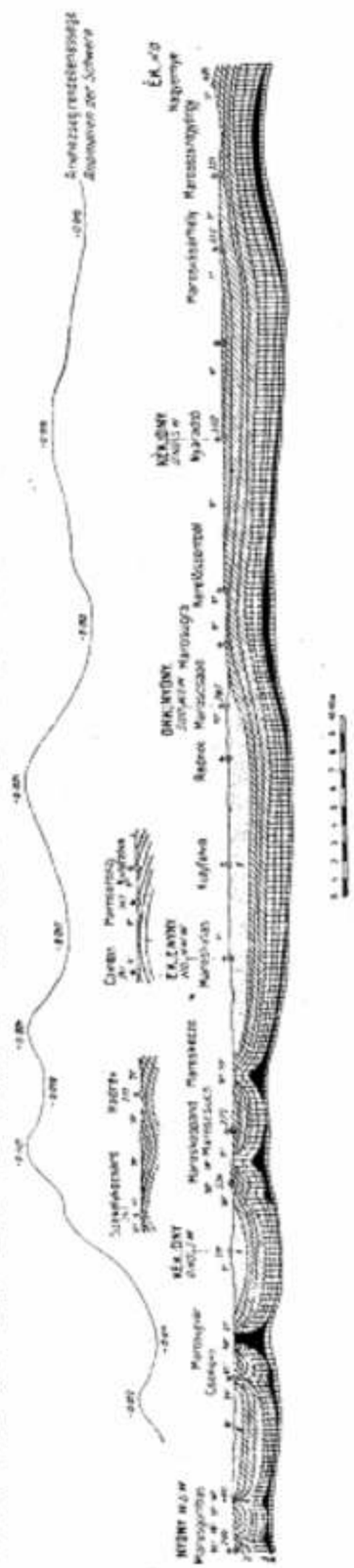
A 2. számu rajzon, amely a Maros völgyében Marosujvártól Marosvásárhelyig fektetett geológiai szelvényt ad, e szelvény felett a nehézségi erő változásának a nevezett urak mérésein alapuló görbéje is megvan. A nehézségi görbe és a geológiai szelvény összehasonlításából kitünik, hogy ott, ahol a geológiai szelvényen antiklinális tengely van, nehézségi minimum észlelhető, a szinklinálisokban pedig maximum.

A geológiai szelvény nem esik teljesen egybe a nehézségi szelvénnyel. Utóbbi Maroskoppándtól és Maroskecétől északra halad végig. Ezért a rajzon a Székelykocsárd és Hadrév közötti terület szerkezete, ahol a nehézségi mérések ezen a szakaszon történtek, szintén megvan. A maroskoppándi és maroskecei brachyantiklinálisok tengelye Ény-nak csap és a Székelykocsárdnál és Hadrévnél mért nehézségi adatok nem felelnek meg azoknak az értékeknek, amelyeket a csúcson kapnánk.

Marosludasnál a nehézségi mérések a geológiai szelvénytől délre eső boltozódás befolyását adják.

A geológiai szerkezet és a nehézségi görbe közötti megegyezés vezetett arra, hogy a tömeghiány okát a kősóban keressem.[1]

Amint Arrhenius, Harbort, Kirschmann, Lachmann, Seidl és mások munkáiból tudjuk a kősó a szinklinálisokból a brachyantiklinálisok felé vándorol. Bizonyos körülmények között a kősó felszinre jut, másutt a mélyben marad. Az Erdélyi



2. rajz. A Maros völgyének geológiai szelvénye Marosgombás és Nagyernye között.
1. Pannon (pontusi). 2. Szarmata. 3. Felső mediterrán. 4. Kősó. A folytonos jelü számok a deviációk a dióda fokai adják. A nehézségi erő változásának értékei CGS-ben vannak megadva. A CGS értékek pozitivok.

Untersuchungen über Gravitation und Erdmagnetismus. Ann. d. Phys. u. Chem. 1896. Neue Folge Bd. XIV.

Étude sur les surfaces de niveau, et la variation de la pesanteur et de la foret magnétique. Rapports présentés au congrès international de physique reuni a Paris en 1900. III. kötet.

Bestimmung der Gradienten der Schwerkraft und ihrer Niveauflächen mit Hülfe der Drehwage. Verh. d. XV. allgemeinen Konferenz der int. Erdmessung in Budapest, 1901.

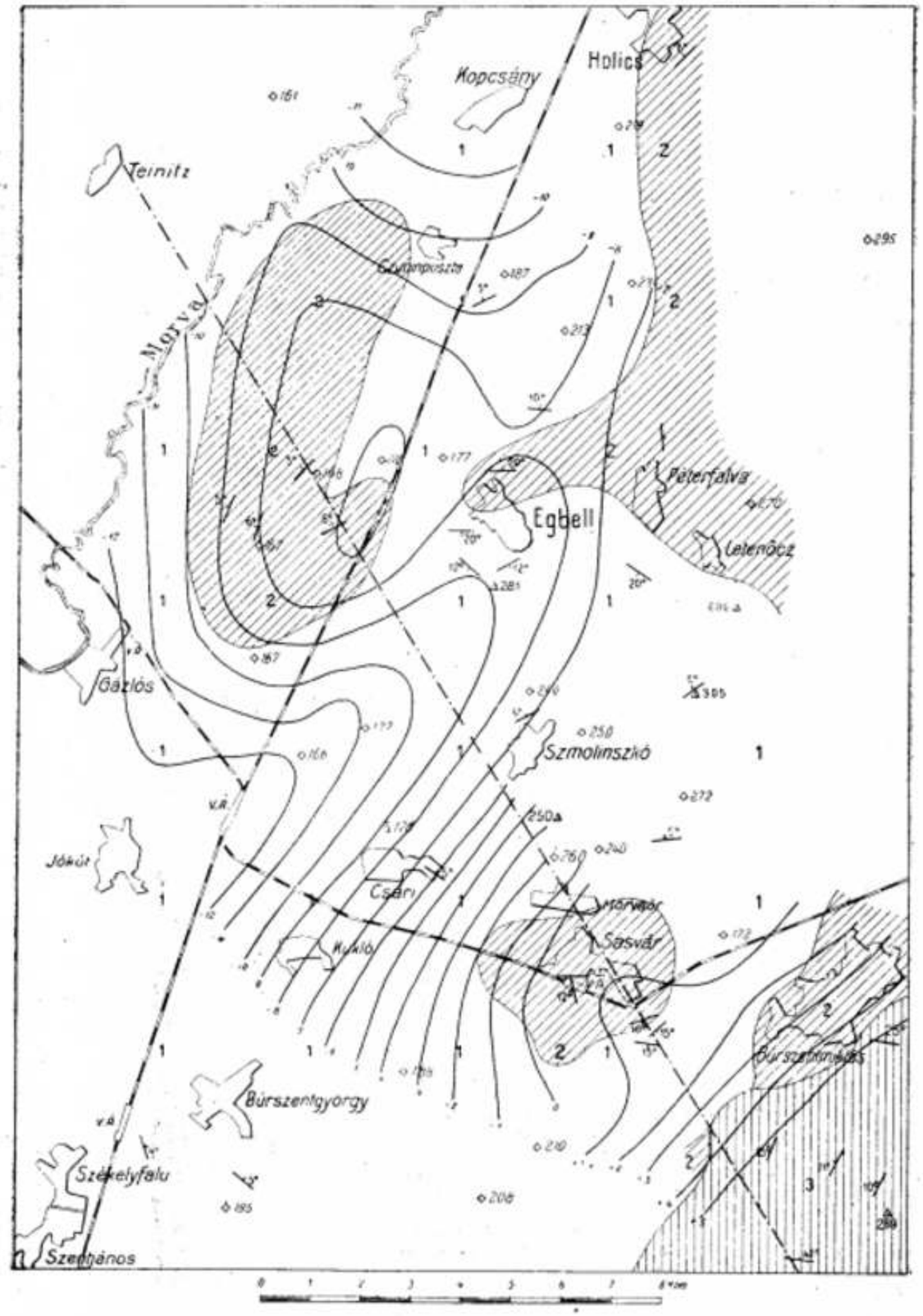
Bericht über die geodätischen Arbeiten in Ungarn, besonders über Beobachtungen mit der Drehwage. Bericht an die XVI. allgemeine Konf. d. int. Erdmessung.

Über Arbeiten mit der Drehwage. Bericht an die XVII. allgemeine Konferenz der internationalen Erdmessung. Budapest 1912.

A Balaton nivofelülete s azon a nehézség változásai. A Balaton tud. tanulmányozásának eredményei. I. kötet. Geofizikai függelék. Budapest 1908.

[1] Néhány megjegyzés a Morvavölgy és a Nagy Magyar Alföld fosszilis szénhydrogén előfordulásairól. Bány. és Koh. Lapok 1914.

Einige Bemerkung über das Vorkommen fossiler Kohlenwasserstoffe in der Marchniederung und in der grossen ungarischen Tiefebene. Zeitsch. des Int. Ver. d. Bohring. u. Bohrt. 1914.



3. rajz. Egbell környékének geológiai térképe az isogammákkal.

1. Pannon (pontusi). 2. Szarmata. 3. Mediterrán. A pleistocén és holocén üledékek nincsenek feltüntetve. Az isogammák egymástóltávolsága 0·001 CGS-nek felel meg. A 4. számu rajz szelvénye a pont és vonallal jelölt irányban van tektetve.

Medencze belsejében levő lapos boltozatokban, a mélyben kősót kell feltételezni. A só azonban, amint a szelvényből is kitünik, oly mélyen van, hogy az eddig lemélyített fúrások nem érhették el.

Hogy a só tömeghiányt okozhat, arra egész általánosságban már Deecke W. reáutalt.[1]

Az egyes antiklinálisok felett észlelt tömeghiány nem egyforma. Ennek több oka van. Először is a nehézségi mérések nem történtek mindenütt a búbok központi részében, hanem sokszor több kilométerre attól. Másodszor az egyes boltozatok nagysága eltérő és így a búbokban koncentrált kősó tömege is, amihez még az is hozzájárul, hogy a koncentrálódás foka is igen különböző. Harmadszor a mélység, melyben a só fekszik, szintén különböző. Amint a szelvényből látható, az Erdélyi Medencze keleti részeiben a szarmata rétegek vastagsága nagyobb mint nyugaton. A keleti részekben a szarmata lerakodásokban sok a kavics. A kavicsok anyaga a Keleti Kárpátok kőzeteiből áll. A szarmatában tehát kelet felől erős anyagszállítás történt és ez magyarázza meg az üledékek tetemesebb vastagságát. Az a kősó, mely például a nyugati peremen a felszinig kijut, a centrális részekben mélyebben van és így a nehézségi erőre való befolyása is kisebb lesz. A mélység okozta hatást azonban bizonyos fokig kompenzálni fogja a nagy kiterjedésü boltozatokban összegyült só tömege. Befolyással lesz a nehézségi erő értékére a só alatti kőzetek sürüsége és elhelyezése is.[2]

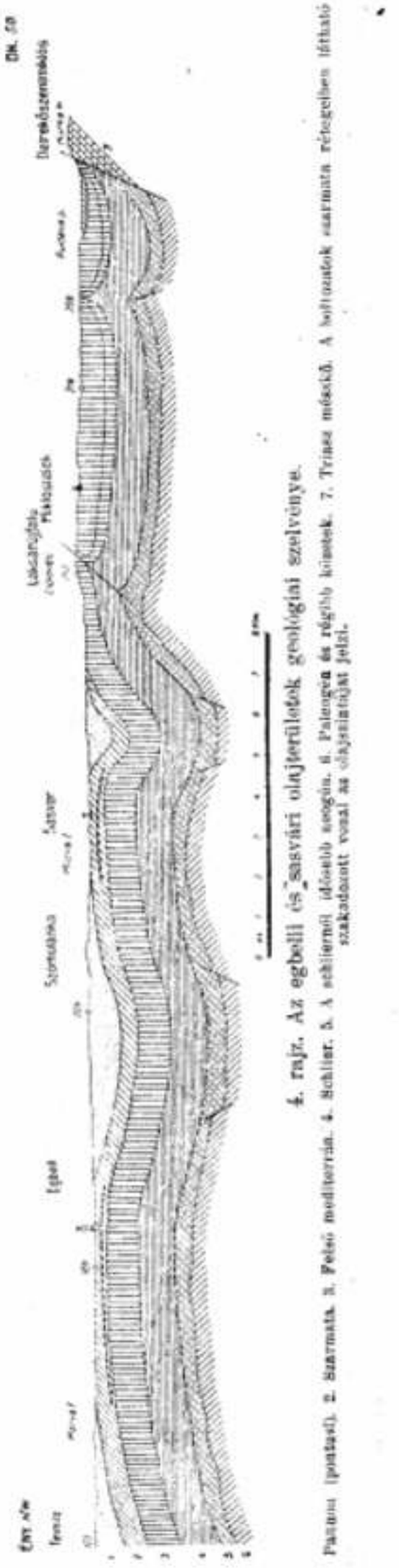
1914-ben történt az egbelli olajmezőn az ásványolaj megfúrása. Amint megállapithattam, itt is brachyantiklinálishoz van kötve az olajelőfordulás. Megbizásomból Papp Simon dr. m. kir. geológus-mérnök és Lázár Vazul m. kir. bányamérnök urak, különösen pedig Papp Simon dr., kutatóaknák és kézifúrások segélyével elkészitették a terület pontos geológiai térképét. A geológiai viszonyok részletes leirását a legközelebb várhatjuk Papp Simon dr. tollából.

A 3. és 4. számu rajzon látható térkép és szelvény feltüntetik az itteni viszonyokat. A jelenleg kitermelés alatt álló olajszintáj a szarmata rétegek alsó részében található. Az olaj 40–50 méter vastag rétegcsoportban fordul elő, melyben az olajtartalmu homok lencséket alkot. Megjegyzem, hogy a 14. sz. fúrás, melylyel a mélyebb rétegeket akarjuk megvizsgálni, ma 608 m. mély és 283 métertől kezdve felső mediterránban halad,

[1] W. Deecke: Erdmagnetismus und Schwere in ihrem Zusammenhange mit dem geol. Bau von Pommern und dessen Nachbargebieten. Neues Jahrb. f. Min. Geol. u. Pal. Beilageband XXII. 1906. 114. oldal.

W. Deecke: Der geologische Bau der Appenninenhalbinsel und die Schweremessungen. Neues Jahrb. f. Min. Geol. u. Pal. Festband 1907. 129. és 130. oldal.

[2] A mágneses anomáliák általában nem fognak megegyezni a neogén üledékek elhelyezkedésével.



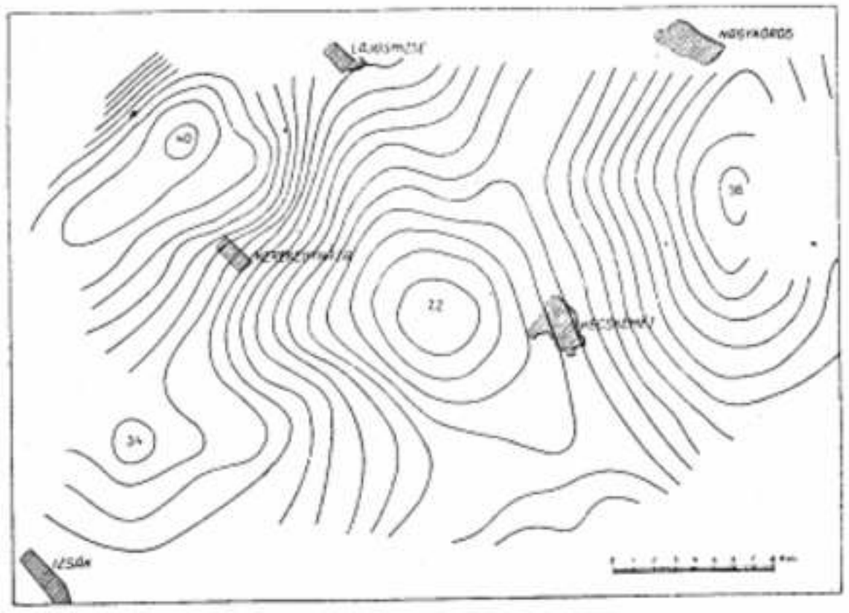
4. rajz. Az egbelli és sasvári olajterület geológiai szelvénye.

Pannon (pontusi). 2. Szarmata. 3. Felső mediterrán. 4. Schlier. 5. A sebiernei dómról szegény, 6. Pannon és szarmata rétegekben lévő szakadozott vonal az olajmezőket jelzi.

ami megdönti Schubert dr. felfogását, aki már sekély mélységben kárpáthomokkövet tételezett fel.[1]

Az egbelli brachylantiklinális magjában nem várhatunk kősót. Azt valószínüleg paleogén és még régibb kőzetek alkotják.[2] Ez az előfordulás tehát a jelen sorok elején említett második tipusra példa és az előzőkben előadott fejtegetések ellenőrzésére kiválóan alkalmas.

Javaslatomra az 1915. és 1916. év nyarán Dr. Pekár Dezső és Fekete Jenő urak Eötvös Loránd báró irányitása mellett Egbell körül végeztek nehézségi méréseket. Amint a 3. számu rajzon látható, az isogammák igen szépen adják vissza az ebben az esetben várható nehézségi maximumot. Miután a nehézségi méréseknél mindig rezultáns erőket mérünk, az isogammák adta kép, majdnem sohasem fogja teljesen fedni a pontos geológiai felvételt. Az egbelli brachyantiklinálisnál is bizonyos eltolások mutatkoznak, de ha nem is volna meg a geológiai felvétel, az isogammák mégis biztos támpontot nyujtanának arra nézve, hogy hol telepitsünk kutató fúrást. A sasvári



5. rajz. Kecskemét környékének isogammái (Báró Eötvös Loránd után).
Az isogammák egymástól való távolsága 0·001 CGS.

boltozat az isogammák lefutásában csak mint «structural terras» mutatkozik. Az ok a geológiai szelvényből látható. Sasvártól délre a régibb, nagyobb fajsúlyú kőzetek közelebb vannak a felszinhez és ezek hatása kompenzálja a szinklinális «tömeghiányát», viszont a «tömeghiány» hatása megnyilvánul abban, hogy az isogammák távolabb állanak egymástól.[3]

[1] Schubert R.: Die brennbaren Gase der angeblichen Mineralquelle Hluk bei Ung. Ostra in Mähren. Montan Rundschau 1914. Nr. 6.
Vetters H.: Die Bedeutung des Egbeller Erdölvorkommens für die benachtbarten Teile Niederösterreichs. Zeitschr. d. Int. Ver. der Bohring. 1914. Nr. 9.

[2] A mélyben a Kiskárpátok kőzeteit és esetleg paleogén flist kell várnunk. A Kiskárpátok kőzeteinek fajsúlyát átlagban legalább 2·6—2·7-nek kell vennünk. Az azokat alkotó főbb kőzetek fajsúlya a következő: gránit 2·59—2·73, diorit 2·75—2·97, melaphyr 2·8—3, mészkő 2·5—2·8, dolomit 2·9, kvarcit 2·6, gneisz 2·6—2,73, csillámpala 2·6—2·8, homokkő 2·3—2·9, agyagpalák, márgák 2·4—2·5.

[3] Lehetséges, hogy a mélységben feltételezett schlier Sasvártól délre már vékonyabb. A schlier feltételezésére vonatkozólag lásd idézett munkámat és W. Petraschek: Die miocäne Schichtfolge am Fusse der Ostalpen. Verh. d. k. k. geol. R. Anst, 1915. 310—320. oldal.

Nagy medencékben, távol a peremtől, a nehézségi mérések zavartalanabbul fogják a felszinhez aránylag közel fekvő, egész 1000—3000 méter mélységig terjedő, kőzetek tektonikáját visszaadni.

Az elmondottak alapján igen érdekes világitásban tünnek fel azok az isogammák, melyeket báró Eötvös Loránd a Kecskemét körül végzett mérések alapján közöl.[1]

Az 5. sz. rajz az Eötvös Loránd báró idézett munkájában közölt isogammákat adja. Eötvös báró az ezek adta formákat a tengerek fenekén fellépő orografiával és a Holdfelület mélyebben fekvő részeinek formáival hasonlította össze.[2] Első pillanatra feltünik a nagy hasonlóság az amerikai geológusok isochor vonalas térképeivel, amely térképek fúrási adatok alapján készültek és egy-egy jellemző rétegnek elhelyezését mutatják antiklinálisokon és szinklinálisokon belől. Ugyanez a meglepő hasonlóság van meg az egbelli terület isogammáinál is.

Azt hiszem, hogy az előbb elmondottak alapján a Kecskemét körül megállapított isogammák is csak ugy értelmezhetők, hogy azok a neogén és esetleg régebbi lerakódások alkotta brachyantiklinálisok és szinklinálisok elhelyezését adják vissza, amely brachyantiklinálisokat és szinklinálisokat elfödi a pleistocén és holocén takaró. A Morvavölgy és a Nagy Magyar Alföld szénhydrogén előfordulásairól szóló értekezésemben reámutaltam arra, hogy Szilágy és Szatmár vármegyében az Alföldet környező dombos vidéken a pannon rétegek brachyantiklinálisokba vannak gyürve,[3] hogy az aknaszlatinai sótömzstől kiindulva északnyugat délkeleti csapásu antiklinális vonulatok követhetők, melyek tulajdonképen egymáshoz sorakozódó brachyantiklinálisokból állanak. Reámutaltam arra is, hogy brachyantiklinálisokat a Nagy Alföld alatt is fel kell tételezni. A Kecskemét körül megállapitott isogammák szintén ilyenekre utalnak. Ezek szerint az Alföld jelentékeny része a pleistocén és holocén takaró eltávolitása után oly képet nyujtana, mint az Erdélyi Medence az ő brachyantiklinálisaival.

Idézett értekezésemben reámutattam az Alföldet határoló dombos vidéken észlelhető szénhydrogén nyomokra és arra, hogy ezek anyakőzetét a miocén sóformációt, illetve a schliert az Alföld alatt is várhatjuk és hogy az alföldi artézi kutak gázai a mélyből felfiltrált gázoknak tekintendők. Ezért indokolt az Alföldnek fúrásokkal való megvizsgálása, ott ahol a nehézségi mérések alapján a mélyben brachyantiklinálisok búbja várható.

Kecskemét környéke isogammáinak értelmezésénél az a kérdés merül fel, hogy a mélyben van-e sótest vagy nincs? Az első esetben a brachyantiklinális búbja a tömeghiány maximumának, a második esetben a tömeghalmozódás maximumának helyén van.

A Kecskemét körül talált nehézségi különbségek 0·12—0·15 CGS-t tesznek ki. Dr. Pekár Dezső úr szives közlése szerint ilyen különbséget mintegy 1500 m. vastag, a bázisán 16—17 km. átmérőjü sótest idézne elő, ha az 500 m. mélyen fekszik a föld felszine alatt és ha a kősó fajsúlya megint 2·16, a környező kőzeteké pedig 2·4. Ha azonban a környező kőzetek sűrűsége nagyobb, úgy sokkal kisebb és nagyobb mélységben fekvő sótest is előidézheti ezt a hatást.

Miután a só jelenléte kérdéses, kutatás esetén egyelőre két fúrást kellene lemélyíteni; egyet a tömeghiány, egyet pedig az egyik tömeghalmozódás maximumának helyén. A fúrások közül az egyik kisebb mélységben fog mélyebb neogén rétegeket elérni, mint a másik s ezt kellene azután folytatni.

A Kecskemét körüli fúrások helyére azután pontosabb adatokat fogunk kapni a Debrecen környékén, nevezetesen a Hortobágyon végzendő nehézségi mérésekből. Itt kézzelfoghatóbb bizonyítékunk is van arra, hogy az Alföld neogén rétegei nincsenek zavartalanul települve.

[1] Báró Eötvös Loránd: Über Arbeiten mit der Drehwage. Bericht an die XVII. Allg. Konf. d. Int. Erdmessung, Budapest 1912.

[2] Eötvös Loránd báró: Über Arbeiten mit der Drehwage. 1912. 7. oldal.

[3] Lásd továbbá Papp Simon dr. Czigányi, Egregy[illegible] és Sárkány-Nagyfalu környékének geológiai viszonyai stb. Bány. és Koh. Lapok 1915. 10. szám.

MÉRNÖK - ÉS ÉPITÉSZ EGYLET

Magának Debrecennek területén mintegy 140 méter mélységig két víztartalmu szintájat találunk. Egy fúrás ezen felső víztartalmu rétegek alá 837·07 m.-ig hatolt le de mélyebb vízréteget nem kapott. Halaváts szerint a fúrólyuk feneke a levantei emelet rétegeiben áll és nem érte el a pannon rétegeket.[1]

A debreceni fúrásokban nincsen földgáz. Debrecentől nyugatra, mintegy 20 km.-re a várostól, van azután az első földgázt adó fúrás és a Hortobágyon több olyan fúrást találunk, mely földgázt ad. Ezek közül a Mátai-tanya fúrása 410·84 m. mély. Ennek vízszintjét a debreceni mélyfúrás nem érte el. Már ezért is vagy arra kell gondolnunk, hogy ezen fúrás vízrétege kelet felé kiékül vagy hogy a rétegek hajolt településüek. A fúrólyuk fenekéről *Limnocardium*-töredékek kerültek ki. Dr. Lörenthey Imre egyetemi nyilv. rendes tanár úr, igen tiszteit barátom, kérésemre megtekintette ezeket a töredékeket és szives közlése szerint ezek a töredékek, valamint a melanopsisok hiánya a pannóniai emelet felső részére utalnak. Ugyanez a véleménye Dr. Kormos Tivadar egyetemi magántanár úrnak is.[2]

Mindenesetre azonban legfeljebb a levantei emelet bázisáról lehetne szó, úgy hogy ezek alapján a neogén rétegek Debrecentől nyugatra a Nagy Alföld belseje felé emelkednek. Ez megmagyarázza a földgáz fellépését is, melynek Debrecenben nyoma sincsen. Figyelemreméltó Pazár közlése is, aki Pusztakócsról említi, hogy ott már 11—12 méter mélységben kaptak elég erős földgázt.[3]

A nehézségi méréseknek ezen a területen való keresztülvitele igen fontos, hogy az elmondottak alapján a fúrásra alkalmas pontok megállapíthatók legyenek. Ezek a mérések el fogják dönteni azt is, hogy az Alföld neogén rétegeinek boltozódásaiban tömeghiány vagy tömeghalmozódás várható-e?

Az Alföld altalajának szerkezetéről sok becses adatot köszönünk Halaváts Gyulának, aki több alföldi mélyfúrás szelvényét feldolgozta. Az ő adataiból kitünik, hogy a pleistocén alsó határa néhol 270 m. mélyen is fekszik. A pleistocén takaró alatt kezdődik a levantei emelet Vivipara Böckhi szintje, amely a fúrásokban mindenütt megvan.

A rétegvastagságok, amelyekkel számolnunk kell, igen tetemesek. A Morva mentén Ausztriában végzett olajkutató fúrások eredményei, amely fúrások közül kettő, a Landshut és Hohenau melletti, szinklinálisba volt telepítve, egybevetve a m. kir. pénzügyministerium által végeztetett fúrások eredményeivel a pannonra 800—900 m., a szarmatára 400—500 m. vastagságot adnak. Az Erdélyi Medencében a pannon vastagsága szintén eléri a 800 m.-t, a szarmata vastagsága pedig 800—1500 m. között váltakozik. A Nagy Magyar Alföldön ugyanilyen vastagságokkal számolhatunk és az említett lerakódások vastagságához még a levantei és a pleistocén vastagsága járul.

Úgy a Bécsi Medence Alpeseken belüli részében, mint Erdélyben és Horvátországban is a teljes rétegvastagság azonban rendesen csakis a szinklinálisokban van meg. Mindezeken a területeken a rétegek boltozódása már a szarmatában megvolt és fokozatosan haladt előre. Ennek következménye, hogy a brachyantiklinálisok magjában levő régebb neogén kőzetek erősebben dőlnek, a fiatalabb kőzetek, eltekintve bizonyos tipusoktól, pedig kevésbé. A rétegek a brachyantiklinálisok búbja

[1] Lásd Halaváts Gyula: A nagybecskereki fúrólyuk. A m. kir. Földt. int. évk. 1914. Itt előző közleményei is fel vannak sorolva. Halaváts az Alföld neogén rétegeinek települését zavartalan medenceszerű településnek tételezi fel.

[2] *Kormos dr.* úr, igen tisztelt barátom, a következőket közli velem a mátai fúrás 410·87. m.-ből előkerült kövülettöredékekről: »..... azok egytől-egyig Limnocardium-töredékek. Tekintettel arra, hogy levantei rétegeinkben a Limnocardiumok már fölöttébb ritkák (a m. kir. Földtani intézet alföldi fúrásanyagában mindössze Szentesről van egyetlen l. semisulcatum példány!), már ez a gyakoriság is a *pontusi kor mellett* szól. Még valószínűbbé teszi a korra vonatkozó eme föltevésemet az a körülmény, hogy a szóbanlevő töredékek mind vastaghéju kagylók cserepei, ami a levantei kort szintén valószínütlenné teszi. Amennyire a fogyatékos maradványok alapján megitélhető, azok a *Limnocardium Schmidti* és *Limnocardium diprosopum* alakkörébe vagy rokonságába tartozhatnak, ezek pedig a *pontusi emelet felső szintájára* jellemzők. A meghatározás természetesen bizonytalan, a pontusi kor azonban szinte bizonyosnak mondható«.

[3] Pazár István: A magyar Alföld természetes gázgyárai. Mérnök és Épitész-Egylet Közlönye. 1906.

felé vékonyodnak vagy ki is ékülnek olyanformán, mint azt az 1. sz. rajz mutatja.[1] Valószinüleg így van ez az Alföldön is, és azt hiszem, hogy a búbok csúcsa fölött a Nagy Magyar Alföldön sem lesz meg a teljes rétegvastagság, amint azt a Mátai-tanya fúrása is igazolja és hogy sikerülni fog a fú óval ezeken a helyeken nem túlságosan nagy mélységben a pannon bázisáig és azon túl a szarmata rétegekbe behatolni.

Az általában sok homokot tartalmazó szarmata rétegeknek nálunk ügylátszik igen nagy a fontosságuk a szénhydrogének felhalmozódása szempontjából. Az erdélyi fúrások a földgázt nagy tömegekben a szarmata rétegekből nyerik. Az egbelli olaj szarmata lerakodásokból fakad. Horvátországban Lipiktól délre Paklenica és Benkovác között erősen megnyesett redőben, mintegy 10 km. hosszban mutathatók ki a szarmatában olajnyomok. Ugyanitt a pannon bázisán sürü olaj található. Ezek a mikleuskai, paklenicai és petrovoseloi előfordulások, melyek az irodalomban is ismeretesek.[2]

A tataros-, bodonos- és felsődernai aszfalthomokok a pannonban találhatók úgy, hogy a pannon bázisa és a szarmata lerakódások azok, amelyeket a Nagy Alföldön való kutatásoknál a szénhydrogének előfordulása szempontjából elsősorban kell átvizsgálni.

A fentelmondottak alapján a mélyben meggyürt medencékben, ahol a holocén és pleistocén üledékek a szerkezet geológiai megfigyelését lehetetlenné teszik és ahol az altalaj szerkezetének kinyomozása eddig sokszor csak mélyfúrások segítségével volt lehetséges, a nehézségi mérések megbecsülhetetlen szolgálatokat tehetnek a szénhydrogénekre való kutatásnál. Ha az észlelések elég sürüek, az isogammák az altalaj tektonikáját visszaadják és ily módon az ásványolajra, földgázra vagy kősóra való kutatófúrások azonnal a helyes pontokon telepíthetők meg, ha különben általános geológiai megfontolások vagy az ilyen medenczék peremén észlelhető föltárások ilyen fúrások telepítését igazolják, illetve ha anyakőzet és reservoire kőzetek jelenléte és esetleg olaj- és gáznyomok kimutathatók. Ezenkívül az altalaj szerkezetének ismerete más anyagokra való kutatásnál is útmutatást nyujthat. Széntelepeket pl. kisebb mélységben fogunk elérhetni az antiklinálisok búbja tájékán, mint a szinklinálisokban.

A torziós ingával való méréseknek nálunk a Nagy Alföldön kívül még a Száva lapályain is nagy fontosságuk van, miután Horvátországban is sikerült brachyantiklinálisokat kimutatni. Ép így nagy jelentősége van ezeknek a méréseknek a németországi sótestek kimutatása és az azokkal kapcsolatos olaj vagy gázelőfordulások felkutatása szempontjából[3] és általában mindenütt, ahol sík területeken az altalaj tektonikájának kinyomozása a feltárások hiánya és a vastag holocén vagy pleistocén takaró miatt csak mély aknákkal vagy fúrásokkal történhetnék meg.

Az itt vázolt eljárás természetesen tökéletesíthető. Így azt hiszem, hogy a torziós mérleggel való mérési eredményeket a függőón elhajlásával vetve egybe, újabb útbaigazítást kaphatunk a tektonikára vonatkozólag. A geofizikusok feladata, hogy a geológusokkal karöltve a módszert és eljárást tökéletesítsék.

Végül még arra akarok rámutatni, hogy a fentiekben elmondottakat figyelembe kell venni a nehézségi méréseknek az isostasia szempontjából való értékelésénél is.

Az itt felsorolt esetekben a nehézségi mérések a felszínhez aránylag közelfekvő vagy pedig a felszinre jutó kőzeteknek a nehézségi erőre való befolyását adják és nem nagy mélységben levő tömegek hatása az,[4] amely a mérési eredményekben kifejezésre jut.

[1] A szerkezet Mrazec diapyr redői bizonyos tipusának szerkezete.

[2] A felső mediterrán grundi rétegeiben szintén van olaj. Ide tartozik a bacindoli előfordulás.

[3] Németországban ezirányu mérések kezdeményezésemre folyamatban vannak.

[4] F. R. Helmert: Die Erfahrungsgrundlagen der Lehre vom allgemeinen Gleichgewichtszustande der Massen der Erdkruste. Sitzungsberichte der kön. Preuss. Ak. d. Wissensch. 1912. 310. oldal. V. ö. a Suess E. által az isostasiára vonatkozólag mondottakat. Suess: das Antlitz der Erde. III. Bd. 2. Hälfte. 1909. 700—716. oldal.

Rokkantkérdés a bánya- és kohóipar nézőpontjából.

A rokon szakegyesületek között az Országos Iparegyesület, illetőleg ennek gyáripari szakosztálya, már hosszabb időtől igen behatóan foglalkozik a rokkantkérdéssel, még pedig, természetesen első sorban a gyáripar szempontjából. A bel- és külföldi szaksajtó, a különféle ipari foglalkozások nézőpontjából is, elég élénken tárgyalja a rokkantkérdést. Mindezek behatása alatt mi is felvetettük e témát és azt szintén első sorban a minket legközelebbről érintő bánya- és kohóipar érdekkörére vonatkoztatva kívántuk tárgyalni. Idevonatkozólag megindult adatgyüjtésünk közben Széki János főiskolai tanár úr a bányatárspénztárakat hozta, nagyon helyesen, a bányász-kohász-rokkantkérdéssel okozatos összefüggésbe, míg a Montanistische Rundschau legközelebb megjelent egyik számában az a tudósítás jelent meg, hogy Leobenben, a stájerországi bányász- és kohásziskola keretében, hadi rokkant bányászok számára külön tanfolyamot állítanak fel.

Széki tanár javaslatával a választmány november 6-án tartott ülése foglalkozott; a Montanistische Rundschau hirét illetőleg a legilletékesebb forráshoz, a leobeni bányász- és kohásziskola igazgatóságához fordultunk közelebbi adatokért. A társpénztári intézménnyel kapcsolatos rokkantkérdés, a bányatárspénztárak okvetetlenül bekövetkezendő reorganizációja napirendre kerülése közben fog aktuálissá válni; a hadi rokkant bányászok külön tanfolyamának az ügye azonban már is aktuális és igen örvendünk, hogy a «Steiermärkische Landes Berg- und Hüttenschule» igazgatóságának előzékenységéből ezen új intézménynek programmját alábbiakban, eredeti forrás nyomán, másokat megelőzve, soron kívül közölhetjük.

Hadi rokkant bányászok bányászati irányu továbbképző tanfolyamának programmja.

A tanfolyam célja. E tanfolyam azt célozza, hogy oly hadi rokkant bányászok, akik a vájár nehéz munkáját, testi épségük fogyatékossága folytán, már nem birják, de azért még nem keresetképtelenek, hivatásuk számára megtartassanak.

Ez bizonyára nem csak a köznek általános, hanem minden egyes hadi rokkant bányásznak külön érdeke is.

A bányászrokkant hivatása körzetében növekedett fel, ami közben sok oly tapasztalatot szerzett, amelyek, habár nagyobbára csak gyakorlati jelentőségüek és főként csak kézi ügyességben nyilvánulnak meg, mégis igen sok tekintetben magasan értékelhetők.

Ezen embereknek a bányászélettel járó veszélyekkel való ismeretségük s azok kikerülésében való gyakorlati s tapasztalat-szerezte tudásuk, az azokkal folytatandó sikeres küzdelem körül elsajátított és a körülmények által mintegy beléjük nevelt jártasságuk oly tényezők, amelyek kívánatossá teszik, hogy hivatásuktól el ne vonassanak.

Minden bánya müvezetősége tisztában van azzal, hogy a jó vájár az üzemnek igen értékes tényezője.

Viszont nagyon természetes a hadi rokkantaknak is személyes érdeke, hogy ha csak lehetséges, hivatása körzetében tovább dolgozhasson, hiszen alig lehet ésszerübb dolog mint, hogy eddigi foglalkozáskörétől elütő napszámos munkák helyett továbbra is oly munkákkal foglalkozzék, amelyeknek sajátos fogásaival már annak előtte megismerkedett.

A felvétel feltételei. A tervezett tanfolyamra, a vázolt célnak megfelelően, ennek folytán csakis oly hadi rokkant bányászok vehetők fel, akik hadbavonulásuk előtt szakmájukban már némi tapasztalatot szereztek, vagyis rövidebb-hosszabb időn át a bányászati gyakorlat terén működtek.

Érthető dolog azonban, hogy a tanfolyam humanitárius czélzatára való tekintettel itt a hadi rokkantak eddigi gyakorlatának elbirálása bizonyos elnézéssel és jóakaratu méltányossággal kezelendő.

Pedagogiai tekintetekből azonban mégis elengedhetetlen feltétel, hogy a jelentkező valamely népiskolának legalább kielégítő eredménnyel történt elvégzését igazolni tudja, s az ország nyelvét szóban és irásban birja.

A tanfolyamra felveendőknek a kiválasztásánál, amennyiben ezek nagyobb számban jelentkeznének, mint amennyit egyáltalán felvenni lehet, a rokkantság okát és mértékét különösen azért kell kiváltképpen figyelembe venni, mert a tanfolyam czélját első sorban az képezi, hogy az arra rászorultakat első sorban segítse.

Természetes, hogy a rokkantságnak az a mértéke, mely a keresetképességet egészen kizárja, itt is határozó s tiltó akadályt képez.

A tanfolyam szervezete. A tanfolyam szervezetében a stájerországi bányász- és kohásziskola leobeni altiszti tanfolyamához csatlakozik és úgy általános, mint szaktárgyak tanításával foglalkozik.

A tanítás a frekventánsok már szerzett tudásához kapcsolódik, amelyet tágítani, kiegészíteni, mélyíteni s tökéletesíteni törekszik. A tanfolyam második felében ez a bányásznak tulajdonképpeni szakmakörére tér át.

Első sorban természetesen a bánya- és földméréssel, a bérezéssel és számvitellel kell majd foglalkoznia a tanításnak, mert e munkakörök lesznek előreláthatólag azok, amelyeknél a hadi rokkantak alkalmazhatók lesznek.

Az üzemnek egyéb ágazatait, mint pl. az érczelőkészítést és a szénszeparácziót, a gépek és elektrotechnikai berendezések kezelését és gondozását is kiváló figyelemben fogja részesíteni a tanítás.

Kikerülhetetlen lesz a tanításnak bizonyos határok között való individualizálása is, amit a tanfolyamon résztvevők testi fogyatkozásának különböző volta s evvel alkalmazhatóságuk különbözősége feltétlenül megokol.

A tanfolyam időtartama. A tanfolyam időtartamát a czélbavett kiképzésre való tekintettel hat hónapnál rövidebbre nem lehet megszabni.

Ez az időtartam a legtöbb esetben különben elegendő is lesz a kivánt czél eléréséhez. Meghosszabbítását, bár ez talán kivánatos is volna, pénzügyi akadályok gátolják.

E programm kivitelének módja. Legkevesebb akadálya lenne e tanfolyam programmja kivitelének akkor, ha az, mint az iskola szabályzatába nem foglalt rendkívüli tanfolyam a leobeni bányász- és kohásziskola tanfolyamához kapcsolódnék.

Feltehető, hogy ehhez a stájer országos bizottság az itt alapul vett eszme humanitására való tekintettel hozzá fog járulni.

Az említett intézet, tekintettel tanáraira, akik ilyenszerüen előképzett egyének kiképzése körül kellő jártassággal birnak, az itt bőségesen rendelkezésre álló taneszközökre és helyiségekre, mely utóbbiak nemcsak a tanítás, de az elhelyezés, esetleg még a gondozás czéljainak is megfelelnek, e tanfolyam befogadására feltétlenül igen alkalmas lesz.

Kétségtelen dolog, hogy az épületből az itt ezidőszerint elhelyezett tartalékkórházat máshová kellene kihelyezni, mi azonban már azért sem okozhatna különösebb nehézséget, mert a kórház czéljait amúgy sem szolgálja kielégítő módon és legfeljebb 40 beteget képes befogadni.

A tanfolyam megkezdését 1916. év tavaszának kezdetére tervezték azért, hogy általa a tanítás rendes menetében akadályozó zavarok ne támadjanak.

A tanfolyam látogatóinak ellátására szolgáló pénzösszegek megszerzése. A tanfolyam látogatóinak a részvétel lehetőségét a tanszerbeszerzés, a bennlakás és élelmezés költségeinek a fedezése, illetőleg kinnlakás esetén az internátuson kívül való teljes ellátása megfelelő kvótájának az előteremtése biztosítaná.

A bennlakás s az internátusban való elhelyezés, valamint a tanszerek költségeinek fedezésére fejenként és havonként 20 K épúgy elegendő, mint az intézet többi bennlakó növendékeinél, akik ily összeg ellenében az összes tanszereket, a lakást és a mosást kapják.

Élelmezésért, illetőleg reggeliért, ebédért és vacsoráért fejenként és havonként 60 K van előirányozva, mely összeg ellenében az intézet szolgája a növendékek

ellátását elvállalja. A hat hónapig tartó tanfolyam egy-egy növendékére tehát összesen 480 K ellátás-költség jutna.

Ezeket a költségeket a hadi rokkantak, a legtöbb esetben, alig fedezhetik sajátjukból, amiért is állami, kerületi s mindenekelőtt társadalmilag adományozott ösztöndíjakra, vagy talán a bányatársulatok és a hadi segélyezés támogatására kell számítani.

A tanfolyam végzett növendékeinek elhelyezése. Mindezekkel szoros szervi kapcsolatban van a tanfolyam végzett növendékeinek az elhelyezése.

Amennyiben bányamiveléssel fog'alkozó társulatok egyes egyéneket, akik azelőtt esetleg náluk szolgáltak, a tanfolyamon segélyeztek, joggal feltehető, hogy azok védenczeik jövendő sorsa iránt továbbra is érdeklődnek és azokat az intézet elhagyásával újra foglalkoztatják.

A többiek érdekében állásközvetítést kell szervezni, mely alkalmaztatásukról gondoskodik és azt biztosítja. Hogy e dolgokban tájékozás szereztessék, az ösztöndíjadományozás és a tanfolyam végzetteinek díjazott szolgálatba fogadására vonatkozó hajlandóság megállapítása érdekében körözvényileg kell a nagyobb bányatársulatokhoz és bányavállalatokhoz fordulni.

E körözvény egyúttal a hadi rokkant-bányásztanfolyam végzett növendékei jövőben való alkalmaztatásának kérdését is tisztázhatná s megállapíthatná, hogy a gyakorlatban mely foglalkozáságazatok lennének azok, amelyeken ezek a kiképzett rokkantak annak idején a legmegfelelőbb módon alkalmazhatók lennének. A kinálkozó munkaalkalmak: a felügyeleti szolgálat, a termesteri alkalmazás, egyes nagyobb és fárasztóbb utánjárást nem követelő felőri szolgálatok, mérnöksegédi munkák, számvevői, könyvelői, anyagkezelői teendők és hasonlók lehetnének.

Természetes, hogy az e köriratra beérkezett válaszok a tanítás programmjának a megállapítása közben irányadók lesznek. *Lts.*

Szemle.

Technológia.

Schoop-féle eljárás fémkéreg létesítésére. Nem éppen ismeretlen a Schoop-féle eljárás a különféle tárgyaknak fémkéreggel való bevonása czéljából. Az eljárás lényege abban áll, hogy egy pisztolyalaku szerszámban a következő szerkezetek vannak egyesítve: egy fogó és előtoló szerkezet, amely valamely fémből készült drótot a megkívánt gyorsasággal előre hajtja; olvasztószerkezet, amely nyomás alatt kiáramló gázokból égő keveréket létesít s az előbbi szerkezet által előre tolt fémdrót végét egyenletesen megolvasztja s a fecskendező szerkezet, amely a fémdrót végén megolvadt csöppet szétporlasztja s erős nyomású levegőáramlat segítségével a fémbevonattal ellátni kívánt tárgy felületére nagy erővel reádobja. A szerkezetek természetesen olyanok, hogy a bevonásra szolgáló különféle fémek eltérő fizikai és chemiai sajátságainak megfelelő módon szabályozhatók. A Schoop-féle eljárással sikerült vörösréz, sárgaréz, nikkel, acél, platin stb. bevonatokat létesíteni a legkülönfélébb tárgyakon, még pedig teljesen oxydmentes fémminőségben. Használják ezt a módszert chemiai gyárakban, sörfőzőkben, lepárló művekben stb. komplikált alaku edények belső felületének ólom- vagy czinkbevonattal való ellátására. A borító kéreg vastagsága a szükségnek megfelelőleg tizedmillimétertől 6 mm.-ig változhat. Használják ezt az eljárást rozsdavédő réteg létesítésére vastetőszerkezeteken, hidakon, vasuti pályaudvarokon, amelyek a füstgázok kénvegyületeitől szenvednek legtöbbet. Használják a műiparban műtárgyaknak fémkéreggel való bevonására a galvanizálás helyett: s míg a galvanoplasztikának az aluminiummal való bevonás még máig sem sikerült, addig a Schoop-féle pisztolylyal ez is könnyen végezhető. A papíriparban a különféle papírból készült hüvelyek, sajtolt papíranyagból gyártott edények, tábori palaczkok stb. fémréteggel való bevonására; a faiparban oszlopok, vagy más díszesebb alakok tűz ellen való megvédésére; a hajóépítő iparban a szilárd acélból készült hajtócsavarszárnyaknak a tengervíz ellen való védelmére stb. igen czélszerű eljárásnak bizonyult a Schoop-féle módszer. Használati köre mindezzel még nincs kimerítve s valószínűnek látszik, hogy ezután is fog akadni még olyan terület, ahol ez az eljárás sikert fog felmutatni. (Ung. Met. 1916 decz. 30.) *K. L.*

Ilium, újonnan fölfedezett saválló ötvözet. A legtöbb nikkelötvözet többé-kevésbbé saválló tulajdonsággal bir, de egyik sem elégíti ki minden tekintetben az igényeket. A mult őszszel az American Institute of Metals évi gyűlésén egy új ötvözetet mutattak be, amelyet fölfedezője «Ilium» névvel nevezett meg s amely gyakorlati értelemben teljesen saválló. Hosszadalmas kísérletezések s vizsgálatok után a legsavállóbb tulajdonságokkal birónak a következő összetételü ötvözetet találta az illető kutató: 6·42 % réz, 0·98 % mangán, 1·04 % szilicium, 2·13 % wolfram, 60·65 % nikkel, 1·60 % aluminium, 0·76 % vas, 21·07 % chróm, 4·67 % molybdén, összesen 98·81 %; a hiányzó mennyiség valószínüleg szén és bór. Ez az ötvözet 1300° C. hőmérsékletben olvad; szakadási szilárdsága 35 kg. mm²-ként; szakadási felülete tömött és finomszemü; könnyen megmunkálható, mint az acél. Szép öntvények előállítása végett azonban az ömlött anyagot 1600° C.-ig kell fölhevíteni, akkor lesz csak jó híg folyású s csak így tölti ki a formát teljesen és pontosan. A kiöntött fém gyorsan megmerevedik s ez okból utánönteni, a beszivódásokat friss anyaggal utánpótolni nem lehet. Az ötvözet egyúttal erősen zsugorodik is. Mindazonáltal kellő gonddal és elővigyázattal olyan öntvényeket lehet az Iliumból előállítani, amelyek savállóságon kívül egyéb követelményeknek is (szilárdság, tömöttség stb.) teljesen megfelelnek. (Ung. Met. 1916 decz. 30.) *K. L.*

Elektrotechnika.

A Bellini-féle új elektromos elem. A Bellini F. által föltalált új elem egyik elektródája szén, a másik elektróda pedig ólomamalgám, amely 9 rész ólomból s egy rész kénesőből áll. Elektrolit gyanánt kénsavval és salétromsavval savanyított víz szolgál, amelynek legczélszerübb keveréke 1000 cm³ víz, 80 cm³ 66° B-os kénsav és 120 cm³ 36° C-os salétromsav. Az elem elektromótoros ereje 1·25 Volt. Kísérleti vizsgálatok szerint az ólomamalgámlemez 200 cm² felületen érintkezett a folyadékkal s két szénlemez között állott 2 czentiméternyi távolságban; a két szénlemez felülete 230 cm²-nyi volt. Ez az elem 5 Amp. áramerősséggel 93 Ampère-órát adott, míg a kapocsfeszültség 0·5 Voltra szállott le. A közepes feszültség 0·8 Voltra számíttatott ki. A fémfelhasználás 487 gr. ólomra és 42 gr. kénesőre rúgott. Állandó 0·898 Volt kapocsfeszültségnél az elem kezdetben 8 Amp áramerősséget adott s 20 óra mulva az áramerősség 1·4 Amp.-re csökkent az elem kapaczitása 87·25 Amp.-órát tett ki; amellett fölhasznált 465 gr. ólmot, 45 gr. kénesőt, 225·4 gr. kénsavat, 114·4 gr. salétromsavat. A kisülés alatt a negativ elektródáról fehér pelyhek hullanak az edény fenekére, amelyek ólomszulfátból, kénesőszulfátból s apró kénesőgolyócskákból állanak. Az anódán gáz fejlődik, amelynek összetétele: 91·7 % nitrogén, 2·9 % nitrogénoxyd és széndioxyd, továbbá 5·4 % oxigén. Az elemnek egyik nagy előnye, hogy belső ellenállása igen alacsony. Ezzel szemben azonban vannak hátrányai is: igy a kapocsfeszültség a magas előállítási költséghez — a drága salétromsavhoz — viszonyítva aránylag kicsiny. Egy másik nem kevésbé megfontolandó hátrányos tulajdonsága az elemnek az, hogy ártalmas gázokat fejleszt. (Ung. Met. 1917 jan. 20.) *K. L.*

A wolfram-izzólámpák elszakadt fémszálainak összeforrasztása. A gyakorlatban az elszakadt szálu izzólámpák a lomtárba kerülnek. Ujabban azonban sikerült sok esetben az egyre jobban elterjedő wolframlámpák elszakadt szálait ismét egyesíteni. E czélból az áramot elzárjuk és a lámpát addig forgatjuk, míg az elszakadt szálak végei egymással, vagy a szomszédos szállal érintkeznek, ekkor az áramot megnyitjuk és áram hatására az izzószálak az érintkezés helyén összeforrnak. Ez a módszer csupán a teljesen átlátszó üvegü lámpáknál sikerül, a homályos üvegüeknél csak hosszas kísérletek után véletlenül sikerül a lámpa szálainak összeforrasztása. Homályos üvegü lámpáknál azonban olyformán segíthetünk a bajon, hogy a homályos üveget czédrusolajjal vékonyan bekenjük, mi által az üveg átlátszó lesz úgy, hogy a vékony szálakat az izzólámpa belsejében élesen megfigyelhetjük és érintkezésüket irányíthatjuk. A czédrusolaj hatása azon alapszik, hogy törésmutatója azonos lévén, mint az üvegé, igen finom egyenetlenségeit kitölti és sima törőfelületté módosítja, miáltal a fénysugarak szabályszerüen hatolnak át rajta. Fökellék, hogy a czédrusolaj megfelelően híg legyen, mert csak híg olajjal vonhatjuk be egyenletesen a lámpát; az olaj higságát szükség esetén gyenge melegítéssel biztosithatjuk. A czédrusolaj eltávolításához benzint, benzolt vagy kloroformot használhatunk. (Természettudományi Közlöny 3—4. szám.) *Lts.*

BÁNYAJOGI ÉS BÁNYAHATÓSÁGI KÖZLEMÉNYEK.

Munkaadók felelőssége.

Irta: Dr. Fenér Max.

A m. kir. Kuria, amint azt a «Jogtudományi Közlöny»-nek a közelmultban megjelent számai mutatják, az utóbbi időben a munkaadó felelősségének a kérdésében nagyon fontos elvi jelentőségü határozatokat hozott.

Minthogy pedig a munkaadó felelősségének a kérdése a bányászokat és kohászokat is nagyon közelről érinti, helyénvalónak tartom a szóbanforgó kuriai döntvényeket lapunk hasábjain a következőkben ismertetni.

Legfőbb bíróságunk első nagy horderejü határozata ebben a fontos kérdésben a m. kir. Kuria jogegységi tanácsának a Magánjogi Döntvénytár X. kötetében 177. sz. a. közzétett 13. számu polgári jogegységi döntvénye volt, amely a következőleg hangzik:

«Aki valamely ügyének ellátására maga helyett mást rendel ki, azért a kárért, amelyet a kirendelt az ügykörébe eső tennivalók teljesítésében harmadik személynek jogellenesen okoz, csupán saját vétkessége esetében felel. Ez a vétkesség nem forog fenn, ha a megbízó bebizonyítja, hogy a kirendeltnek megválasztásánál s amennyiben felügyeletre, utasításra, vagy a tennivalók teljesítéséhez eszközök nyujtására van szükség, ennél is a kellő gondosságot kifejtette, vagy hogy a kár a megbizónak a kellő gondossága kifejtése esetében is bekövetkezett volna. Ez a szabály nem érinti azokat a külön eseteket, amelyeknél a tárgyi felelősséget külön törvény vagy külön bírói gyakorlat állapitja meg.»

Ez a jogegységi döntvény azonban nagyon rövid ideig maradt joghatályban, amire nézve a «Jogtudományi Közlöny»-nek f. évi január hó 28-án megjelent száma a következő bőséges felvilágositással szolgál:

«Nagyfontosságu kérdés került január 20-án a Kuria teljes ülésének döntése alá. A teljes ülés előzményei is rendkivüliek voltak. Nyomban a 13. számu jogegységi döntvény meghozatala után a Kuria VI. polgári tanácsának elnöke bejelentette, hogy a vezetése alatt álló tanács egy konkrét ügyben eltérni kiván a jogegységi döntvénytől. Először történt meg a bejelentés folytán, hogy a Kuria teljes ülése döntött el oly kérdést, amelyben a jogegységi tanács már állást foglalt. A *Günthner* Antal elnöklete alatt tartott teljes ülés előadói voltak *Tury* Sándor és *Stand* Lajos kuriai birák, a koronaügyészséget *Ligetkuty* Iván koronaügyészhelyettes képviselte. A teljes ülés a két előadó indítványának és a koronaügyészhelyettes véleményének meghallgatása után a jogegyességi tanács határozatát lényegesen módositotta. A 13. számu jogegyességi döntvény tudvalevőleg akként rendelkezett, hogy: aki valamely ügynek ellátására maga helyett mást rendel ki, azért a kárért, amelyet a kirendelt az ügykörébe eső tennivalók teljesitésében harmadik személynek jogellenesen okoz, *csupán saját vétkessége esetében* felel. Ez a vétkesség nem forog fenn, ha megbizó bebizonyitja, hogy a kirendeltnek megválasztásánál s amennyiben felügyeletre, utasitásra, vagy a tennivalók teljesitéséhez eszközök nyujtására van szükség, ennél is a kellő gondosságot kifejtette, vagy hogy a kár a megbizónak a kellő gondosság kifejtése esetében is bekövetkezett volna. Ez a szabály nem érinti azokat a külön eseteket, amelyeknél a *tárgyi felelősséget* külön törvény vagy külön bírói gyakorlat állapitja meg. A döntvény utolsó mondatát a teljes ülés akként bővitette, hogy a döntvényben felállitott szabály (szubjektiv felelősség) nem vonatkozik azokra az esetekre, amelyekben külön törvény vagy valamely *üzem vagy foglalkozás veszélyessége, terjedelme és természete* alapján a bírói gyakorlat a vétkesség nélkül való felelősséget állapitja meg. A döntvényt egy a teljes ülésen kiküldött bizottság fogja végleg megszövegezni. *Tury* Sándor előadó nagybecsü, a kérdésnek összes preczedenseit feldolgozó véleményét, melyet a teljes ülés elé terjesztett, lapunk legközelebbi számainak egyikében egész terjedelmében közölni fogjuk. Tury az *objektiv felelősség* álláspontját ajánlotta elfogadásra, szemben Stand Lajossal, aki mint a 13. számu jogegységi döntvény előadója, a jogegységi döntvény *(szubjektiv felelősség)* álláspontján volt. A jogegységi döntvénynek kiegészitését *Beck* Hugó tanácselnök indítványozta. A teljes ülés a jogegységi döntvény álláspontját Beck Hugó kiegé szitésével túlnyomó többséggel elfogadta.»

Dr. Tury Sándor előadónak mondott nagybecsü munkája, mely időközben mint a «Jogtudományi Közlöny» f. évi 5. számának melléklete tényleg megjelent, valóban megérdemelné, hogy vele itt bővebben foglalkozzam. Ezt azonban jelen szerény dolgozatom szükre szabott határain belül legnagyobb sajnálatomra nem tehetem, hanem be kell érnem azzal, hogy az egész anyagot felölelő és feldolgozó ezen jeles munkát csak főbb vonásaiban ismertessem.

Azt mondja szerző mindjárt munkája elején, hogy a kérdésre vonatkozólag törvényeinkben lapozva, többrendbeli oly intézkedést találunk, amelyek minden kétségen kivül azt mutatják, hogy már évszázadok óta vannak egyes törvényeink, amelyekben elismerésre és alkalmazásra talált az az elv, hogy az ügy ellátására kirendelt által okozott kárositásért maga a kirendelő is vétkességre való tekintet nélkül felelőssé tehető.

Ami pedig a hazai bírói gyakorlatot illeti, ügy szerző az összes preczedensek felsorolásával kimutatni iparkodik, hogy amint nálunk az osztrák polgári törvénykönyvnek uralma megszünt, legfőbb bíróságunk a kérdést illetően a korábbi magyar jog szelleméhez képest — a meggyülölt osztrák jogtól való eltávolodással és inkább simulva a hibája nélkül károsult fél jogos érdeke kivánalmának jobban megfelelő «Code civil» szabályozásához — az egyes eléje kerülő ügyekben az esetek túlnyomó nagy többségében döntéseinél arra a jogi álláspontra helyezkedett, hogy a munkaadó saját vétkességére való tekintet nélkül is felelős alkalmazottjának a reá bizott teendők teljesitésében harmadik személynek jogellenes és vétkes cselekménnyel vagy mulasztással előidézett megkárositásáért.

Szerző szerint ezen általános bírói gyakorlattól eltérések csak igen ritkán fordultak elő, s az ilyen eltérések is csak az osztrák polgári törvénykönyv 1315. §-a szelleme mintegy kisértetkénti visszatérésének vehetők és jórészt a magyar jog tudata időleges elhomályosodásának s annak tudhatók be, hogy alkotmányunk visszaállitása után magánjogi iróink kodifikált magánjogunk hiányában a kötelmi jog terén főrészt a hatályon kivül helyezett osztrák polgári törvénykönyv kötelmi jogának tételes szabályait s ezek közül annak 1315. §-a rendelkezését is hazai magyar jogként ismertették és tanitották.

Szerző azonban ezen álláspontjával a döntésnél kisebbségben maradt, mert amint fentebb láttuk, a teljes ülés nagyjelentőségü döntvényének hozatalánál nem az objektiv felelősség, hanem túlnyomó többséggel a szubjektiv felelősség álláspontjára helyezkedett.

Igy keletkezett legfőbb bíróságunknak egyik legnevezetesebb elvi jelentőségü határozata, t. i. a m. kir. Kuria teljes ülésének 84. számu polgári döntvénye, mely a Dr. Szladits-féle Magánjogi Döntvénytár f. évi III. számában közzé van téve, és amelynek szövege egész terjedelmében következőleg szól:

A kir. Kuria teljes ülésének 84. számu polgári döntvénye.

«Aki valamely ügyének ellátására maga helyett mást rendel ki, az csupán saját vétkessége esetében vagy e nélkül is felel-e azért a kárért, amelyet a kirendelt ügykörébe eső tennivalók teljesitésében harmadik személynek jogellenesen okoz?»

(Vonatkozással a kir. Kuria jogegységi tanácsának 13. számu polgári döntvényére.)

Határozat.

A kir. Kuria a jogegységi tanácsnak 13. számu polgári döntvényét hatályon kivül helyezi és kimondja:

Aki valamely ügyének ellátására maga helyett mást rendel ki, azért a kárért, amelyet a kirendelt az ügykörébe eső teendők teljesitésében harmadik személynek jogellenesen okoz, csupán saját vétkessége esetében felel. Ez a vétkesség nem forog fenn, ha a megbízó bebizonyitja, hogy a kirendeltnek megválasztásánál s amennyiben felügyeletre, utasitásra, vagy a tennivalók telje-

sítéséhez eszközök nyujtására van szükség, ennél is a kellő gondosságot kifejtette, vagy hogy a kár a megbizónak a kellő gondossága kifejtése esetében is bekövetkezett volna.

Ez a szabály nem vonatkozik azokra az esetekre, amelyekre valamely külön törvény, és amelyekre az üzem vagy a foglalkozás veszélyessége, illetve terjedelme vagy természete alapján a biró a vétkesség nélkül való felelősséget megállapítja.

Indokok: I. A kir. Kuria jogegységi tanácsának 1916. évi szeptember hó 23-án hozott 13. számu polgári döntvénye kimondotta, hogy:

«Aki valamely ügyének ellátására maga helyett mást rendel ki, azért a kárért, amelyet a kirendelt az ügykörébe eső tennivalók teljesítésében harmadik személynek jogellenesen okoz, csupán saját vétkessége esetében felel. Ez a vétkesség nem forog fenn, ha a megbizó bebizonyitja, hogy a kirendeltnek megválasztásánál s amennyiben felügyeletre, utasításra, vagy a tennivalók teljesítéséhez eszközök nyujtására van szükség, ennél is a kellő gondosságot kifejtette, vagy hogy a kár a megbizónak a kellő gondossága kifejtése esetében is bekövetkezett volna. Ez a szabály nem érinti azokat a külön eseteket, amelyeknél a tárgyi felelősséget külön törvény vagy külön birói gyakorlat állapitja meg.»

Minthogy a kir. Kuria VI. polgári tanácsa ettől a jogegységi döntvénytől eltérni kivánt (p. p. é. 71 §), a kir. Kuria elnöke a PPé. 73. §-a és az 59.200/1912. I. M. számu rendelet 21. §-a értelmében a vitás elvi kérdés újabb eldöntése végett a polgári teljes ülést összehivta.

A teljes ülés az alulirt napon meghozta fenti határozatot, amelynek indokai a következők:

II. Kártérítési jogunkban általános szabály, hogy az, aki vétség nélkül jár el, felelősségre rendszerint nem vonható, a felelősség tehát rendszerint csak a vétség (dolus és culpa) folyománya. Általános szabály az is, hogy a beállott sérelemért, a felmerült kárért rendszerint csakis a tettes, a részes és a felbujtó, vagyis csak az a személy lehet felelős, akinek akaratával a sérelem, a kár okozatos összefüggésben áll; ahol tehát ez az összefüggés hiányzik, ott vétségről s ennek következményéről: a felelősségről rendszerint szó nem lehet.

Általános szabály tehát, hogy mindenki — külön rendelkezés hiányában — csak a maga tettéért felelős s igy rendszerint kizártnak tekintendő, hogy a megbizó felelős legyen azért a sérelemért, azért a kárért, melynek elkövetésére utasitást nem adott, amelynek okozása nélkül különben a megbizás teljesithető, amelyet tehát a kirendelt az ügykörébe eső tennivalók teljesitésében harmadik személynek jogellenesen okoz. Ebben az esetben ugyanis a megbizott jogellenes (szándékos vagy gondatlan, károsító) eljárása sem a megbizó akaratával, sem a megbizás természetével nincs okozatos összefüggésben s ez összefüggést nem állitja helyre egyedül az, hogy a megbizott, az alkalmazott, a kár, a sérelem okozásakor a megbizás teljesitésében jár el, nem pedig azért, mert az a körülmény csak a megbizás szerint, tehát károkozás és jogellenesség nélkül való eljárásra vonatkozóan állapithatja meg az okozatos összefüggést.

Amikor a kirendelt az ügykörébe eső teendők teljesitésében harmadik személynek jogellenesen kárt okoz, azt semmiképen sem lehet mondani, hogy ő ekkor a megbizó érdekében járt el, aminek következménye, hogy ilyenkor «a megbizó érdekében való eljárás» nem lehet helyes és jogos czim és ok a megbizó felelősségének a megállapitására.

Ha még tekintetbe vesszük azt is, hogy a megbizott nem merő eszköz és nem akaratnélküli, hanem inkább olyan közeg és erő, amely a megbizó akaratától függetlenül, sőt ennek ellenére is önállóan működhetik, amikor tehát a megbizott akarata olyan jogellenes cselekményben nyilvánul meg, amely sem a megbizó akaratával, sem a megbizás természetével okozatos összefüggésbe nem hozható, az ilyen jogellenességért a megbizó rendszerint már csak azért sem lehet felelős, mert ő a megbizott, tehát harmadik személy jogellenes eljárásának (cselekmény, mulasztás) sem akarati tényezőin (meggondolás, elhatározás, figyelem, lelki fegyelmezettség stb.) sem azon külső körülményein (alkalom, helyzet stb.) nem uralkodhatik, amelyek között a megbizott a károsító cselekményt elköveti.

De ninesen is elegendő erkölcsi oka és jogi alapja sem annak, hogy a megbizott jogellenességéért rendszerint felelősségre legyen vonható az a megbizó, aki minden elővigyázati rendszabályt megtartott, aki megtett mindent, amit tőle észszerüen kivánni lehet és aki a kártételnél rendszerint jelen sem lévén, módjában sem áll a kártételt elhárítani vagy legalább csökkenteni. Aki vétek (dolus, culpa) nélkül van, magáért sem felel; annál kevésbé felelhet alkalmazottjáért, a harmadikért, mert ennek vétke nem az ő vétke.

A felhozottak szerint általános szabály tehát az, hogy a megbizó csak saját vétkessége esetében felelhet azért a kárért, melyet a kirendelt az ügykörébe eső tennivalók teljesitésében harmadik személynek jogellenesen okoz.

Ahol ettől az általános szabálytól eltérés történt, mint például a vasutak és egyéb nyilvánvaló veszélylyel járó üzemeknél, azt ezen üzemeknek fokozott és állandó veszélyessége, részben pedig annak mérlegelése parancsolta, hogy ez üzemek legnagyobb részben már anyagi helyzetüknél fogva könnyebben viselik el a veszély káros eshetőségeit és sokszor abban a helyzetben is vannak, hogy az üzem káros következményeit elháríthatják s ezt mint üzemi költséget vehetik számitásba s ehhez képest rendezkedhetnek be. Ezeknél az üzemeknél a vétkesség nélkül való felelősség indokolt is.

A gazdálkodás, a forgalom és általában a megbizások más terein azonban, ahol az ügy ellátásának nyilvánvaló, fokozott veszélyessége fenn nem forog és ahol a megbizó nem rendezkedik és nem is rendezkedhetik be úgy, hogy a megbizott jogellenes cselekményéből származó kárt áthárítsa vagy azt üzemi költségül beállitsa, ott a megbizó nem birja el a vétkesség nélkül való felelősség következményeit, ott tehát a minden vétség nélkül való felelősség általános szabályát alkalmazni nem méltányos.

Még az iparban, mezőgazdaságban, kereskedelemben és a forgalmi viszonyokban fejlettebb, erősebb német birodalom sem fogadta el a tárgyi felelősség elvét és nem fogadta el azt a svájczi szövetség sem, jóllehet törvénykönyvét ennél jóval később hozta meg, illetve ujitotta fel. Ez államok törvényhozása csak odáig ment el (B. G. B. 831. § és a svájczi Obl. R. 55. §), hogy a fenforgó kérdésben a megbizó vétkességét védelmezve, őt kötelezték annak a bizonyitására, hogy a megbizott megválasztásánál és a felügyeletnél kellő gondossággal járt el vagy, hogy a kár a kellő gondosság kifejtése mellett is bekövetkezett volna (Exculpatio). A bizonyitásnak ezen szabályozásával kiegyenlitették az egymással szemben álló két elv (a vétségen alapuló és a tárgyi felelősség elve) mindegyikében rejlő ridegséget s uralomra juttatták a mindegyikben rejlő erkölcsi és anyagi előnyöket.

A mi kártérítési jogunk a megbizó vétkességén alapuló felelősség elvén épült fel. (lásd Kelemen Imre: «Institutiones juris hungarici privati» czimü müvének «De Damnis»-ról szóló fejezetének 368. §-át a 725. lapon és Frank: Az osztó igazság törvénye I. 699. l.) A jogszolgáltatás is általában ezen alapult. Bizonyos esetekben ugyan hazai jogunkban úgy a törvényhozás, mint a birói gyakorlat is eltért ettől az általános szabálytól és a vétkesség nélkül való felelősséget állapitotta meg. Törvényhozásunk a vétkesség nélkül való felelősség szigoru alkalmazását azonban csak igen kivételes esetekben iktatta törvénybe és pedig vagy egyes alkalmi törvényekben, mint pl. az 1836: XXV. törvényczikkben, amely a csatornákat, vasutakat, hidakat épitő magános vállalatokról intézkedvén, 8. §-ában a szolgálatukban levő embereik által okozott károkért, a vállalkozókat teszi felelőssé; vagy pedig olyan esetekben, amelyekben, mint például az 1874. évi XVIII. t.-cz.-ben, a vasúti üzem veszélyessége indokolja meg a tárgyi felelősség törvénybe iktatását. Azokban az esetekben pedig, amelyekben pl. az 1879: XXXI. t.-cz. 84. és az 1894. XII. t.-cz. 112. §-ában a mások, jelesül a családtagok és más felügyelet alatt álló személyekért a családfő illetve gyám, gondnok vagy gazda felelősségét állapitotta meg, ott egyrészt az elkövetett kárcselekmények (erdei, mezei károk) természetéből következik annak felelősségre vonása, aki a kártokozó családtag, gyámolt vagy alkalma-

zott felett a kellő felügyelet gyakorlását elmulasztotta, másrészt pedig éppen a kellő felügyelet gyakorlásának elmulasztásában jelentkezik a családfőnek illetve gazdának a vétkessége.

Bírói gyakorlatunkban is akadunk olyan határozatokra, amelyekben a tárgyi felelősség elve nyert alkalmazást: mindezekben a határozatokban azonban igen csekély kivétellel az azt alkalmazó ítélőbíró vagy annak a foglalkozásnak vagy üzemnek a veszélyességére, természetére vagy pedig annak nagyobb terjedelmére volt tekintettel és vagy azon az alapon állapította meg a vétkesség nélkül való felelősséget, mert a foglalkozás vagy üzem veszélyességével és természetével járó kárveszélyeknek a következményeit az azt üző a dolog természete szerint viselni tartozik, vagy pedig azon az alapon, hogy aki nagyobb terjedelmü akármilyen gazdasági vagy ipari üzemet folytat, már az érdekelt felek vagyoni viszonyaira tekintettel is, a jogban is érvényesülő méltányosság elvénél fogva felel az ezen a foglalkozás vagy üzem gyakorlása közben a másnak vétkesség nélkül okozott károkért.

Ezekhez képest a kir. Kuria teljes ülése hazai jogunk általános szabályaként most is kimondandónak tartja, hogy aki valamely ügyének ellátására maga helyett mást rendel ki, azért a kárért, amelyet a kirendelt az ügykörébe eső teendők teljesítésében harmadik személynek jogellenesen okoz, csupán saját vétkessége esetében felel.

Nyilvánvaló azonban, hogy ezen általános szabály alkalmazásában nem lehet a megbízó vétkességéről szó, ha bizonyítva van, hogy a megbízó a kirendeltnek megválasztásánál s amennyiben felügyeletre, utasításra vagy a tennivalók teljesítéséhez eszközök nyujtására van szükség, ennél is a kellő gondosságot kifejtette, vagy hogy a kár a kellő gondosság kifejtése esetében is bekövetkezett volna. Minthogy ezeknek a bizonyítása a megbízó érdekében áll, a bizonyítás terhét reá kell hárítani annyival inkább, mert az ő vétkességét kizáró vagy a kizárásra befolyást gyakorló körülményekről és az ezekre vonatkozó bizonyítékokról leginkább neki, a megbízónak és nem a károsultnak van tudomása s igy méltánytalan volna a bizonyítás terhét az utóbbira hárítani. Azt, hogy az exculpatiónál döntő jelentőséggel biró gondosságnak hol van a határa, a mindenkori helyzet, viszonyok, az esetek különbözőségéhez és az illető társadalmi rétegek felfogásához és a szokásokhoz képest, esetenként kell mérlegelni és elbírálni.

A vétkesség elvén felépült azon általános szabály alól azonban, hogy a megbízó, a megbizottja által az ügykörébe eső teendők teljesítésében harmadik személynek jogellenesen okozott kárért csak saját vétkessége esetében felel, kiveendők egyrészt azok az esetek, amelyekre a vétkesség nélkül való felelősséget valamely külön törvény vagy a veszélylyel járó üzemeknél az eddigi bírói gyakorlat megállapítja, másrészt pedig kiveendők mindazok az esetek is, amelyekben a vétkesség nélkül való felelősség elvének az alkalmazását a foglalkozás vagy üzem természete vagy terjedelme megindokolja, mert a mai forgalmi élet jogos érdekeit a vétkesség elvének minden egyes esetben való rideg alkalmazása nem képes kielégíteni, miért is módot kell adni a bírónak annak gondos mérlegelésére, hogy minden egyes esetben a fenforgó körülmények, a foglalkozás vagy üzem természete vagy terjedelme, esetleg az érdekelt felek vagyoni viszonyai is nem teszik-e indokoltá azt, hogy a megbízó saját vétkességének a fenforgása nélkül is feleljen azért a kárért, amelyet a megbizottja az ügykörébe eső teendők teljesítésében harmadik személynek okoz.

Ezeknél fogva a kir. Kuria teljes ülésében a fentiekhez képest határozott és az 1912. évi 59.200. I. M. számu rendelet 32. §-ának második bekezdése értelmében a jogegységi tanácsnak 13. számu polgári döntvényét hatályon kívül helyezte.

Kelt Budapesten a kir Kuriának 1917. évi február hó 3-án tartott polgári teljes ülésében.

* * *

Látható ezekből, hogy — amint a fenti döntvénytári közlés végén olvasható idevonatkozó jegyzetben is nagyon helyesen konstatálva van — a 84. számu teljes ülési határozat tulajdonképpen elvileg megegyezik a hatályon kívül helyezett 13. számu jogegységi döntvénynyel s ettől csak annyiban tér el, amennyiben azt haladó irányban továbbfejleszti annak közelebbi megjelölésével, hogy az esetek mely csoportjaira nézve marad érintetlenül, az a külön bírói gyakorlat, amely az objektiv felelősség elvi alapján áll.

Közgazdasági hirek.

Fémpiacz. A pénzügyminister a hazai bányákból származó ezüstnek beváltási árát a folyó évi május hóra 178 koronában állapította meg. *H.*

Londoni fémárak. (Magánjelentés.)

	1917 április					
	3.	4.	5.	10.	11	13
Ezüst	36 13/16	36 3/4	36 1/2	36 1/2	36 5/8	36 9/16
Réz. Készpénz	136	136	136	136	136	136
« 3 hóra	135 1/2	135 1/2	135 1/2	135 1/2	135 1/2	135 1/2
« Legjobb, válogatott	—	—	—	—	—	—
« Elektrolit	—	—	—	—	—	151—147
Ón. Straits, készp.	214	215 1/2	216 1/2	216 1/4	216 1/2	217
« « három hóra	214 1/4	215 1/2	216	216 1/4	216 3/4	217 1/2
« Ingotok	—	—	—	—	—	—
Ólom. Helyben	30 1/2	30	30 1/2	30 1/2	30 1/2	30 1/2
« Angol	—	—	—	—	—	—
Horgany. Közönséges	55—52	55—52	55—52	55—62	55—62	55—62
« 3 hóra	—	—	—	—	—	—
Antimon-regulusz	—	—	—	—	—	—
Aluminium	—	—	—	—	—	—
Higany 75 fontos palaczkonként	—	—	—	—	—	—

V. F.

Fontosabb vasáruczikkek budapesti nagybani árai: Rúdvas napi ár 45 K. Bessemer aczél 49 K. Durva lemez napi ár 50 K. Finom lemez napi ár 70 K. Horganyozott lemez napi ár 110 K. Öntvény napi ár 65 K. Sodronyszeg napi ár 75 K. Hengerhuzal 45 K. Tengely salgótarjáni 25—45 kg. 117 K, 10 % felár. Horganylemez 210 K. Kapa, ásó, lapát 200 % felár. Láncz áru gölniczbányai 140 % felár. Sajtolt lapátok 113 fillér kg.-ja. Patent csavarok 15 % felár. Anyacsavarok 60 % felár. Fejszeáru 172 K, 10 % felár. Csákány, 2 kg.-on felül, 100 kg.-ig 105 K, 10 % felár. Reszelő 30 % felár. (Magyar Vaskereskedő 16. sz.) *Lts.*

Vasáruk drágulása. A budapesti vasnagykereskedő czégek e héten raktáraikból való szállítás esetére fölemelték a kereskedelmi öntvények alapárát 5 K-val 65 K-ra és a láncz ok árait 10 %-kal, igy ezeknél jelenleg 140 % fölárat számítanak. Megdrágultak továbbá a horganyozott edények 10 %-kal; ezekre most 55 % árpótlék van érvényben. A német lakatáru-gyárosok a lakatok árait további 50 %-kal emelték föl egyszerre és igy most már 200 % fölárat számítanak. (Magyar Kereskedők Lapja 16. sz.) *Lts.*

Közös szénbizottság alakítása. A Németország és Ausztria-Magyarország közötti szénforgalom egységes intézésére április 2-án Bécsben a hadügyministeriumban közös szénbizottság (Gemeinsamer Kohlenausschuss im k. u. k. Kriegsministerium) alakult, amelynek vezetőjévé Ő Felsége *Pacor* József vezérőrnagyot nevezte ki, tagjaiul pedig a hadseregfőparancsnokság, a hadügyministerium és haditengerészet, a központi szállításvezetőség, a közös külügy- és pénzügyministerium, az osztrák vasútügyi, közmunka- és kereskedelemügyi s végül a magyar kereskedelmi és pénzügyministerium képviselőit rendelte ki. A bizottság szükség esetén más szakértőket is bevonhat körébe. A bizottság hatáskörébe tartozik a szén (brikett, koksz és turfa) forgalmára vonatkozó ügyek irányítása, amennyiben Németországból vagy egyéb külföldről való behozatalról van szó, s egyszersmind a monarchia érdekeinek képviselete a berlini szénelosztóhivatal birodalmi vezetőjével való közvetetlen érintkezésben és a tárgyalások vezetése a szükséges szénbehozatal biztosítása érdekében. A Magyarországra leendő németországi szénbehozatal ügyében a magyar szénbizottsághoz (IV., Harisköz 3.) beadott kérelmek ugyancsak a bizottság hatáskörébe tartoznak. A közös szénbizottság határozatait a hadügyministerium XVII. ügyosztálya hajtja végre, melynek vezetője a bizottságnak is elnöke. (Vegyészeti Lapok 7—8. sz.) *Lts.*

Villamossági czikkek újabb áremelése Németországban. A villamossági gépeket előállító német gyárak a pótanyagokból készült gépekre az eddigi 40% helyett 75%-os felárakat állapítottak meg. (4377. A magy. kir. Kereskedelmi Muzeum Külkereskedelmi Hirei 20. körl.) *Lts.*

Áremelkedés a platinapiaczon. A lefolyt évben a platina ára Oroszországban pudonként 83.000 rubelre, eddig sohasem észlelt magasságra emelkedett, ami kilogrammonként kereken 10.000 márkának felel meg. Ennek daczára 1916-ban csak 149 pudot és 23 fontot termeltek, míg 1915-ben a termelés 203 pud 33 font volt. *V. F.*

Huszonhatodik évi (1917) jelentése a magyar vasművek és gépgyárak országos egyesületének. Az egyesületnek ez idő szerint 166 tagja van, akik 100 gyárat és vállalatot képviselnek. E vállalatok összes alkalmazottainak létszáma 1916. év végén 125.683 egyén s a műhelyekben felhasznált erőmennyiség 154.687 lóerő. Az egyesületnek tagja minden vasmű az állami vasművek kivételével és minden nagyobb gépgyár az ország területén. Amint maga a jelentés beismeri, az egyesület kezdetben inkább klubszerű jelleggel birt, idővel azonban teljesen átalakult szakegyesületté, amely ma már mint érdekképviselet szerepel a nagy nyilvánosság és a hatóságokkal szemben; mint ilyen érintkezik az egyes ministeriumokkal, azok egyes hivatalaival, külföldi egyesületekkel és vállalatokkal. Általában nagy tevékenységet fejtett ki a jelentés szerint a vas- és gépipart érintő és érdekló minden üzleti és szocziális kérdésben a mult év folyamán is s jelentékeny sikereket könyvelt el a maga javára. A jelentés hangsúlyozza ugyan, hogy az egyesület működése «minden elfogult egyoldalúság mellőzésével a vas- és gépipar különleges érdekeinek szolgálatában is a közjólét magasabb általános szempontjait» követi, az elfogulatlanságnak jelenlétét azonban jobban szeretnók az ellenkező álláspontou levő érdekképviseletek egyesületei vagy legalább is érdektelen szemlélő által megállapítva, illetőleg kijelentve látni. Természetesnek találjuk, hogy az egyesület tagjai a reájuk bizott s a vállalatokba fektetett tóke érdekeit képviselik, de nem látjuk egyészen jogosnak az elfogulatlanság hangoztatását akkor, amikor csupán egy példát ragadva ki a sok elintézett ügy tömegéből, az egyesület ellenezte azt a törekvést, hogy a katonai felügyelet alatt álló vállalatok összes tisztviselőit és alkalmazottait is a munkásügyi panaszbizottság hatáskörébe utaltassanak esetleges panaszaikkal. Mindez azonban csupán egyéni véleményünk s nem tagadhatjuk, hogy kifogásaink daczára is élénk érdeklődéssel olvastuk a jelentést, amely igen alkalmas új gondolatok ébresztésére s ilyen szempontból szaktársainknak is ajánlhatjuk. *Katona Lajos.*

Felszámoló szerszámgyár. A Vágvölgyi szerszámgyár részvénytársaság elhatározta a felszámolást. (Magyar Vaskeresk. 16. sz.) *Lts.*

Amerika aczélkivitele 1914. évben 199 millió dollár, 1915. évben 338 millió dollár, 1916. évben 867 millió dollár. *V. F.*

Petroleum-világtermelés 1915-ben. Az U. S. Geological Survey számítása szerint az egész világ petroleumtermelése 1915. évben 426,892.673 barrel (646,315.507 hl.) volt, ami kb. 57,300.000 t.-nak felel meg. 1914-ben 53,450.000 tonnát termeltek. A termelés tehát kereken 7%-kal növekedett. Nagyobbodott a termelés az északamerikai Egyesült-Államokban, Mexikóban, Oroszországban, Argentinában és Japánországban. Földünk egyes államai a termelésben a következő arányban vettek részt:

	Tonnas		Százalok	
	1914	1915	1914	1915
Északamerikai Egyesült-Államok	35,435.005	37,480.547	66·36	65·68
Oroszország	8,936.070	9,353.077	16·74	16·06
Mexikó	2.825.124	4,388.668	5·29	7·71
Németalföldi Keletindia	1,783.947	1,710.445	3·20	2·90
Románia	1,634.403	1,673.145	3·17	2·83
India	1,066.667	986.667	2·00	1·73
Galiczia	700.000	578.388	1·26	0·98
Japánország és Formóza	365.117	415.783	0·68	0·73
Peru	255.707	331.633	0·48	0·58
Németország	140.000	140.000	0·25	0·23
Trinidad	85.804	100.006	0·16	0·18
Argentina	—	75.900	—	0·12
Egiptom	103.605	29.569	0·29	0·05
Kanada	28.641	28.729	0·05	0·05
Olaszország	5.500	5.500	0·01	0·01
Más országok	82.667	1.333	0·16	
Összesen	53,448.257	57,298.786	100·00	100·00

«Petroleum». *V. F.*

Felsőmagyarországi bánya- és kohómű r.-t. E részvénytársaság most adja közre üzletjelentését, amelyből a következőket kell kiemelnünk: Az 1916-ban elszállított kénkovand 1,643.000 q volt. Fennállása óta ez a társaság legnagyobb produktivitása. A szomolnoki bánya 15%-kal, a kénesdi telep pedig 30%-kal termelt többet, mint 1915. évben. Az elmult évben megvásárolta a felsómagyarországi borpataki Lipót-aranybányát és a vele szomszédos Miksa-aranybányát körülbelül ⅔ részben. Mindkét bánya dus aranytermeléséről ismeretes, az eddigi tulajdonosok azonban a bányákat nem aknázták ki racionális módon. A társaság ennélfogva Borpatakon a modern technika vívmányainak megfelelő befektetéseket fog eszközölni. Ezidőszerint az előmunkálatok folynak és az építkezések a békekötés után azonnal meg fognak indulni. (Magyar Nemzetgazda 16. sz.) *Lts.*

Magyar aczélárugyár r.-t. E társaság, amelynek a bécsi Poldi-kohó a főrészvényese 1,000.000 koronás alaptóke mellett 137,814 K tiszta nyereséget mutat ki, amellett azonban értékesökkenési tartalékát még külön 150,000 K-val emeli. Az üzemfelesleg az alaptőkének tehát 28%-os kamatozását jelenti. Mult év óta a mérleg lényegesebb eltolódásokat mutat, amelynek folyományaképpen a főösszeg 5,214.123 K-ról 7,165.190 K-ra emelkedik. Újabb inveszticzió következtében a gyártelep értéke 2,564.257 K-ról 3,662.715 K-ra növekedett. Az árúk és nyersanyagok készlete 1,305.430 K, az értékpapírtárcza 293.345 K és az adósok tétele 1,894.811 K. A társaság ezideig mindig kitartó tartalékpolitikát követett s ennek tudható be, hogy 1,000.000 koronás alaptóke mellett ma már 500,000 koronás rendes és 1,200.681 koronás értékesökkenési tartalékkal rendelkezik. Az aktivák lényeges emelkedését ellensúlyozza az 1,000.000 K-s elfogadványi teher és a hitelezők tételének 2,448.680 K-ról 3,279.933 K-ra történt gyarapodása. (Magyar Nemzetgazda 16. sz.) *Lts.*

Nyugatmagyarországi kőszénbánya részvénytársaság. E társaság, mely a Salgótarjáni kőszénbánya-társulat és a Magyar általános kőszénbánya r.-t. közös alapítása, különösen a mult év vége felé jutott jelentősebb szerephez, amikor is a nyitrabányai telep munkájának kellett részleges remediumot nyujtani arra a termelési hiányra, amelyet a románoknak a Zsil-völgybe történt betörése okozott. A társaságok közös megegyezéssel Nyitrabányára telepítették át a zsilvölgyi munkások egy részét, mivel azonban a románokat sikerült kivernünk és a rekonstrukcziós munkák már megindultak, a nyitrabányai telep ismét visszazökkent a régi mederbe. A most közreadott mérleg szerint a társaság 314.005 K-s veszteséget mutat ki, értékesökkenési tartalékát azonban 248.272 K-val dotálja úgy, hogy a tényleges mérlegszerű veszteség lényegesen kisebb. Mult év óta a telepen lényeges invesztíczíók történtek, amelyek több. mint 500.000 K-t kötnek le. A legújabb mérleg szerint a bányatelepek értéke 5,384.768 K, a felszereléseké pedig 4,646.253 K. Egyéb aktivumok a következők: Telkek 316.418 K, anyagok 612.941 K, készpénz és értékpapírok 360.131 K, adósok 595.619 K. A társaság 10,000.000 K-s alaptóke mellett 650.000 koronás értékesökkenési tartalékkal rendelkezik. Hitelezőknek összesen 725.501 koronával, két alapítójának pedig 800.000 K-val tartozik. Az eredményszámlán bruttó bevételek 429.720 K. A veszteség új számlára vitetik elő. (Magyar Nemzetgazda 16. szám.) *Lts.*

Magyar Solvay Művek r.-t. 1916. évi rendes közgyülését április 10-én tartotta meg, mikor is az igazgatóság az 1916 deczember 31-én zárult utolsó üzemévről a következő mérleget terjesztette elő: Mérlegszámla: Vagyon: telkek 254.769·83 K, beruházások 15,003.526·28 K, értékpapirok 2,997.671 K, pénztár 134.441·62 K, adósok 1,252.344·05 K, áruraktár 2,343.235·38 K, átmeneti számla 54.404·54 K, összesen 22,040.392·70 korona. Teher: részvénytóke 10,000.000 K, kötvények 4,760.000 K, tartalékalap 50.000 K, háborus segélyalap 20.000 K, értékesökkenési alap 3,569.587·58 K, hitelezők 1,740.540·74 K, szavatossági számla 16.036·60 K, átmenő számla 235·148·84 K, nyereség 1,649 083·94 K, összesen 22,040.392·70 K. Veszteség- és nyereségszámla: Veszteség: kötvénykamat 300.169·94 K, leirás értékesökkenési alapra 1,133.893·68 K, nyereség 1,649.083·94 kor., összesen 3,083.147·56 K. Nyereség: nyereségáthozat 116.985·18 korona. üzemi nyereség 2,956.366·45 K, kamatok 9795·93 K, összesen 3,083.147·56 K. (Vegyészeti Lapok 7—8. szám.) *Lts.*

Láng L. gépgyár r.-t. E részvénytársaság április 21-én tartandó közgyülésén az alaptőkét 5 millió K-ról 8 millió K-ra emeli föl. A Magyar általános hitelbank által alapított vállalat 1916. évi mérlege 742.393 K (az előző évben 424.431 K) tiszta nyereséggel zárul, amiből 18 K = 9% (12 = 6%) osztalékot fizetnek. (Magyar Kereskedők Lapja 15. sz.) *Lts.*

Hunnia magyar robbantószergyár r.-t. Első mérlegét adja közre a társaság, mely mult év októberében töltötte be új formáju fennállásának első évét. A Hunnia — mint ismeretes — a trencséni «Titanit»-gyár átvételére alakult meg 2,000.000 koronás alaptőkével s mint a jelek mutatják, az új vállalat sokkal szerencsésebb lesz tetemes vesz-

teségeket szenvedett elődjénél. A gyártelep 993.087 koronával, az anyagkészlet 47.950 koronával, az adósok tartozása pedig 193.137 koronával van felvéve. Minthogy a társaság készpénzkészletei és bankkövetelései 1,027.871 korona, a vállalat voltaképen 2,000.000 koronás alaptőkéjének csak a felét forgatta meg, ennek daczára 44.445 koronás tiszta nyereséget mutat ki és értékcsökkenési tartalék reálására 157.277 koronát fordít. Az elért össznyereség tehát már is több, mint 200.000 korona, ami az alaptőke befektetett részének 20%-os kamatozását jelenti. (Magy. Nemzetgazda 17. sz.) *l.ts.*

Zárószámadása a Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársaságnak. A Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársulat igazgatósága e hó 11-én tartott ülésében megállapította az 1916. üzletév mérlegét és elhatározta, hogy a társulat évi közgyülését ápr. 28-ára fogja egybehivni. A társulatnak ez a huszonötödik évi közgyülése lesz és bár a világháboru közepette az igazgatóság minden ünnepségtől tartózkodni óhajt, nem mehet el észrevétlen e negyedszázados határkő mellett. Ugy véli a legméltóbban megünnepelni a társulat életének e korszakos évfordulóját, ha ez alkalomból munkásai és tisztviselői sorából a rendesnél továbbmenő mérvben gondoskodik. Ezért tisztviselői nyugdíjintézetének alapszabályait korszerüen módositotta, kedvezőbb nyugdíjjogosultságot biztositván tisztviselőinek. A nyereség felhasználása tekintetében a következő javaslatokat terjeszti a közgyülés elé: javasolni fogja, hogy az értékcsökkenési tartaléknak 2,500.000 K-val (változatlan), ipari üzemeinek külön értékcsökkenési tartalékának 1,500.000 koronával (500.000 K-val több, mint tavaly) történt gyarapitása után fennmaradó 6,328.394·08 K tiszta nyereségből (880.657·07 K-val több a tavalyinál) az általános tartalékalapra 950.000 (+125.000 K fordittassék. A társulat 25 éves fennállása alkalmából javasolja, hogy az évek során át gyüjtött munkásjóléti tartalékalap 1,400.000 K összegét ezúttal 400.000 korona átutalásával 1,800.000 koronára emeljék fel és ebből az alapból azon beteg munkásaik részére is szakszerü és gondos intézményes gyógykezelést biztositsanak, akiknek kezelése és ápolása a tatabányai bányakórházhoz csatolt tüdőbeteg-pavillonban helyszüke miatt nem lehetséges. Ugyancsak javasolja az igazgatóság a 25 éves évforduló alkalmából, hogy a háboruban megrokkant munkásaik és az elesettek családtagjainak támogatására korábban létesitett háborus segélyalapot 300.000 K adománynyal 900.000 K-ra emeljék a bányamunkások társpénztárának 200.000 K-t, a tisztviselői nyugdíjalapnak 100.000 K-t, a Szende Lajos-alapnak 25.000 koronát, a Magyarországi Hirlapirók Nyugdíjegyesületének 15.000 K-t juttassanak. Egyben javasolja, hogy 80.000 darab részvény után 42 koronás osztalékul (tavaly 38 K), 3,360.000 koronás osztalékul (tavaly 38 K), 3,360.000 koronás osztalékul fordittassék, a fenmaradó 337.418·91 kor. K fordittassék, a jelenlegi valutaviszonyokra, figyelemmel a jelenlegi valutaviszonyokra, az elsőbbségi kölcsön szolgálatára rendelt tartalékhoz csatoltassék, végül a mult évi 897.687·86 korona nyereségáthozat változatlanul új számlára vitessék át. (Közgazdaság 17. sz.) *Lts.*

Hirek.

Személyi hirek.

Kitüntetés. *Biró* Árminnak, a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű r.-t. vezérigazgatójának Ő Felsége a Ferencz József-rend középkeresztjét a csillaggal adományozta. (999) *Lts.*

Gajdos *Gusztáv* főaknász, rendes tag, a román betöréskor Lupényban ellenséges kézre került és azóta hadi fogságban van. (948)

Szak- és kartársaink közül (1917 április 10-től 1917 április 25 ig vett értesüléseink szerint):

Katonai kitüntetésben részesült:

Michnay Árpád dr. főbányabiztos, rendes tag, zászlós a II. hidász zászlóaljnál, az ellenség előtt tanusitott vitéz magatartásáért a II. oszt. vitézségi érmet kapta. (977)

Katonai kinevezésben részesült:

Michnay Árpád dr. főbányabiztos, rendes tag, április 1-ével hadnagygyá neveztetett ki. (977)

Főiskolánk bánya-, fémkohó- és vaskohómérnökhallgatói közül a mozgósitás napjától 1916. évi deczember 27-éig

Katonai kitüntetésben részesült:

Ambrus Olimpius bányamérnökhallgató, rendes tag, 1915 augusztusban bronz vitézségi érmet kapott.

Antonin Nándor bányamérnökhallgató, 1916 február 16-án II. oszt. ezüst vitézségi éremmel lett kitüntetve.

Bárány Károly bányamérnökhallgató, 1916 jul.-ban a kis ezüstkereszttel, u. a. évi októberben pedig a bronzéremmel lett kitüntetve.

Bella György bányamérnökhallgató, a nagy és a kis ezüstéremmel lett kitüntetve.

Benedek Tibor bányamérnökhallgató, előbb az I. oszt. ezüstérmet, majd 1915 juniusban a bronzérmet kapta.

Bortnyák Béla bányamérnökhallgató 1916. évi januárban az I. oszt. nagy ezüstérmet kapta.

Csaszkóczy László bányamérnökhallgató 1915 márcz. 20-án bronz vitézségi éremmel lett kitüntetve.

Csató Imre bányamérnökhallgató 1915. évben bronzéremmel, később pedig ezüst vitézségi éremmel lett kitüntetve.

Deák József dr. bányamérnökhallgató, 1915 május 5-én az ezüst vitézségi érmet kapta.

Fénykövi József bányamérnökhallgató, 1915. évi május hónapban I. oszt. ezüstérmet kapott.

Gálocsy Zsigmond bányamérnökhallgató 1916 januárban II. oszt. ezüstéremmel lett kitüntetve.

Hibbján Gusztáv bányamérnökhallgató, 1914 decz. 2-án az első osztályu éremmel, 1915 jan. 10-én a II. osztályu éremmel és 1916. évben a «Signum Laudis»-szal lett kitüntetve.

Krausz Aladár bányamérnökhallgató, II. oszt. ezüstérmet kapott 1916 febr. 21-én.

Krisztián Béla bányamérnökhallgató, 1915 május 19-én ezüst vitézségi éremmel lett kitüntetve.

Legányi Gyula bányamérnökhallgató, 1915 aug. 28-án I. oszt. ezüstéremmel, 1915 okt. 30-án pedig aranyéremmel lett kitüntetve.

Lukács Lajos bányamérnökhallgató, 1914. évben bronzérmet, 1915-ben II. oszt. ezüstérmet kapott.

Lukaszy Lajos vaskohómérnökhallgató 1915 nov. 20-án bronzérmet kapott.

Martinovich Ernő vaskohómérnökhallgató, 1916 decz. 9-én a kis ezüstéremmel lett kitüntetve.

Nagy Elemér bányamérnökhallgató, tart. hadnagy 1915. évi február hónapban II. oszt. vitézségi érmet kapott harcztéri érdemei elismeréséül.

Obholczer Pál vaskohómérnökhallgató, 1915 nov. 18-án II. oszt. ezüstéremmel lett kitüntetve.

Petrik Árpád vaskohómérnökhallgató, 1916 febr. 14-én II. oszt. ezüstérmet kapott.

Rásztoczky Béla bányamérnökhallgató, a ki első izben ezüst Signum Laudist kapott, másodizben pedig a kis ezüstéremmel lett kitüntetve.

Rózsa Rezső bányamérnökhallgató, 1914 decz. 14-én I. oszt. vitézségi érmet kapott.

Rudolf Alfréd bányamérnökhallgató, 1915 nov. 20-án II. oszt. ezüstérmet kapott.

Sagajcsán Jenő vaskohómérnökhallgató, a kis és a nagy ezüstéremmel lett kitüntetve.

Seyler Lajos bányamérnökhallgató, 1915 julius 20-án II. oszt. vitézségi érmet kapott.

Stéger Gusztáv vaskohómérnökhallgató, 1916 julius hónap folyamán a nagy ezüstéremmel lett kitüntetve.

Straka Vilmos bányamérnökhallgató, az I. oszt. ezüstéremmel tüntették ki.

Wabrosch Béla vaskohómérnökhallgató, a Signum Laudis-szal lett kitüntetve.

Walter Jenő bányamérnökhallgató, 1915 junius 21-én I. oszt. ezüstérmet kapott.

Wollner Rezső bányamérnökhallgató, 1916 febr. 16-án kis ezüstéremmel lett kitüntetve.

Zalai Lajos bányamérnökhallgató 1915 julius 1-én kis ezüstérmet kapott.

Hadi fáradalmak következtében megbetegedett:

Ambrus Olimpius bányamérnökhallgató, rendes tag, 1915 szept. 2-án.

Babutin János bányamérnökhallgató, 1915 május 25-én.

Bledrön Ödön bányamérnökhallg., 1916 ápr. 1-én.

Biringer József bányamérnökhallgató, 1915 szept. 19-én.

Egeli Sándor bányamérnökhallgató, 1915 ápr. 20-án.

Fenyő Árpád bányamérnökhallgató, 1916 junius 3-án.

Gargya Márton bányamérnökhallgató 1915 okt. 28-án.

Krausz Aladár bányamérnökhallgató, 1915 jun. elején.

Krupár Géza bányamérnökhallgató, 1915 aug. végén.

Lázár István bányamérnökhallgató, 1914 okt. 28-án.

Lukaszy Lajos bányamérnökhallgató, 1916 május 15-én.

Nagy Lajos bányamérnökhallgató, 1916 julius hónapban.

Palovits Antal bányamérnökhallgató, 1915 jan. 20-án.

Rózsa Rezső bányamérnökhallgató, 1915 aug. hónapban.

Starke Gyula vaskohómérn.-hallg. 1915 máj. 9-én.

Starke Mihály vaskohómérnökhallgató, 1916 febr. hónapban.

Székely Pál dr. bányamérnökhallgató, 1914 aug. 10-én.

Szmethanovics József bányamérnökhallgató, 1916 jun. 12-én.

Trinkl Lajos bányamérnökhallgató, 1916 decz. 20-án.

Trunko Tibor bányamérnökhallgató, 1915 jun. 13-án.

Wollner Rezső bányamérnökhallgató, 1915 jun. 23-án.

Zalai Lajos bányamérnökhallgató, 1915 decz. 15-én.

Hazai hirek.

Hadügyministerium bányaügyi csoportjáról. A cs. és kir. hadügyministerium 7. ügyosztályában fennálló bányaügyi csoport (Bergwerksinspektion der Bergwerksgruppe der 7. Abteilung des K. u. k. Kriegsministeriums) hivatalos helyisége a folyó évi április hó elejétől Wien, II., Praterstrasse 12., II. Stock. Az emlitett cs. és kir. bányafelügyelőség tudvalevőleg a monarchia összes fémbányái és kohói ügyeinek intézésével foglalkozik s alája vannak rendelve a Magyarországon létező fémbányák és kohók felügyeletével megbizott dobsinai és budapesti cs. és kir. bányafelügyelőségek. A dobsinai (K. u. k. Bergwerksinspektion Gruppe II) bányafelügyelőség az összes felsőmagyarországi, a budapesti (Gruppe III) bányafelügyelőség az összes erdélyi és keletmagyarországi (nagybányavidéki) bányák és kohók felügyeletével van megbizva. A dobsinai bányafelügyelőség székhelyét ez év május havában Kassára teszi át, a budapesti Egyetem-utcza 1. alatt hivataloskodik s a mult évi deczemberig Nagybányán székelt. (934) *J. l.*

Közgazdasági egyetem előkészitése. A vallás- és közoktatásügyi minister jóváhagyásával szükebbkörü bizottság alakult meg, amelyben a minister is képviselteti magát. Ez a bizottság most dolgozza ki a közgazdasági egyetem tervét. Mihelyt a bizottság ezze elkészül, értekezletre hivja össze mind azoka

az érdekképviseleteket, amelyek 1912-ben az országgyűlés mindkét házában intézett felterjesztést aláírták. (Magyar Ipar 15. sz.) *Lts.*

Közös szénbizottság a hadügyministeriumban. «Cs. és kir. hadügyministeri közös kőszénbizottság» címmel központi szerv létesült, amelynek föladata, hogy Ausztriának és Magyarországnak a külfölddel, főképen Németországgal való kőszénforgalmát szabályozza. A központ, amelynek vezetője Pacor József vezérőrnagy, április 2-án tartotta alakuló ülését. A bizottság kizárólagos képviselője az osztrák-magyar érdekeknek a berlini birodalmi szénelosztó biztossal való közvetetlen érintkezésben. A bizottsághoz intézett beadványokat a magyar szent korona területeiről az Országos Szénbizottsághoz kell küldeni. (Magyar Ipar 15. sz.) *Lts.*

Új vasúti fuvarlevelek. A kereskedelemügyi minister szabályrendeletet adott ki a vasúti fuvarlevélürlapok kiállításáról és kezeléséről, a kinestári bélyegzett ürlapokon a m. kir. állami nyomdában előállított vasúti fuvarlevelek kötelező használata tárgyában. (Magyar Ipar 16. sz.) *Lts.*

Gróf Csáky László-féle prakfalvi acélgyár r.-t. E r.-t. budapesti gyártelepe építéséhez már legközelebb hozzáfognak. Az építési előmunkálatok befejezése küszöbön van. (Magyar Vaskereskedő 16. sz.) *Lts.*

Magyar vastermék- és vashulladékkereskedelmi r.-t. E részvénytársaságra vonatkozólag lapunk utolsó számában hozott közlésünkre pótlólag még arról értesülünk, hogy ez a társaság elvállalta az Öntöttvastöredékbizottságtól a magyar vasöntődék részére szükséglendő öntöttvas-töredék beszerzését és e célból több nagyobb öcskavas-nagykereskedő céget belevont érdekkörébe. Az ebben a tárgyban intézkedő ministeri rendelet az öntöttvas-töredékkel való kereskedést nem korlátozza, csupán a vasöntődéknek tiltja meg büntetés terhe mellett, hogy öntöttvas-töredéket mástól vegyenek, mint az Öntöttvastöredék-bizottság útján az említett kereskedelmi szervezettől. (Magyar Kereskedők Lapja 15. sz.) *Lts.*

Külföldi hirek.

Bulgária bányászatának alakulása az 1910—1916. évek közében, illetőleg az új bulgár bánya- és kohótörvény életbeléptetésétől 1916. év végéig. A Radoslawow bányamérnök, a bányászati és kohászati osztály vezetője Szófiában, által összeállított, de hivatalosan még közzé nem tett elaborátuma szerint 1910-ben 209, 1911-ben 167, 1912-ben 172, 1913-ban 44, 1914-ben 17, 1915-ben 296 és 1916-ban 264 kutatási jogosítványt jelentettek be Bulgáriában; az 1916. év folyamán bejelentett jogosítványok közül: kőszénre 126, tőzegre 1, földolajra s kőszénre együtt 7, csupán petroleumra 2, ozokeritre 1, aszfaltra 1, bitumenekre általában 15, kősóra 2, aranyra 4, rézérczekre 24, ólomérczekre 1, vaskövekre 7, mangánérczekre 27, talkkőre 5, aszbesztre 3, grafitra 3, ólom- és ezüstérczekre 13, réz- és ólomérczekre 5, réz- és vasérczekre 7, réz- és czinkérczekre 4, vasmangánérczekre 4, talkkövekre és aszbesztre 2, vaskövekre és aszbesztre 3 vonatkozott. A kerületek szerint az 1916. évben bejelentett jogosítványok a következőképpen oszlanak meg: Burgas 11, Várna 27, Widdin 16, Wratza 27, Giumoldschma 48, Küstendil 20, Philippopel 5, Plewen 1, Szófia 58, Stara-Zagora 32, Struma 17 és Tirnowo 2. (Deutsche Balkan Zeitung. — Deutsche Bergwerkszeitung 1917. 79.) *Lts.*

Felsőszileziai vasipar. A felsőszileziai vasipar köréből jelentik, hogy a kattowitzi Oberschlesische Eisenindustrie A.-G. most megnagyobbítja az elektroacélmüvét két gőzhámor felállításával és egy új Martin-kohóval. A Hohenlohewerke viszont a horganykohóit nagyobbítja meg, hogy megfelelhessenek a megnövekedett keresletnek. (Magyar Vaskereskedő 15. sz.) *Lts.*

Czementáru kereslet Hollandiában. Megbizható helyről nyert értesítés szerint Hollandiában nagy mennyiségü czementet lehetne elhelyezni megfelelő árak mellett. A szállítási és egyéb nehézségek leküzdésére az illetékes tényezők támogatása kilátásba van helyezve. Részletesebb adatok a m. kir. Kereskedelmi Muzeum exportosztályában tudhatók meg. (4687. A m. kir. Keresk. Muzeum Külkeresk. Hirei 20. körl.) *Lts.*

Nikkelércztelepek Boliviában. Boliviából érkező hiradások szerint ott az Oruro kerületben jelentős nikkelércztelepeket fedeztek fel. E hir Magyarország, Ausztria és Németország nézőpontjából is fontos, mert nikkelérczek a legutóbbi időig csak Kanadából és Újkaledoniából jutottak hozzánk, ma Kanada és Francziaország kormányai pedig azon fáradoznak, hogy nikkel- és kobaltérczeiket saját gyáraikban dolgozzák fel. Ha tehát Bolivia most felfedezett nikkelércztelepei lefejtésre méltóknak bizonyulnak, új forrás nyilik számunkra, melyből ezen a hadviselésre oly fontos fémet esetleg beszerezhetjük. (Der Bergbau 1917. 2.) *Lts.*

Charlottenburgban a technikai főiskola bányászati szakosztálya megalakult, amivel kapcsolatosan a berlini bányászati akadémia véglegesen feloszlott. Az új intézetnek 9 rendes tanára, 10 doczense és 6 magándoczense van; laboratoriumai és kisérletező segítőeszközei mintaszerüek és minden igényt kielégítenek. (Zft. d. Intern. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1917. 4—5.) *Lts.*

Grafittelepek Stájerországban. Kappellen mellett (Mürz) egy méternél vastagabb grafittelepet tártak fel a felszin alatt 12 m. mélységben, amelyet eddig a csapás irányában 30 m.-nyi hosszuságban követtek. Állitólag még öt más ilyen telepet is ismernek ugyanazon a vidéken. Sajnos, hogy a háborus viszonyok a lelet hasznositását ezidőszerint nem engedik meg. (Zft. d. Intern. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechniker 1917. 6. sz.) *Lts.*

Island széntelepeit (Saalfjeld mellett) amelyeknek tömegét 180 millió tonnára becsülik, állitólag a Dán-Izland Szénbánya R.-t. fogja feltárni. (Zft. d. Int. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1917. 4—5.) *Lts.*

Petroleumlelet a Schetlandszigeten. A Petroleum-Reviewnek Edinburghból azt táviratozták, hogy a Schetlandesoport magános Papa Sour szigetén földolajat fedeztek fel. A lelet egy, a szigeten lakó munkásnak köszönhető. A Papa Sour-olajat állitólag közvetetlenül lehet használni, mi a sziget szegény lakói számára, a hosszu téli viharok idején, valóságos áldás. (Zft. d. Int. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechniker 1917. 1.) *Lts.*

Technikai hirek.

Uj földgázüzemü klórgyár Dicsőszentmártonban. A Magyar Általános Hitelbank égisze alatt új, nagyszabásu klórgyár van alakulóban. A gyárat, amely a földgáz energiájának felhasználásával fog dolgozni, Dicsőszentmártonban fogják felépiteni. (Közgazdaság 14. sz.) *Lts.*

Uj villamosmü Magyarországon. Szászsebes város határán egy 2—3 ezer lóerejü villamossági telepet fognak a háboru befejeztével üzembehelyezni. Az áram, melyet vizierők kihasználásával nyernek, nagyipari czélokra kiválóan alkalmasnak mutatkozik. A város tanácsa már most tesz lépéseket az ipartelepek létesitésére. (3190. A m. kir. Keresk. Muzeum Külkeresk. Hirei 14. körl.) *Lts.*

Irodalom.

Megjelent könyvek.

Megjelent: mint a *Magyar Kir. Földtani Intézet Évkönyve* XXIII. kötete 6 (záró) füzete: *A Pilisszántói Kőfülke.* Tanulmányok a postglaciáliis kor geológiája, ősipara és faunája köréből. *Lambrecht* Kálmán dr. közremüködésével, irta Kormos Tivadar dr. 67 szövegközti rajzzal és 6. táblamelléklettel. Budapest, 1915. Ára füzve 10 K. — Mint a *Magyar Kir. Földtani Intézet Évkönyve* XXIV. kötetének 1. füzete: *A Plotus Genus a Magyar Neogénban,* irta Dr. Lambrecht Kálmán. 10 szövegközti rajzzal. Budapest, 1916. Ára füzve 1 K. — Mint u. a. évkönyv XXIV. kötetének 2 füzete: *Eljegesedéstani Adatok Belső Ázsiából,* a Közép Tienshán, Keleti Palmir és Nyugoti Kuenlün pleisztocén eljegesedése és a jégkorszak után bekövetkezett klimaváltozás, irta *Dr. Prinz* Gyula. 3 táblamelléklettel és 57 szövegközti rajzzal. Budapest, 1916. Ára füzve 10 K. — Mint u. a. évkönyv u. a. kötetének 3. füzete: *A Brassói Hegyek Mezozoós Faunája,* irta *Dr. Jekelius* Erich. (III—VII. A brassói dogger- és malmfauna). 3 táblával és 23. szövegközti rajzzal. Budapest, 1916. Ára füzve 6 K. — Mint u. a. évkönyv u. a. kötetének 4 füzete: *Magyarországi Fosszilis Siluridák,* irta *Leidenfrost* Gyula. 4 táblával és 2 szövegközti rajzzal. Budapest, 1916. Ára füzve 4·50 K. *Lts.*

Barcza Imre: *A középeurópai vámunió kérdésének irodalma.* Előszóval ellátta *Dr. Matlekovits* Sándor. Forrásmunka, mely a Zollverein kezdetétől napjainkig könyvalakban, folyóiratokban és napilapokban megjelent magyar, német és franczia nyelvü irodalmi termékeket tartalmazza. Ára 3 K 50 fillér. Megrendelhető a Pesti Lloyd-társulat könyvnyomdájában. Budapest, V., Mária Valéria-uteza 12. (962) *Lts.*

Könyvismertetés.

Háborus gazdasági törvények és rendeletek. A Magyar Vámpolitikai Központ kiadásában és dr. Székely Artur szerkesztésében megjelenő «Háborus gazdasági törvények és rendeletek» I—IV. kötetéhez betürendes szótárgymutató és számsoros mutató hagyta el most a sajtót. A mutató a törvénygyüjteményben foglalt törvényczikkekről és rendeletekről számsorban közli, hogy melyik kötet mily lapján jelentek meg, továbbá a törvények és rendeletek egész szövegét feldolgozva, czímszó szerint betürendben mutatja az egyes intézkedések megjelenési helyét (kötet- és oldalszámát). A mutató értékesen egészíti ki a gyüjtemény egyes köteteinek csak a törvények és rendeletek czimét közlő tárgymutatóját és különösen kényelmessé teszi a gyüjtemény használatát. A füzet 2·40 koronáért a Vámközpontnál, vagy bizományosánál, Ráth Mór könyvkereskedőnél (IV., Váczi-uteza 30. sz.) kapható. (910) *Lts.*

EGYESÜLETI ÜGYEK.

E. 1038/1917.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület választmányának 1917. évi május hó 1-ének d. u. 5 órájára hirdetett ülését, közbejött akadályok miatt, bizonytalan időre elhalasztotta

Budapest, 1917 április 29-én.

Az elnökség.

Jegyzőkönyv.

Felvétetett az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» nagybányavidéki osztályának Nagybányán 1917. évi április hó 14-én délután 3 órakor a m. kir. bányaigazgatóság tanácskozó termében megtartott közgyűlése alkalmából.

Jelen voltak:

Farkas Jenő alelnök, György Gusztáv titkár, K. Pauer Viktor ellenőr, Beregszászi Kálmán, Fábián Lajos, Lacheta János, Oblatek Béla, Stoll Béla, Várady Albert és Veress József rendes tagok.

Tárgysorozat:

1. Elnöki bejelentések.
2. Titkár jelentése az 1915—1916. évekről.
3. Pénztáros jelentése az 1915—1916. évekről.
4. Pénztárt vizsgáló bizottság jelentése.
5. Előirányzat az 1917. évre.
6. Tisztújítás.
7. Indítványok.

ad 1. Farkas Jenő alelnök mint elnök szívélyesen üdvözli a megjelent tagokat, az ülést megnyitja. A jegyzőkönyv vezetésére a titkárt, míg annak hitelesítésére Oblatek Béla és Veress József urakat kéri fel.

Elnök bejelenti, hogy Neubauer Ferencz m. kir. ministeri tanácsos, elnökünk, hivatalos áthelyeztetés folytán városunkból eltávozott s ez alkalommal osztályunknál viselt elnöki állásáról, az osztályhoz intézett levelében lemondott. A titkár által felolvasott levél után elnök szép szavakkal méltatja a volt elnök működését s ajánlatba hozza, hogy buzgóságáért tiszteletbeli elnöknek válasszuk meg s táviratilag üdvözöljük.

György Gusztáv titkár a következőkben ajánlja elnök javaslatát elfogadásra:

Mélyen tisztelt közgyülés!

Osztályunk alakuló közgyülése alkalmával 1901. évi január 19-én e teremben választottuk meg Neubauer Ferencz m. kir. ministeri tanácsos, kerületi bányaigazgató urat egyhangulag nagy lelkesedéssel elnökünknek, aki ezen tisztséget megszakitás nélkül 1916. évi október 6-ig, vagyis közel 17 éven át töltötte be, amikor is Ő felsége magas kegye a budapesti központi bányászati ügyosztály élére állitotta s igy körünkből távozni kénytelen volt.

Büszkeséggel tekintünk vissza elnökünk itteni működésére, mert az ő személyi kiválósága, szaktudása, tiszttársai irányában mindenkoron tanusitott jó indulata tette lehetővé, hogy osztályunk az ügyrendi szabályzatában kitüzött céljának mindenkor oly sikeresen tudott megfelelni.

Az ő érdeme, hogy osztályunk tagjai között a kivánatos kollegialitás, a régi bányász szellem ébrentartása, az egymás irányában tartozó kölcsönös megbecsülés oly fokon állott, hogy osztályunk kebelében egész elnökösködésének ideje alatt a legkisebb disszonáncia sem fordult elő.

Különös figyelemmel volt továbbá, hogy osztályunk a város közönségével az állandó jó viszonyt fentartsa s az érintkezést, különösen a vezető körökkel, lehetőleg mentől bensőbbé tegye. Hogy ezen czélját mennyiben sikerült elérnie, mutatták egyrészt az osztály által rendezett társas összejövetelek, amelyeken városunk elite közönsége mindenkor szivesen vett részt, de mutatta másrészt, hogy osztályunk úgy városunk, mint Felsőbánya testvérvárosa részéről mindenkor a legmesszebbmenő figyelemben, sőt állithatom, a legszivesebb támogatásban is részesült.

Ez a benső összeköttetés tette nekünk, tisztelt közgyülés, lehetővé, hogy az 1912. évben a központi egyesületünk által városunkban tartott közgyülést, mint az evvel kapcsolatos első önálló bányászati és kohászati kiállitást, oly disszel és pompával képesek voltunk megtartani, amelyre osztályunk mindenkor csak büszkeséggel tekinthet vissza.

Természetes, hogy osztályunk ily munkálkodást csakis czéltudatos s kiváló személyi tulajdonságokat feltételező vezetés mellett fejthetett ki, illetőleg érhetett el.

Az elmondottak szives figyelembevétele mellett, azt hiszem, mindnyájunk érzelmeit tolmácsolom akkor, amidőn kijelentem, hogy Neubauer Ferencz m. kir. ministeri tanácsos urnak, mint volt elnökünknek, osztályunk érdekében kifejtett, soha el nem múló nagy érdemeire való tekintettel az elnök úr által tett javaslathoz hozzájárulunk.

A közgyülés a javaslatot egyhangu helyeslésel elfogadja s megbizza a titkárt, hogy a határozatról volt elnökünket táviratilag értesitse.

Az elnök ajánlja, hogy az Özv. Szellemy Gézáné féle alapitvány évi 8 korona kamatait a felsőbányai m. kir. bányaiskola vezetőségének mult évi 356. és a folyó évi 113. számu átiratai szerint az 1914. évről Ötvös Péter, az 1915. évről Páska János és az 1916. évről Szász Béla III-ad éves szorgalmas tanulóknak adjuk ki.

A kiutalás helyeslőleg tudomásul vétetik.

Elnök a «Bánya» czimü szaklapra az előfizetés megujitását kéri.

A közgyülés a felhatalmazást megadja.

Elnök bejelenti, hogy a hadikölcsönre 200 koronát jegyeztünk s a kötvény a pénztárosnál van.

Tudomásul vétetik.

ad 2. Az elnök felkéri a titkárt az 1915. és 1916. évekről szóló jelentésének felolvasására.

Mélyen tisztelt Osztálygyülés!

Harmadik éve már, hogy a reánk nehezedő nagy világháboru teljesen megbénitva tartja osztályunk működését, úgy hogy ezen két legutóbbi év alatt is, semmiféle érdemleges tárgy elintézésre nem került, mint szakelőadások nem tartattak.

De ennek megváltoztatására most még gondolni is alig lehet, mivel tagjaink egyik tekintélyes része városunktól távol katonai szolgálatot teljesit, másrészt tagjaink jó részétől a nehéz közlekedési viszonyok zárnak el, mig mi, a városban lévők, legnagyobb részénél a fokozottan igénybe vett hivatalos lekötöttség ügyszólván kizárja, hogy egyes fontosabb szakkérdésekkel most még nyugodtan foglalkozhassunk.

De ugyanezt találjuk más társaskörök, mint a többi vidéki osztályok működési körénél is. — stagnálunk, mert akaratlanul erre vagyunk rákényszeritve, de azért merem állitani, hogy mi is a legéberebb figyelemmel kisérünk minden oly mozzanatot, amely a háborunak szakunk irányában támasztott igényeivel összefüggésben áll s csak a békeidőt várjuk, hogy a háboru tanulságaiból leszüremkedett megfigyeléseinket szaktársainkkal közölhessük.

S amint ezen két év is üres lapokat fog felmutatni osztályunk történetében, úgy bizton hiszem, hogy a bekövetkező békés időben az esetleg elmulasztottakat kettőzött munkálkodásunkkal még képesek leszünk utánpótolni.

Osztályunk az utóbbi évben sem választmányi, sem osztálygyülést nem tartott, mely oly körülmény, amely ezek tartását megkivánta volna, nem fordult elő.

Tagjaink száma az 1915. év elején 95 volt, azóta városunkból áthelyezés folytán eltávoztak: Kahle Frigyes, Neubauer Ferencz, Richter György, Szabó Miklós, Waldner Zoltán, összesen 5-en.

Meghalt: Kende Dániel ny. erdőtanácsos. Miután elhunyt tagtársunk osztályunk megalakulása óta rendes tagunk volt, emlékét jegyzőkönyvünkben örökitjük meg.

Igy tagjaink száma az 1917. év elején 89.

A titkári hivatalban elintéztetett 23 ügyirat.

Végül örömmel jelentem, hogy utolsó közgyülésünk óta Farkas Jenőt, osztályunk egyik agilis vezető tisztviselőjét, Ő felsége a királyi tanácsossággal tüntette ki.

Ezen kedvező alkalmat mi is megragadtuk, s a mindnyájunk által tisztelt s nagyrabecsült alelnőkünket osztályunk nevében szeretettel üdvözöltük.

Tudomásul vétetik.

ad 3., 4. Elnök jelenti, hogy Gellért Béla pénztárosunk súlyos betegsége folytán az osztály pénztára Stoll Béla ügyvéd úr jelenlétében jegyzőkönyv mellett K. Pauker Viktor ellenőr úr által átvétetett.

Egyben jelenti, hogy a választmany a pénztár megvizsgálására Fábián Lajos és Veress József urakat küldte ki.

Jelentés

az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület nagybányavidéki osztályának 1915. és 1916. évi pénztári állapotáról.

Bevétel:

Pénzmaradvány 1914. évről	793·17 K
Tőkésitett kamat	10·92 «
Tagdijakból befolyt	402·74 «
Okmánybélyeg	2·— «
Összesen	1208·83 K.

Kiadás:

A mellékletek szerint	54·96 K.
Pénzmaradvány	1153·87 K.
Ebből gyümölcsözés végett elhelyezve a városi takarékpénztár 3914. sz. betétkönyv szerint	337·07 K.
Készpénzben	20·— «
Bélyeg	2·— «
Kaszinónál	600·— «
850. és 851. sz. hadikölcsönkötvényekben (kezdő szelvény 1916 május 1.)	194·80 «
Összesen	1153·87 K.
Tagdíj hátralék...	102·— K.

Özv. Szellemy Gézáné alapitványa 200 K értékü 4 %-os járadékkölcsön-kötvény (az 1916. évi kezdőszelvénynyel).

Nagybánya, 1917. évi márczius 23-án.

Képolnai Pauer Viktor s. k.

Tisztelt közgyülés!

Az Országos Bányászati és Kohászati Egyesület nagybányavidéki osztályának számadását mai nappal megvizsgáltuk és azt egyezerkettőszáznyolcz (1208) K 83 fillér bevétellel és ötvennégy (54) K 96 fillér kiadással, ezeregyszázötvenhárom (1153) K 87 fillér pénztári maradványnyal rendben találtuk.

Tisztelettel javasoljuk, hogy a pénztárosnak ennek alapján a fölmentvényt megadni méltóztasson.

Nagybánya, 1917. évi márczius hó 24-én.

Veress József s. k. *Fábián Lajos* s. k.

A közgyülés úgy a pénztáros, mint a pénztár megvizsgálására kiküldött bizottság jelentését örvendetes tudomásul veszi s a pénztárosnak a felmentvényt megadja s egyben működésükért úgy neki mint a bizottságnak jegyzőkönyvi köszönetet szavaz.

ad 5.

Költségelőirányzat

az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület nagybányavidéki osztályának 1917. évi bevétel és kiadásáról.

Bevétel:

	Eredmény 1914	Előirányzat 1917
Pénzkészlet az 1917. év elején	914·23	1153·87 K.
Tagsági díjakból	228·—	200·— «
Kamat	10·22	25·— «
Bélyeg	2·—	2·— «
Összesen	1154·45	1380·87 K.

Kiadás:

Nyomtatvány, postaköltség	8·84	30·— K.
Munkadij, segély	220·—	150·— «
Kisebb kiadás	19·—	30·— «
Előre nem látható	60·—	50·— «
Osztálygyülési költség	53·44	60·— «
Pénzmaradvány mint egyenleg	793·17	1060·— «
Összesen	1154·45	1380·87 K.

Nagybánya, 1917 március hó 23-án.

Kápolnai Pauer Viktor s. k.

Tudomásul szolgál.

ad 6. Elnök jelenti, hogy ügyrendi szabályzatunk 15. §-a értelmében a tisztviselők s a választmány jelenleg újból választás alá kerülnek; tekintettel azonban a jelen háborus viszonyokra, a választmány úgy az üresedésben lévő elnöki állás betöltését, mint a választások megejtését a háboru végéig elhalasztani s a mostani tisztviselők és a választmány tagjait felkérni ajánlja, hogy tisztségeiket továbbra is megtartani szíveskedjenek.

A közgyülés a választmány ajánlatát elfogadja s a választásokat a háboru végéig elhalasztja. De miután alig van kilátásunk, hogy Gellért Béla pénztárosunk rövid időn belül szolgálatképes lesz, erre való tekintettel felkéri Várady Albert számvizsgáló urat, hogy a pénztárosi teendőket ideiglenesen ellátni s a pénztárt az ellenőrtől a titkár jelenlétében átvenni szíveskedjék.

A megbizatást nevezett köszönettel elfogadja.

ad 7. Elnök a választmányi ülésen tett azon indítványt, mely szerint a pénztáros által nyilvántartott 102 korona tagdíjhátralékot, amelynek behajtása már többször megkisérleitetett, de sikertelenül, további felszólítás nélkül egyszerüen törüljük, elfogadásra ajánlja.

A közgyülés az ajánlatot elfogadja s a pénztáros által nyilvántartott egyszázkettő korona tagdíjhátraléknak törlését rendeli.

Több tárgy nem lévén, elnök a tagok szives megjelenését megköszöni s a gyülést bezárja.

K. m. f.

György Gusztáv s. k., titkár. *Farkas Jenő* s. k., alelnök.

A jegyzőkönyv hiteléül:

Oldatek Béla s. k. *Veress József* s. k.

1917 márczius havában befizettek:

I. Tagdíjakra.

1897-re:

Bakó János Felsőbánya 5 K.

1912-re:

Moldován László Nagybánya 12 K.

1913-ra:

Moldován László Nagybánya 12 K, Schreiner Jenő Vulkán 12 K, Gellért Jenő Dobsina 12 K, Medzihradszky Ervin Mátranovák 12 K. Összesen 48 K.

1914-re:

Moldován László Nagybánya 12 K, Jánk Sándor Rudabánya 12 K, Schreiner Jenő Vulkán 12 K, Gellért Jenő Dobsina 12 K, Zduth Mátyás Anina 4 K, Medzihradszky Ervin Mátranovák 12 K, Bergfest Árpád Felsőbánya 12 K, Csécs Elemér Budapest 12 K, Sztrojni Román Diósgyör 12 K. Összesen 100 K.

1915-re:

Moldován László Nagybánya 16 K, Ruffinyi Aladár Ötösbánya 16 K, Albini Gyula Zalatna 16 K, Schreiner Jenő Vulkán 16 K, Gellért Jenő Dobsina 16 K, Tatabányai altiszti kör 4 K, Zduth Mátyás Anina 16 K, Medzihardszky Ervin Mátranovák 16 K, Schvarcz István Tatabánya 10·54 K, Bergfest Árpád Felsőbánya 16 K, Csécs Elemér Budapest 20 K, Szegő József Selmeczbánya 16 K, Sztrojni Román Diósgyör 4 K. Összesen 182·54 K.

1916-ra:

Moldován László Nagybánya 8 K, György Albert Budapest 20 K, Ürmössy Kálmán Körmöczbánya 16 K, Ruffinyi Aladár Ötösbánya 16 K, Albini Gyula Zalatna 16 K, Schreiner Jenő Vulkán 16 K, Hrozienesek István Salgótarján 16 K, Gellért Jenő Dobsina 16 K, Pauer Gyula Sagor 4 K, Hermann Árpád Anina 16 K, Schick Leó Nyitrabánya 16 K, Zduth Mátyás Anina 10 K, Schelle Gyula Körmöczbánya 8 K, Medzihradszky Ervin Mátranovák 16 K, Schvarcz István Tatabánya 13·96 K, Kerpely Kálmán Pilsen 10 K, Bergfest Árpád Felsőbánya 16 K, Csécs Elemér Budapest 20 K, Löwenstein Arnold Budapest 4 K, Dr. Turoczi Szigfrid 20 K, Balás Jenő tábori posta 254. 16 K, Mraz Gábor Körmöczbánya 16 K, Neuschwendtner Ferencz Beszterczebánya 16 K, Soltz Sándor Beszterczebánya 12 K. Összesen 337·96 K.

1917-re:

Haffner Ferencz Mizsérfa 16 K, Bene Géza Anina —·28 K, György Albert Budapest 20 K, Jánk Sándor Rudabánya 16 K, Martiny István Nagybánya 16 K, Baliga Aurél Körmöczbánya 16 K, Grillusz Jenő Körmöczbánya 16 K, Hermann Árpád Anina 16 K, Grillusz Emil Selmeczbánya 16 K, Fizely Sándor Felsőbánya 16 K, Gunszt Bertalan Budapest 20 K, Gerőfi Bernát Budapest 20 K, Bránszky János Vulkán 16 K, Herczeg Imre Selmeczbánya 16 K, Bergfest Árpád Felsőbánya 16 K, Tavi Károly Budapest 20 K, Mazalán Pál tábori posta 117 16 K, Löwenstein Arnold Budapest 20 K, Balás Jenő tábori posta 254 16 K, Neuschwendtner Ferencz Beszterczebánya 16 K, Koródi Lajos Bucsony 16 K, Millenovich Ferencz Selmeczbánya 16 K, Magyary Mihály Marosújvár 16 K, Soltz Sándor Beszterczebánya 16 K, Piltz Sámuel Kénesd-Zalatna 16 K. Összesen 404·28 K.

1918-ra:

Jánk Sándor Rudabánya 2 K, Bergfest Árpád Felsőbánya 10 K, Mazalán Pál tábori posta 117 4 K, Balás Jenő tábori posta 254 4 K, Soltz Sándor Beszterczebánya 4 K. Összesen 24 K.

II. Lapkezelési számlára.

Előfizetések 70 K, hirdetések 89 K, eladott lapokért 4·50 K. Összesen 163·50 K.

Összegezés.

I. Tagdíjra: 1897-re	5·— «
1912-re	12·— «
1913-ra	48·— «
1914-re	100·— «
1915-re	182·54 «
1916-ra	337·96 «
1917-re	404·28 «
1918-ra	24·— «
Összesen	1113·78 K.
II. Lapkezelési számlára	163·50 «
Végösszeg	1277·28 K.

Budapest, 1917 április hó 25-én.

Benedek Kálmán,
bányatanácsos,
egyes. ideigl. pénztáros

Ajándékba érkezett szakfolyóiratok mint könyvtárszaporulat. A Schréder Gyula vasgyár-igazgatótól ajándékba érkezett: Bányászati és Kohászati Lapok 1913., 1914., 1915., 1916. évfolyamai, a Magyar Mérnök- és Épitész-Egylet Közlönye 1913., 1914., 1915. és 1916. évi számai és a Természettudományi Közlöny 1913., 1914., 1915. és 1916. évi kötetei könyvtárban elhelyeztettek. (853)

Czim-, név-, czég- és lakásváltozások. *Lakás- és czímváltozások.* A rendes tagok névsorában: A 154. oldalon 15. 1913. sz. a. Ambrus Olimpius főisk. hallg. (Selmeczbánya) czíme thn. 2/7. Pion M. K. Feldpost 434-re változott. — A 155. oldalon 64. 1898. sz. a. Becker Alajos bányafőmérnök czíme bányaigazgatóra, lakása pedig Ajkaesingervölgyre (Veszprém vm.) változott. — A 156. oldalon 127. 1899. sz. a. Chodora Károly czíme bányafelügyelőre, lakása pedig k. u. k. Militärbergbau Majdanpek, u. p. Szinicze (Krassó-Szörény vm.)-re változott. — A 160. oldalon 360. 1897. sz. a. Hippmann Géza bányamérnök, mérnökfőhadnagy, tábori postaszáma 414-re változott. — A 163. oldalon 192. 1912. sz. a. Kovácsy Sándor czíme okl. mérnök, főhadnagyra, lakása Diósgyör-Vasgyárról Losoncra (Kiskarsa 19.) változott. — A 165. oldalon 622. 1914. sz. a. Márton Béla főisk. hallgató czíme hadnagyra, es. és kir. 55. pótaraczkezredi, 1. üteg. Tábori posta 649-re változott. — A 165. oldalon 645. 1896. sz. a. Michaelis Samu m. kir. főmérnöknek, mint a rézkobó kat. üzemvezetőjének lakáscíme Selmeczbányáról Zámra (Hunyad vm.) változott. — A 166. oldalon 672. 1906. sz. a. Neues Ödön gyárigazgató (Hisnyóvíz) czíme főhadnagyra (m. kir. 303. honvéd hegyi távbeszélőosztag parancsnoka) tábori posta 426-ra változott. — A 161. oldalon 421. 1911. sz. a. Jánossy József egyéves önkéntes stb. czíme m. kir. bányaeskütdre, lakása pedig Wien, II., Praterstrasse 12-ről Petrozsényre változott. — A 172. oldalon 1041. 1916. sz. a. Vukčevič Máté czíme Bosn.-Herz. Bergadjunkt-ra, lakása pedig Komlóról Zenicára változott.

Lakásváltozások. A rendes tagok névsorában: A 155. oldalon 36. 1906. sz. a. Balás Jenő okl. bányamérnök, mérnökhadnagy, tábori postaszáma 170. Q. Abt.-ra változott. — A 167. oldalon 733. 1912. sz. a. Perczel Aladár okl. vegyészmérnök, lakáscíme Ujpest, Thaly Kálmán-u. 43. sz. alá változott. — A 168. oldalon 781. 1910. sz. a. Pruschek József kir. vasgy. mérnök, lakáscíme: Diósgyör-Vasgyárra, C. VII. változott. — A 171. oldalon 944. 1903. sz. a. Szenes Fülöp kir. bányamérnök, lakáscíme Magurkára (u. p. Luzsna) változott.

Czímváltozások. A rendes tagok névsorában: A 162. oldalon 472. 1912. *sz.* a. Kollin Fülöp bányamérnök, hadnagy, tábori posta száma 254-re változott. — A 163. oldalon 517. 1899. sz. a. K. Szalay László (Pozsony, Dynamit-Nobel-gyár) czíme igazgatóra változott. — A 171. oldalon 939. 1892. sz. a. Szelényi Jenő kohógondnok (Nyustya-Likér) czíme Dr. Szelényi Jenő igazgatóra változott.

PÖSTYÉN-FÜRDŐN egyesületünk tagjai és hozzátartozóik a kád- és medenczefürdők tarifaszerü áraiból a háboru alatt is 50% árengedményt, a fürdőigazgatósági lakások díjszabásszerü áraira (a junius 1-től augusztus 20-ig terjedő főidény kivételével) 25% engedményt kapnak utalványunk alapján, azon megjegyzéssel azonban, hogy a kedvezmények csak akkor vehetők igénybe, ha a lakás a fürdőigazgatóság által kezelt lakóházak egyikében van. A fürdő egész éven át nyitva van és tagjaink a kedvezményeket bármikor igénybe vehetik. A pöstyéni Thermia Palace a legmodernebb szálló- és fürdőépület, mely úgy nyáron, mint télen tökéletes kényelmet nyujt. (1036)

Személyi tárgyu hirdetések.

Álláskeresés.

Okl. kohómérnök 20 évi gyakorlattal a nagyolvasztók üzemében, jártas a vasöntészetben, állását változtatni akarja. Szives megkereséseket e lap kiadóhivatala továbbít »*Sz. 983/1917.*« jelige alatt. 1—3

Tudnivalók.

Az egyesület helyiségei:

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

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

Pénztári ügyekre vonatkozó levelezéseket és közvetetlenül a pénztárhoz irányitani kivánt pénzküldeményeket zavarok kikerülése végett egyelőre Benedek Kálmán m. kir. bányatanácsos nevén és Budapest, I., Pénzügyministerium VII. f. o. II. em. czimen kérjük beküldeni; megjegyezzük azonban, hogy pénzutalványokat az Orsz. Magy. Bány. és Koh. Egyesület titkári hivatala, valamint a Bányászati és Kohászati Lapok szerkesztősége (mindkettő Budapest, IX., Közraktár-u. 26. fsz. 5., vagy Lónyai-u. 41a. fsz. 5.) is elfogad és nyugtáz. (738)

Pénzzel nem lehet megváltani a fémeket. A hadseregnek egyre nagyobb mértékben van szüksége fémekre. Bár már sok helyen a réztetőket is leszerelték, mégis akadnak olyanok, akik otthon sokkal inkább nélkülözhető fémkészleteiket eldugják, abban a reményben, hogy a fémbeszolgáltatás végső terminusa után esetleg pénzzel megválthatják a beszolgáltatásra kötelezett fémeket vagy a reájuk váró büntetést. Azok, akik ilyesmiben reménykednek, alaposan meg fogják járni, mert ilyen irányu intézkedést nem fognak életbe léptetni, pénzzel nem lehet majd megváltani a fémeket s igy a hazaflatlan — fémeket elrejtő — elemek, azonkivül, hogy fémkészleteiket elkobozzák tőlük, súlyos pénzbüntetést is fognak kapni. (Magyar Ipar 14. sz.) *Lts.*

Kérjük t. munkatársainkat, hogy ha különlenyomatokat kivánnak, irják föl a kéziratra, hogy hány példányra tartanak számot. Azt is jegyezzék föl, hogy áttördelve, vagy úgy kivánják-e a különlenyomatot, amint az a lapokban megjelent és hogy borítékkal vagy a nélkül óhajtják-e a különlenyomatokat.

Üresedésben álló bánya- és kohómérnöki állásokat, valamint ily állásokat kereső szakemberek czimeit a szerkesztőség nyilvántartja.

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

Kéziratot a szerkesztőség vissza nem küld.

Sajtóhibajavitás végett megküldött *kefelevonaton végzett mondatszerkezeti javitást* a nyomda *nem fogad el.*

A Bányászati és Kohászati Lapokban megjelenő közleményekről a szerkesztőség a nyomdai költségek megtérítése esetén *különlenyomatokat* készittet a szerző számára.

A nyomdai költség, boritók nélkül:

10 példányban:

		Tördelés nélkül	Tördeléssel
Negyedív	(2 oldal) ...	3.60 K,	4.80 K,
Félív	(4 ») ...	4.80 »	7.20 »
Háromnegyedív	(6 ») ...	6.— »	9.60 »
Egész ív	(8 ») ...	7.20 »	12.— »

25 példányban:

Negyedív	(2 oldal) —	4.20 K,	5.40 K,
Félív	(4 ») ...	5.40 »	7.80 »
Háromnegyedív	(6 ») ...	6.60 »	10.20 »
Egész ív	(8 ») ...	7.80 »	12.60 »

50 példányban:

Negyedív	(2 oldal) ...	4.80 K,	6.— K,
Félív	(4 ») ...	6.— »	8.40 »
Háromnegyedív	(6 ») ...	7.20 »	10.80 »
Egész ív	(8 ») ...	8.40 »	13.20 »

100 példányban:

Negyedív	(2 oldal) ...	6.— K,	7.80 K,
Félív	(4 ») ...	7.20 »	10.20 »
Háromnegyedív	(6 ») ...	8.40 »	12.60 »
Egész ív	(8 ») ...	9.60 »	15.— »

További 100 példányban:

Negyedív	(2 oldal)	—·96 K,
Félív	(4 »)	1.44 »
Háromnegyedív	(6 »)	1.92 »
Egész ív	(8 »)	2.40 »

Boritók:

10 példány	... ... 3.84 K,
25 »	... ... 4.80 »
50 »	... ... 5.76 »
100 »	... ... 8.40 »
További 100 példány	... ... 3.— »

10 példánynál kevesebb különlenyomatot nem készithetünk.

Lap zárása 1917 április 26-án este 6 órakor.

L. évfolyam. I. kötet. **10. szám.** Budapest, 1917 május 15.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

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

FELELŐS SZERKESZTŐ: LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS: FARBAKY ISTVÁN.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL: BUDAPESTEN { IX., Lónyay-utcza 41. IX., Közraktár-u. 26. *Telefon: József 46—06.*

ELŐFIZETÉSI ÁRAK: **egész évre 20 kor. fél évre 10 kor.**

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

TARTALOM:

	Oldal		Oldal
Magyarország parlagon heverő milliárdjai	295	Hirek	314
Berlese Alajos: Taylor-féle üzemvezetés a bányászatban	300	Irodalom	316
Szemle	312	Egyesületi ügyek	321
Közgazdasági hirek	313	Személyi tárgyu hirdetések	324
		Tudnivalók	324

Kiadja az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Budapesten.

Magyarország parlagon heverő milliárdjai.

Utalás hazánk eddig még fel nem tárt nagy kiterjedésü aranytorlataira, ezek óriás értékére s könnyü, valamint páratlan haszonnal kecsegtető kihasználás lehetőségére.

Általánosan ismeretes dolog, hogy Magyarország természeti kincsekben rendkivül gazdag: Európa államai közül pl. Magyarország termel legtöbb aranyat, daczára annak, hogy e termelés mennyisége távolról sincsen egybehangzásban az országban létező számos aranyelőfordulás tömegével és gazdagságával, habár tagadhatatlan, hogy az egész világ aranybányászatának bölcsője egykoron hazánkban ringott. Itt már az ókor népei, a fönikiaiak és később más népek, igy a rómaiak is, folyamaink aranyat vivő medreinek mentén igen sok helyütt aranymosással foglalkoztak. A rómaiaknak tulajdonitható hazánk aranyérczbányászatának tulajdonképpeni megkezdése is, amely itt fejlődött, amelyet itt sajátitottak el és tanultak meg a világ összes népeinek bányászai, — s mégis sajnosan tapasztaljuk — éppen Magyarország aranybányászata maradt vissza különösen az újabb korban úgy fejlődés, mint terjeszkedés és a termelés eredményei tekintetéből.

Ki Magyarország aranyelőjövetelét, aranyérczeinek gyakoriságát és aranykincsekben való gazdagságát csak nagyjából ismeri s csak közelitő fogalommal is bir arról, hogy mennyi aranykincs fekszik itt ma még parlagon és mennyi van tudatlanság és tehetetlenség folytán tehetetlenül lekötve, csak szomorusággal gondolhat más, e téren is törekvőbb és eredményesebben dolgozó nemzetek állandó haladására és erősödésére.

Nem megszégyenitő-e ránk nézve, hogy világrészünk, de még Európának és Ázsiának együttesen számitott legnagyobb aranybányamüve, a hunyadmegyei Brádon levő «Tizenkét Apostol Bányatársulat» aranybányája, amelyet még csak Transvaal és California szárnyal túl, nincsen hazai, nincsen magyar kezekben, hanem külföldi tőkepénzeseket gazdagit, akiknek 25 százalékos osztalékokat juttat! Pedig e mindig jövedelmező bányaösszlet régebben három ősi magyar nemes családnak volt a tulajdona!

De miért van ez így!? E bányák jelenlegi birtokosai már eddig is 22 millió márkánál többet fordítottak a mű teljesítőképességének fokozására, amiből azután természetes is, hogy e nagyszabásu műtelep, czélszerü berendezései révén, már hosszu idők óta hónaponként átlag 200 kg. aranyat termel, ami a félmilló (ma sokkal több) korona értéket jóval meghaladja.

Következőkben azonban nem a szükebb értelemben vett magyarországi aranybányászatról, hanem e nemesfémbányászat egy újabb ágáról, az alig húsz évi multtal biró aranykotró iparról akarok tárgyalni. Ez az új művelési ág az utolsó két évtized folyamán hihetetlen dimenziókban az egész föld kerekségén bámulatos módon elterjedt és főleg New-Zeelandban és Ausztráliában keletkezett akkor, amidőn megszámlálhatatlan kalandos arányásó az arany után való lázas tülekedésében annak idején minden erejével arra törekedett, hogy dúsabb, könnyebben megmunkálható s főleg nagyobb hasznot igérő úgynevezett Placers-eket találjon, e közben pedig azt állapították meg, hogy kiváltképpen az aranyat vivő folyók régi folyammedrei s különösen ezeknek a víz szine alatti rétegei tartalmazzák az aranyelőfordulások dúsabb közeit. Evvel a tapasztalattal felfegyverkezve, a legkülönbözőbb kisérleti munkával, eme mélyebb rétegeknek a feltárására törekedtek. Alig húsz éve annak, hogy eme többnyire a víz szine alá rejtőzködő, tehát aránylag mélyen fekvő aranytorlatrétegeknek a hasznosítását megkezdve, e nyersanyag lehetőleg tömeges és olcsó kiemelését, valamint lehetőleg teljes és veszteség nélkül való kimosását munkába vették, ami mindenféle szerszámoknak és gépeknek, kanalas és egyéb kotróknak, végre pedig a tökéletesebb lánczos-vedres-kotróknak használásához vezetett. A kotrógépeket kezdetben a vizimalmokhoz hasonlóan vizi erővel, utóbb azonban gőzzel, legújabban pedig már villamossággal hajtották.

Elsősorban az élesen látó amerikaiak és közöttük különösen a kaliforniaiak ismerték fel eme törekvések horderejét és gyakorlati értékét, kik az által, hogy az új termelő módszert csakhamar igen sok és nem is mindig a legdúsabb folyamtorlaton vették alkalmazásba, oly virágzó és fejlődött új bányaiparágat teremtettek, amely a már addig is hatalmasan megindult ausztráliai és újzeelandi hasonló iparágazattal a versenyt sikeresen megkezdhette. Nagyon természetes, hogy az új foglalkozás, nyilvánvaló és majdnem kivétel nélkül való sikerei folytán a föld egész kerekségén követésre talált, amiért is nem nagyon meglepő, hogy ma már 3000 ilyen aranykotró vállalat van a világon elszórtan üzemben.

Hogy e dolgot illusztráljam, csakis egyetlen példára kivánok hivatkozni. Kaliforniában egyedül Oreville közelében, csupán 7 kilométer hosszu folyammedervonalon 32 ilyen aranykotró-vállalat folytat jövedelmező üzemet és e vállalatok közül többen új oly legmodernebb gépszerkezetekkel dolgoznak, amelyek a kezdetlegesebb kotrókon már egyszer átment anyagot még egyszer átmunkálják, amit annál könnyebben tehetnek meg, mert gépeik tökéletesebb konstrukcziója folytán termelés-költségeik annyira leszállottak, hogy az első, kezdetlegesebb kotrókról lekerült ocsuban elveszett azt az aranyat is még haszonnal felfoghatják és ennek értékével nemcsak saját üzemük csekély költségeit fedezhetik, hanem abból még számottevő hasznot is húzhatnak, amely különben pótolhatatlanul elveszett volna.

Igy azután könnyen érthető, hogy a megejtett egyszerüsítések és javító módosítások révén az önköltségek leszállíthatók voltak. Ebből az okból azután az aranykotrók mindinkább elterjedtek és használásuk köre is mindinkább bővült úgy, hogy végre ott is alkalmazhatók voltak, ahol a kihozott arany értéke a termelés költségeit előbb nem fedezhette.

Ebben a tekintetben különösen az amerikaiak és elsősorban megint a kaliforniaiak értek el nevezetesebb sikereket, mert arra törekedtek, hogy az ott különösen gyakori és kedvezően kihasználható vizierőket, a villamosság közbejöttével, minél mesteriebben, minél egyszerübb módokon hasznositsák és igy oly olcsón termeljenek, hogy a különben kedvező munkásviszonyok kellő felhasználása mellett még azoknak az aranytorlatoknak a gazdaságos értékesitését is lehetővé tegyék, amelyeknek aranytartalma a féltizednél több nem volt.

Az aranyban való tartalomnak eme rendkívül alacsony értékei okozzák főként azokat az aggályokat, amelyek hazánk aranybányász-szakköreiben észlelhetők; ennek pedig egyszerü oka az, hogy nálunk igen kevesen vannak, akik a külföld tudományos haladása felől alaposan tájékozottak és ez az oka annak, hogy e haladások értékét igen sokan kétségbe vonják vagy lebecsülik. A nálunk, szokásból, annyira megcsontosodott konzervativizmus nemcsak különlegesen angol, hanem speciális magyar vonás is. Igy pl. egy vezetőállásban levő aranybányász szakembernek, a véleményét hallottam, aki határozottan kétségbe vonta, hogy 1—2 tized grammnyi tartalom mellett még haszonnal lehessen dolgozni és utópiának és lehetetlenségnek minősítette az ily törekvéseket. Amikor azonban azt kérdeztem, volt-e már alkalma ilyen körülmények között dolgozó aranykotrót üzem közben láthatni, kijelentette, hogy ezt ugyan nem látta, de egész életén át aranyérczbányaművekben dolgozott és ennek a művelési ágnak minden nehézségét annyira ismeri, hogy a fentieket lehetetleneknek kell minősítenie. Az ilyen szakemberek többnyire feledik, hogy a modern aranykotrók napi nyersanyag-feldolgozóképessége óriási és 1000—2000 m³ körül van, míg a napi kiadások aránytalanul csekélyek.

Az ilyen modern és kedvező munkaviszonyok között dolgozó aranykotrónak napi munkaregije, az erőszükséglet, a javítások és személyi kiadások beszámításával, alig több 200—500 K-nál. Ha az alluviális aranynak értékét tehát, mert 1000 részének 900 és több része többnyire vegyileg tiszta arany, grammonként közelítőleg 3 K-val értékelhetjük és mivel a kotrási területnek előzetes megvizsgálásánál annak aranyban való tartalmát, a tényleg felfogható tartalom szerint állapítják meg — természetes, hogy már a gramm tizedrészével felérő aranytartalom mellett is — természetesen kedvező munkaviszonyokat feltételezve, némi haszonnal lehet dolgozni.

Két tizedrésznyi vagy ennél több aranytartalom már rendkívüli hasznot jelent, amit az alábbi számításokkal be fogunk igazolni és e haszon még jelentékenyen növelhető is, ha a melléktermények et: a görgeteget, homokot, a magnetitet, stb. is értékesitjük vagy egyidejüleg mederszabályozással is foglalkozunk. A görgeteget, különösen mosott állapotban vasútépités közben, a czementiparban és magas épitkezéseknél: a magnetitet, miután az 76 % tiszta vasat tartalmaz, olcsó vizierőnek a közvetítésével elektromos úton beolvasztva, az aczél- és vasiparnak nagy tömegekben és előnyös áron lehet rendelkezésére bocsátani.

Jelentékenyen javul a helyzet, ha olcsó oly vizierők fölött rendelkezünk, amelyekkel elektromos erőforrást termelhetünk, amelynek fölöslegéből a villamos erőt még másoknak is átengedhetjük.

Az eddig szerzett tapasztalatok szerint az aranykotrók legmegfelelőbb hajtóereje az elektromosság és mindenütt oly előnyösnek bizonyult, hogy idővel mindazokat a kotrógépeket is erre a mótorikus erőre alakitják át, amelyeket eddig gőzerővel hajtottak és még ott is inkább folyamodnak az elektromos meghajtáshoz, ahol vizi erő nem állván rendelkezésre, a villamoserőt külön erőgépekkel kell előállítani.

Az elektromos üzem azért bizonyult előnyösnek, mert segitségével, ami az aranykotróknál nagyon is fontos dolog, minden egyes készülék és segitő szerkezet külön-külön meghajtható; bármikor rögtönösen beállitható; az előre- és visszafelé való mozgást, a sebességeket tetszőlegesen, még pedig egyetlen pontról, az aranykotró vezetőjének álláshelyéről lehet kormányozni s magának a vezetőnek lehetővé teszi az egységes vezetést anélkül, hogy a kormányzás a kotrónak amúgy is szükre szabott fedélzetterületéből túl sok helyet venne igénybe. A világitás lehetőségén kívül még igen sok mellékmunkálatot tesz lehetővé, mint pl. javitásokat; minden körülményhez alkalmazkodva rögtönösen rendelkezésre van és végezetül nemcsak csekély, hanem még szakképzettség nélkül való kiszolgáló személyzettel is megelégszik.

Gőzüzemü meghajtásokkal szemben elesik a gyakran igen nagy nehézségekkel járó szénbeszerzésnek és a szénnek az uszó kotrókra való felhordásának fárasztó s időt rabló munkája: elesnek továbbá a nehéz és terjedelmes gőzkazánok, a merev, nehézkes, folytonos gondozást, olajozást és kenést követelő transzmissziók, a nehéz

és terjedelmes gőzgépek és áttételek is, amelyek ezenfelül még aránylag sok és hatóságilag képesített személyzetet, állandó felügyeletet és hatósági engedélyezést követelnek.

Ezzel szemben az elektromos üzem egyszerű, tiszta, könnyen kezelhető, alkalmazkodó s ha megfelelő vizierők alkalmazását lehetővé teszik, gazdaságos és minden más üzemmódnál olcsóbb is.

Az aranykotrónak az a feladata: hogy a többnyire a víz színe alatt fekvő s ott dúsabb nyersanyagot a felszínre hozza; a meddő görgetegtől elválassza; értékesebb részeit, úgy mint az aranyhomokot, a magnetitet, a monazitot, a zirkonitot, a czinket, esetleg a platinát és ezek rokonait kimossa; felfogja a meddő görgeteget és a homokot pedig maga mögé ismét lerakja.

Az alluviális aranynak eredetét a következőképpen lehet körülírni.

A többnyire nem igen nagy távolságban szálban álló ősi kőzetet, különösen pedig a kristályos palákat többnyire aranyat vivő kvarczerek szelik át, amelyek a gletser-morénák hatása alatt a glacziálisperiodusok idejében szétmorzsolódtak, egyéb töredékkel együtt a völgyekbe lesodortattak és gyorsfolyású vizek által, mint szabad-aranyrögök településük eredeti helyéről leszakítva másutt újból lerakódtak és végheztelen időkön át vízben ázva, más és újabb törmeléktömegek, omlások és elsodrások közé kerülve végezetül a torlatok tömegébe jutottak, ahol tovább elmorzsolódva, szétlapulva s szétdörzsölve, a völgykatlanok mélyedéseit kitöltötték. Érthető tehát, hogy ama völgyek, amelyekben ilyenszerű eredeti vagy másodlagos aranytorlatok előfordulnak, átlagban véve az aranyat egyenletesebb elosztásban tartalmazzák és többnyire dúsabbak is, mint azok a völgyek, amelyekben másodszori vagy esetleg többszörös lerakódások jelentkeznek, ahol azután az aranytartalom is némileg csökken és eloszlása is változóbb. Az aranyszemecskék itt már lemezesebbek és a kotrást is kevesebb akadály nehezíti.

Magától érthető dolog, hogy e völgyek tulajdonképpeni s ősi alapkőzettömegét, a «Bedrock»-ot az arany, mely nagy fajsúlya következtében állandóan a mélyebb rétegsorokba törekszik, legbőségesebben fedi, miért is nagyon természetes, hogy a kotrás munkájával mindig egészen a «Bedrock»-ig kell lehatolni.

Mondottakból következtetve megállapíthatjuk, hogy az aranykotró, tulajdonképpen úszó gyártelep, amely a nyersanyagot maga előtt feltúrja, kiássa s kiemeli, belőle az értékes anyagot kiválasztja, a meddő törmeléket pedig maga mögött ismét lerakja.

A modern berendezésű s elektromos meghajtású aranykotrónak a kiszolgálására s üzembentartására tehát a következő személyzetet kell munkába állítani:

1. egy aranykotróvezetőt,
2. egy kankalékkezelőt (a kotrónak mozgatására),
3. egy felügyelőt, aki az aczélhálóval lezárt aranymosószerkezetet kezeli s ellenőrzi és
4. egy felügyelőt, aki a kotróról lekerülő ocsunak lerakásáról gondoskodik.

Ezeket a környék ügyesebb munkásai sorából könnyen lehet toborozni, ami még avval a megbecsülhetetlen előnnyel is jár, hogy ily emberek a vidék viszonyait jól ismerik, könnyen kitaníthatók és kiképezhetők. Az ilyenszerű aranykotrónak segítő személyzete mindössze két emberből áll, akik a kenési és hasonló alsóbbrendű munkákat végezik. Az aranyporral és aranyhomokkal dúsított koncentrátumot újból és most már tökéletesen kimosni és szeparálni kell, amely munka kotrógépenként egy egy aranymosónak a feladata lesz.

A javítóműhelyben végzendő munkához egy tapasztalt gépész és két lakatos, néhány tanulóval teljesen elegendő. Az erőközpont személyzete az elektrochemikus és segédje. Az egész üzem vezetője azonban csak az aranykotrás-szakban feltétlenül tapasztalt és járatos, intelligens és megbízható ember lehet, mert ennek a feladatát, az üzemnek ellenőrzése, vezetése s a könyvelés képezik.

Valamely aranyat tartalmazó torlatnak hasznosítására vonatkozó elhatározást a terrénumnak beható megvizsgálása természetesen meg kell, hogy előzze. A bányajogilag biztosított területeket nemcsak geológiai szempontokból kell megítélni, a vidéknek nemcsak éghajlati és vízviszonyait kell tanulmányozni, hanem az altalajnak, a Bedrocknak természetét és állapotát is tanulmány tárgyává kell tenni. A felszínről vett próbák nem nyujtanak megbízható adatokat és legfeljebb általános tájékoztatásra szolgálhatnak. A vállalkozás egyedül megbízható kiindulás-alapját csak a völgy vonulata mentében eleintén nagyobb közökben, kedvezőbb előjelek fenforgása esetében és később azonban már egymáshoz közelebb fekvő pontokon telepített mélyfúrások nyujthatják, amelyek sikerrel biztató lemélyítése után a tulajdonképpeni feltáró fúrások 10 m.-es közökben kell, hogy egymást kövessék. Természetes azonban, hogy a fúrólyukakat kivétel nélkül az ősi altalajig kell lemélyíteni. Ezek után a részletesebb — és hozzátehetjük — legmegbízhatóbb tájékoztatást, azok a kis méretü, mobilis és könnyen való szétbonthatóságuk és szállíthatásuk folytán igen könnyen kezelhető kutató-kotrók szolgáltatják, amelyeknek feltárásai nyomán, kedvező eredmény esetén, a termelő munka is bátran megindítható. Megjegyzem, hogy az ilyen aranytorlatoknak az aranykotrókkal történendő megdolgozása czéljából történő feltárómunkálatai a terrénumnak a feldolgozás egész időtartamát felölelő kiterjedésben ejthetők és ejtendők meg, mert csak így állapíthatók meg a jövő kilátásai. Itt ugyanis egészen másképpen áll a feltárások ügye, mint az aranyérczbányászatnál, ahol a szintén feltétlenül szükséges feltárások nemcsak aránytalanul nagyobb költséget okoznak, s néha igen nagy összegeket emésztenek fel, hanem nagyon körülményesek is és éppen koczkázatos voltuk miatt csakis kis terjedelemben foganatosíthatók, vagyis csak a megtörtént feltárás idejére nyujtanak megbízható támasztópontokat és csak akkor vezetnek többé-kevésbé kielégítő eredményekhez, ha folytonosan munkában állanak, ami már nem egyszer keserü csalódásokra is vezetett.

Az említett fúrások keresztül viteléhez, kisebb alluvialis-területeken, mivel hazai aranytorlatainknál a Bedrockot többnyire már 10 méteres mélységekben meg lehet ütni, 6 hüvelykes fúrócsövekkel felszerelt kisebb fúrógarniturák már megfelelnek a czélnak, amelyek 1000—3000 korona árban könnyen megszerezhetők. Nagyobb territoriumoknál, az automobil Keyston-Driller (Keyston Driller Co. & Bedver Falls, Pennsylvania U. S. A.) fúrókészülék igen jónak, és mert gyors és alapos munkát tesz lehetővé nagyobb beszerzésára daczára is nagyon gazdaságosnak bizonyult. A gazdaságos üzem a Keyston-Drillernél, a fúrásoknak gyors és nagyszámban való lemélyítésében nyilvánul meg, amivel természetesen a munkának olcsóbbodása is jár. Mellékesen megemlíthető, hogy e készülék kisebb mélységig lehatoló artézi kutaknak, mint amilyenek az Alföldön szokásosak, a létesítésére is rendkivül alkalmas.

Feltétlenül kivánatos, hogy a fúráspróbák szárazon kerüljenek a felszinre, miért is a fúrócsövet először is egészen a Bedrockig kell leszorítani, ami által a fúrócső alsó végén vizetelzáróként hat. Csak miután e czél eléretett, lehet a tulajdonképpeni fúrőüzemet megindítani, mert csak így lehet száraz fúráspróbákra számítani.

A kiemelt fúráspróbát, súlyának pontos megállapítása után, ügyes aranymosónak átadva, aki azt igen óvatosan kimossa; az ekként nyert aranyszemeket azután megszámlálva, nagyságuk és alakjuk szerint gondosan osztályozzuk és végre összsúlyukat megállapítjuk. Ezen adatok alapján a fúrócsőnek a köbtartalma és a köbméterenként való aranytartalom megállapittatván, megkapjuk a köbméterre eső átlagot a fúráspont helyére nézve. Összehasonlítás okából helyes, ha a fúrás közvetetlen szomszédságából egyidejüleg több köbméternyi nyersanyagot veszünk a felület anyagából is, amelyet egyszerü parasztszéren átmosatunk, megjegyezvén, hogy itt 30—50 %-os vagy még nagyobb veszteség-valószinüségekkel kell számolnunk. Kézi fúrógarniturákkal, kedvező körülmények mellett naponta 1—2, Keyston-traktorokkal ugyanezen idő alatt 10—12 fúrólyukat lehet zsompig mélyíteni.

Ha a kérdéses, de jobbminőségünek tartott területet ilyképpen hálószerüen lemélyített fúrólyukakkal 10 méteres közökben átviszgáltuk, nemcsak a későbbi kalkulácziónak alaptételeit, hanem kedvező esetben még a leendő munkásbeosztásra s alkalmazandó munkamódokra vonatkozó irányítást is megszerezhetjük magunknak.

A legjobb, mert legalaposabb útmutatást azonban, mint már említettük is, a kis

mobilis akna-, vagy hasonlóan szerkesztett kutató-kotrók adják meg, mert ezekkel már egészen a Bedrockig leérő nagyobb nyersanyagtömegeket lehet megemelni s kimosni úgy, hogy a velük végzett kotrás eredményéből már a használandó felfogó készülékek minőségére és az alkalmazandó munkálatok módját illetőleg is tájékozást lehet szerezni, ami igen fontos körülmény, mert csak így kaphatunk pontos és megbízható adatokat a legmélyebb szintig leérő aranyjövetelről, a Bedrockról és a nyersanyagról valamint mindezek minőségéről és tulajdonságairól.

Ha már most a közepes kiterjedéssel bíró, kotrásmunkára alkalmas aranytorlat hasznosítására megkivánt invesztíciókat tekintjük, a tapasztalás szerezte adatok és ezek alapján végzett gyakorlati számítások nyomán könnyen megállapithatjuk, hogy ezek a várható, egészen rendkivüli haszonnal és különösen ezekhez való viszonyukban, aránylag nem is oly nagy befektetést követelnek.

Amerikában azt az igen elfogadható elvet vallják, hogy ott, hol nagy haszonra biztos kilátás van és annak elérhetése minden kétségen kivül biztos, a megkövetelt befektetési tőke nagysága, mellékes dolog. És ez az, amit a hazai nagy nyilvánosság eddig még nem fogadott el megdönthetetlen igazságul. A hazai közönség nagyrésze alig érzi még a vállalkozás nagy horderejét és látóköre még mindig igen szük ahhoz, hogy ilyenszerü rendkivüli tényezőket méltó módon megitélni s mérlegelni tudjon. Pénzügyi téren nálunk a vállalkozás netovábbja takarékpénztárak és hasonló pénzintézetek létesítése s ha nagyobbszabásu ipari vagy kereskedelmi kezdeményezések, amelyeknek haszonkilátásai nyilvánvalók, valahol felmerülnek, nagyrészt nagyobb pénzintézeteink ragadják azokat magukhoz, ezek biztosítják maguk számára a várható hasznot, mi által tulajdonképpen trösztszerü működéskört alkotnak és ezáltal az egészséges versenyt megnehezitik és igen sok téren lehetetlenné teszik.

Állapitsuk meg ezek után már most valamely középnagyságu aranykotró-területnek befektetés igényeit és induljunk ki a mi viszonyaink szerint jobb minőségü oly területre vonatkozó számitási alapokból, amelyek átlag 0·3 gr. tonnánként való aranytartalomra, vagy köbméterenként kimosható 90 fillér aranyértékre vannak bazirozva.

Ilyenszerü területek többnyire vizben dúsak szoktak lenni, közelfekvő nagyobb vizeróforrások fölött rendelkeznek és többnyire olyanszerüek, hogy a kotrásra eléggé alkalmasak.

(Folytatjuk.)

Taylor-féle üzemvezetés a bányászatban.

Irta: Becker Alajos, okl. bányamérnök.

(Felolvastatott az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Budapesti Osztálya folyó évi március 8-án tartott ülésén.)

A müvezetőségeknek nemcsak az a feladatuk, hogy az ismeretes és bevált technikai, szociálpolitikai és gazdasági eszközök alkalmazásával az üzem rentabilitását fokozzák, hanem ezenkivül még új eszmékre, illetőleg azoknak gyakorlati megvalósitására is kell ezen czélból törekedniök. Csakis ily módon érhetik el az üzem fejlesztés teljes intenzitását és adhatnak újabb és újabb inpulzust a konzervativ hajlamu üzemvezetésnek. Ezen elvnek a magyar bányászatban fokozott mértékben való érvényesitését feltétlenül megkövetelik a hazai bányászat nehéz viszonyai, melyek egész gazdasági életünkre oly hátrányosan hatnak. Általánosan elfogadott és minduntalan hangoztatott tény, hogy főképpen szénelőfordulásaink kedvezőtlenebb települési, qualitative és quantitative gyengébb értéke, továbbá a mostoha munkás- és közgazdasági viszonyok hátráltatják bányászatunk eröteljes fejlődését. Ezen emlitett kedvezőtlen befolyások a bányászat legfontosabb és leghatalmasabb ágában, a szénbányászatunkban érvényesülnek a legfeltünőbben. Ezen a legnagyobb tömegeket termelő és a legtöbb munkást foglalkoztató bányászati ág mai helyzete mutatja a legszemléltetőbben, hogy a külföldi termelési költségek és munkáskeresletek, jóléti és kulturális intézmények szinvonalát leginkább azért tudjuk oly nehezen megközelíteni, illetőleg elérni, mert a fenti nehézségek folytán a bányászati termelési költségek legfontosabb része, a munkabér, oly magas, hogy további emeléséről és más munkásszocziális irányu kiadásokról a rentabilitás érdekében le kell mondanunk, ami ismét a munkásviszonyok romlása következtében a legkárosabb visszahatással van a munkahatályra, és igy a bányaökonomiára. Bár két nagy hazai bányavállalat (Salgótarjáni bányák, Tatabánya) a kedvezőbb települési és üzemi viszonyok folytán, utóbbi tökéletes modern gépi felkészültség segitségével igen szép eredményeket ért el, a magyarországi szénbányászat átlagos és általános munkateljesítményének összehasonlitásából a szomszédos, hozzánk importáló államoknak, Ausztriának és Poroszországnak megfelelő adataival igen lesujtó és kedvezőtlen benyomást nyerünk. Ezen adatok a következők.

Az 1913. évi termelésből egy munkásra esik:

Poroszországban	2814 q feketeszén,	11.702 q barnaszén,	
Ausztriában	2318 « «	4.965 « «	
Magyarországon	1460 « «	2032 « «	

Vagyis feketeszénbányászatunk 1913. évi általános munkateljesítménye a poroszországinak csak 62 %-át, az ausztriainak 63 %-át érte el: a barnaszénbányászatunkban pedig a porosznak csak 18 %-át, az ausztriainak 41·4 %-át volt képes elérni.

Ezen felette kedvezőtlen állapotot feltüntető számokat szakköreinken belül és azokon túl is általánosan ismerik, mégis szükségesnek tartottuk fejtegetéseink jobb illusztrálása érdekében fentieket és a következőket újból emlékezetünkbe idézni.

Lássuk most fenti teljesitményeket bányakerületek szerint részletesebben kimutatva:

Általános munkateljesítmények:

Poroszország:

		1912-ben természetben	1913-ban természetben
Felső-Szilézia	feketeszén	3.490	3.570
Dortmund	«	2.860	2.890
Saarbrücken	«	2.380	2.460
Hallei k.	barnaszén	11.050	11.190
Rajna-balparti	«	18.350	19.320

Ausztria:

		1910-ben	1911-ben		1910-ben	1911-ben
Csehország	feketeszén	1873 q	1899 q	barnaszén	5847 q	6040 q
Szilézia	«	2040 «	2113 «	«	4160 «	4556 «
Stiria	«	—	—	«	2022 «	2193 «
Morvaország	«	1918 «	2041 «	«	3474 «	3597 «
Galiczia	«	2095 «	2404 «	«	—	—

Magyarország:

			1910-ben	1911-ben	1912-ben	1913-ban
Salgótarjáni	medenczе	(barnaszén)	2568 q	2390 q	— q	2349 q
Tatai	«	«	2364 «	2629 «	2562 «	2470 «
Sajóvölgyi	«	«	2103 «	2714 «	2786 «	2903 «
Esztergomi	«	«	2344 «	2608 «	—	—
Zsilvölgyi	«	«	1450 «	1613 «	1639 «	1738 «
Pécsvidéki	«	(feketeszén)	—	1869 «	1943 «	1935 «
Délmagyarországi	«	«	1092 «	1082 «	1082 «	1019 «

Fenti táblázatokból állitsuk az egyes bányavidékek maximális és minimális teljesitményeit egymás mellé:

Maximális teljesítmények.

I. Feketeszén:

Poroszország: Felső-Szilézia (1913)	3.570 q
Ausztria: Galiczia (1911)	2.404 «
Magyarország: Pécsvidék (1912)	1.943 «

II. Barnaszén:

Poroszország: Rajnabalpart (1913)	19.320 q
Ausztria: Csehország (1911)	6.040 «
Magyarország: Sajóvölgy (1912)	2.786 «

Minimális teljesítmények.

I. Feketeszén:

Poroszország: Saarbrücken (1912)	2.380 q
Ausztria: Csehország (1910)	1.873 «
Magyarország: Délmagyarország (1913)	1.019 «

II. Barnaszén:

Poroszország: Halle (1912)	11.050 q
Ausztria: Stiria (1910)	2.022 «
Magyarország: Zsilvölgy (1910)	1.450 «

Ezen táblázatból kitünik, hogy I. a feketeszénbányászatban a legjobb magyar munkateljesítmény (Pécsvidék 1912: 1943 q) 437 q-val, vagyis 18 %-kal marad mögötte a poroszországi leggyengébb teljesítménynek (Saarbrücken 1912: 2380 q) és csak 70 q-val, vagyis 3·6 %-kal haladja túl Ausztria leggyengébb teljesítményét (Csehország 1910: 1873 q). II. A barnaszénbányászatban a leggyengébb poroszországi teljesítmény (Hallei kerület 1912: 11.050 q) 8264 q-val, vagyis 77 %-kal haladja túl a legjobb magyar teljesítményt (Sajóvölgy 1912: 2786 q), utóbbi pedig 764 q-val, vagyis 23 %-kal haladja túl Ausztria legkisebb teljesítményét (Stiria 1910: 2022 q.)

Ezen számok világosan mutatják a hivatkozott államok, de különösen Poroszország szénbányászatának óriási fölényét hazai szénbányászatunkkal szemben: látjuk, hogy úgy a fekete-, mint a barnaszénbányászatban Poroszország legkedvezőtlenebb bányavidékei is messze túlszárnyalják a mi legkedvezőbb bányavidékeink legjobb teljesítményeit. Hogy ennek oka főként a vonatkozott bányák települési és üzemi viszonyainak kedvező vagy kedvezőtlen voltában rejlik, hogy egy kevésbé szerencsés természetes bázisra épített bányavállalat eredményei is kevésbé szerencsések, ezen mindenkor általánosan hangoztatott tételt ma is, a modern technika hatalmának elismerése mellett is kell, hogy érvényesülni lássuk fenti táblázatok adataiban, ha az összehasonlított bányavidékek települési és egyéb természetadta viszonyai között is párhuzamot vonunk. A tatai és sajóvölgyi települések hazai viszonyaink közt kedvező helyzete amilyen szegényes a westfáliai, a felsőszileziai, óriás kiterjedésü, sok telepü és hatalmas összvastagságu, kitünő minőségü feketeszénterületek mellett, ugyanolyan a munkahatályok egymáshoz való viszonya is. Ily alapon megérthető a porosz barnaszénbányászatnak 1913. évi tüneményes, 11.702 q-val az egész világon páratlanul álló munkateljesítménye. Az ottani barnaszéntelepek települési viszonyain kivül (vastagságuk a Meissneren 30 m., Magdeburgnál 20 m., Zeitznél 14 m., Lutzgendorfnál 70 m., Nachterstädtnél 50 m., Muskaunál 30 m.) különösen a számos külfejtés tette lehetővé. Az utóbbi években a külfejtések számát erősen szaporították. Igy csak a Hallei kerületben 1912-ben 5 vegyes (külfejtés és mélymivelés) bányászat beszüntette a mélyműveleteket és átment a kizárólagos külfejtésre: azonkivül 9 új nagyszabásu külfejtéssel dolgozó bányát helyeztek üzembe. Ezen külfejtésekben többnyire nemcsak a letakarítást, hanem magát a fejtést is mindinkább kotrógépekkel végzik, ami az óriási természetes előnyöket még inkább fokozza és lehetővé teszi szakmunkások, vájárok hiányában más olcsóbb munkaerő alkalmazását. Ilyformán a barnaszén sikeresen felvehette a versenyt a feketeszénnel, különösen amióta a barnaszénbrikettek olcsó áruk folytán úgy a házi, mint az ipari fogyasztás terén mindinkább hódítanak.

A fent vázolt viszonyok és a munkahatályok közti differenciák kifejezésre jutnak a szén eladási árának megszabásánál, mint ezt az alábbiak mutatják.

A termelt ~~fém~~ szén értéke 1913-ban.

I. Magyországon (fillérekben):

a) feketeszén: Pécsvidék: 124, Délmagyarország: 1·65.

b) barnaszén: Zsilvölgy 118·5, Sajómellék 76·3, Salgótarján 85·4, Budapestvidéke 102·3, Esztergomvidék 105·2, Tatavidéki 109·8.

Kőszénbrikett 192·0.

Átlag:

feketeszén	139.2,
barnaszén	100·5.

II. Poroszország (pfennigben).

a) feketeszén: Dortmund 118·1, Breslau 92·3, Bonn 121·8, Clausthal 116·5, Halle 85·1,

b) barnaszén: Halle 21·5, Bonn 15·4, Breslau 24·6, Clausthal 36·2.

Barnaszénbrikett 83·2.

Átlag:

feketeszén	111·5
barnaszén	20·0

Tehát az aninai, resiczai és pécsi 6500—7600 kalóriás feketeszén nálunk átlag kereken 140 fillérbe kerül loco bánya, mig Németországban a 6800—8500 kalóriás feketeszén átlag csak 112 pfennigbe kerül. Jóval nagyobb a különbség a barnaszénnél: nálunk a 3600—7500 kalóriás barnaszén ára átlag 101·0 filler, Németországban pedig 22·0 pfennig loco bánya 4000—5000 kalóriás barnaszén. A feketeszén tehát Németországban valamivel olcsóbb mint nálunk, a német barnaszén ára azonban kereken $^1/_4$-e a magyar barnaszén árának.

Minthogy a hazai feketeszénből csak kevés kerül a kereskedelmi forgalomba, tulajdonképpen a barnaszéntermelési árak volnának döntő befolyással hazai szénpiaczunkra, ha ott nem kellene még a porosz és osztrák szénnel is konkurrálni. Világos, hogy ezen utóbbi körülmény, melyet leginkább hazai széntermelésünk mennyiségének elégtelen volta szült, az importált szén többnyire jobb minősége folytán az értékesitési árakra a magas termelési költségek által gyakorolt befolyás kedvezőtlen voltát ezen oldalról is fokozza. Az árképzésnek a hazai termelési költségeknek megfelelő bázisa háttérbe szorul a széninport behatása folytán, mely utóbbinak egy aránytalanul gazdagabb, fejlettebb és hosszabb multtal biró hatalmas bányaipar képezi az alapját. A bányavállalatoknak nálunk nagyrésze ezért minden technikai és üzleti erőfeszités daczára kénytelen a munkásokat a kor megélhetési és szociális viszonyainak teljes tekintetbe vétele nélkül kezelni és némi rentabilitás érdekében ilyen visszás módon «takarékoskodni».

Ezen, a bányamunkásviszonyokra áldatlan állapotot az jellemzi, hogy munkásaink a gyenge keresetek folytán elégedetlenek és bizalmatlanok, egészségügyi elhanyagolás miatt korcsosulnak, jóléti és kulturális fejlesztésüket czélzó intézetek hiányában végleg eldurvulnak, elzüllenek, vagy, különösen az intelligensebb és ambicziozusabb egyének, kivándorolnak. A tulajdonképpeni bányamunkásaink kereseteit az osztrák és porosz munkásokéhoz viszonyítva a következőkben látjuk:

A tulajdonképeni bányamunkások átlagos müszakonkinti keresete.

I. Poroszország (1913): Westfália 7·76 K, Felső-Szilézia 5·82 K, Saarbrücken 6·22 K, Alsó-Szilézia 4·61 K (csillések nélkül).

II. Ausztriában (1912): Feketeszénnél 4·05 K, barnaszénnél 4·47 K (csillésekkel is).
III. Magyarország (1913): Feketeszénnél 4·14 K, barnaszénnél 4·80 K (csillések nélkül).

Itt látjuk, hogy Ausztriában is valamivel jobbak a keresetek, Poroszországban azonban lényegesen magasabbak.

Az eddig elmondottak után azt állíthatjuk, hogy — egy-két kivétellel — hazai bányavállalatainkkal a három érdekelt fél között egyik sincs megelégedve: 1. a vállalat maga azért, mert a remélt hasznot minden erőlködése daczára sem képes elérni; 2. a közönség, mint vásárló fél, azért, mert olcsóbb szenet szeretne úgy az ipari, mint a házi fogyasztás czéljaira; 3. a bányamunkás azért, mert úgy anyagi, kulturális és erkölcsi szempontból elmaradt a körülötte élő munkástársadalom más rétegei, valamint a nyugati államokban élő társai mögött. Az általános ipari stagnáczió, a bányamunkások züllése és kivándorlása ennek az állapotnak a következménye.

Minthogy pedig hazai bányászatunk fent vázolt mostoha helyzetét főként szénelőfordulásaink nagy részének települései és üzemi viszonyainak kevésbbé kedvező voltával indokoltuk és minthogy ezen viszonyok örökké változatlanok fognak maradni, felmerül azon kérdés, hogy lehetséges-e egyáltalán még oly lényeges javulás bányászatunk terén, mely nem tisztán a gépberendezés fokozásából áll. Minthogy a települési viszonyok egyáltalán nem, a szénimport által okozott üzleti helyzet pedig egyelőre nem javítható, nem marad más hátra, mint megvizsgálni hogy a harmadik faktort, a bányaüzemet és annak vezetését, legalább részben lehetséges-e tudományos alapon, gondos tanulmányok és kisérletek alapján hasonióképen újjá szervezni, mint az a gyáriparban többféle, de leginkább a Taylor-féle rendszerrel sok helyen sikerült. Első tekintetre ez legalább részben lehetségesnek látszik és ezért azon körülmény, hogy a külföldön, mondjuk Ausztriában és Németországban ezen rendszereknek a bányászatba való bevezetésével eddig nem igen foglalkoztak, ne riasszon minket vissza, mert hiszen ők nem állanak oly viszonyok kényszerítő hatása alatt, mint mi.

Taylor üzemvezetési rendszerének lényegei.

Néhány évvel ezelőtt, Amerikából 30 éves mult után kiindulva, a gyári üzemvezetésnek tudományos alapon való újjászervezésére törekvő mozgalom vette kezdetét, mely Gantt, Taylor és Emerson rendszereiben jutott leginkább kifejezésre. Ezek között a legjelentősebb Taylor rendszere, mely sok amerikai gyárban talált igen szép eredménynyel alkalmazást és nálunk egyebek közt a Ganz-gyár elektromos osztályában is sikerrel lett 1910 óta bevezetve.

Taylor alapelvei: 1. Meghatározza tudományos és szakszerü alapon, beható időtanulmányok segítségével és a munkásoktól függetlenül, a mindennemü munkához szükséges pontos, megváltozhatlan standard-időmennyiségeket, melyek a munkateljesítmények előirányzásához és a munkabérek megalapozásához az úgy a munkaadó, mint a munkás által feltétlenül respektált bázist szolgáltatja. 2. A munkást fizikai és értelmi képességének és ambiczijának megfelelően, kellő egyénenkénti megfigyelések alapján, a neki legmegfelelőbb munkanemhez beosztja és részére minden műszakra egy a fentiek szerint pontosan meghatározott penzumot állapít meg. 3. A penzum elérését és többé-kevésbbé való túlhaladását fokozatos prémiákkal jutalmazza, el nem érését pedig fokozott munkadíjredukczióval bünteti. 4. A munkafeltételeket egyenletessé és lehetőleg tökéletessé teszi, hogy a penzum elérését ezen oldalról mi sem akadályozza.

Mielőtt ezen rendszert behatóbban tanulmányozzuk, megállapithatjuk, hogy a fenti pontokban foglalt elvek nem újak, azokat úgyszólván minden üzemben részlegesen és kevésbbé präczizen, továbbá nem ily valóságos rendszerré való összefüggő csoportositásban már alkalmazták eddig is. Főként azon rendkivül fontos körülmény jellemző ezen rendszerre, hogy a most divó szokással szakit, amely szerint a munkás a neki kijelölt munkafeladatot saját módja szerint, tehát másoktól eltanult eljárásokkal végezheti el. Jelenleg ugyanis a kijelölt munka végrehajtásának a módját rábizzák a munkásra, ki a saját tudásának és intenczijának megfelelő eljárást és sokszor az

eszközt vagy szerszámot is maga választja meg. Ez pedig felette hátrányos a munkateljesitmény szempontjából, mert hisz a munkás sem nem állhat az intellektuális és etikai tulajdonságok oly magas nivóján, melyen teljesen önállóan tökéletest produkálhatna: sem olyan széleskörü empirikus ismeretkörrel nem birhat, mely a munka minden tekintetben legczélszerübb megválasztását biztositja. Az új rendszer ezzel ellentétben a munkás képességeinek, a gépek és szerszámok tulajdonságainak leggondosabb figyelembevételével tudományos, a munkásoktól teljesen függetlenül végzett idő- és mozgástanulmányok alapján a munka végrehajtásának legjobb módját megállapitja, azt elemeire szétbontja és ezekről eszközölt időfelvételekkel megállapitja a munka pontos, feltétlenül megbizható standard-idejét. Az igy megállapitott operácziókat egyenkint és összesen a munkásnak változhatlanul be kell tartania, bármilyen legyen is egyéni véleménye azok értékéről, mert az alapul szolgált tanulmányok tudományos színvonala magasan fölötte áll a munkás csak empirikus és alkalmi ismereteinek. A munkás tehát többé nem dolgozhat a maga választotta módszer szerint, sem üzemjavító gondolatokkal nem kell többé foglalkoznia, mindezek mellőzésével csakis az előirt, pontos utasitásba foglalt mozgásokat, fogásokat kell végezni, a standard gyanánt felállitott idő alatt és meghatározott gépeknek, szerszámoknak pontosan előirt mód szerinti alkalmazása mellett. Ebből látjuk, hogy ezen rendszer a munkás eddigi ténykedéséből a szellemi részt elvonja és azt más, tudományos képzettségü szakemberek által végezteti, a munkásokra pedig csak az előirt kézimunkának a részletesen előirt mozgás-komplexumok végrehajtását bizza.

Taylor rendszerének ez a legértékesebb tulajdonsága. Minden gyakorlati szakember tudja, hogy az ügyes munkás is mennyi időt veszit, amikor részletes utasitás hiányában munkafeladatán eltöpreng, mig végül a megtalált természetszerüen nem a legczélszerübb munkaoperácziókkal a munkaidőnek egy újabb nagy részét elpazarolja; emellett a gépek helytelen vagy tökéletlen igénybevétele, meg nem felelő szerszámok alkalmazása szintén igen jelentékeny erő- és időveszteségeket jelenthet. Ezenkivül a jelenleg divó rendszerben a munkás jóindulata is fontos szerepet játszik, ha meggondoljuk, hogy a müvezetőség a megkivánható munkateljesitmény nagyságát rendszerint nem ismeri oly teljes mértékben, hogy ezen ismeretére mindenkor tèljes szilárdsággal bazirozhassa egész ténykedését. Továbbá ha meggondoljuk, hogy a munkás érdekének tartja a munkavezetőséget a megkivánható munkateljesitmény tekintetében lehetőleg bizonytalanságban hagyni, folytonos kifogásokkal, a gépek és szerszámok szándékosan czélszerütlen alkalmazásával őt megtéveszteni, hogy ilyképen módot találjanak magasabb szakmányárak elérésére. Nagy előnye a tárgyalt új rendszernek, hogy az emlitett standardok felállitásával egyrészt a munkások ezen mesterkedései alól kirántja a gyéként, másrészt azonban viszont a munkásoknak is védelmet nyujt a munkaadó túlzott, mértéktelen kihasználást czélzó törekvéseivel vagy a felvigyázók személyeskedéseivel szemben.

Az alapfeltétel ezek szerint tehát az, hogy minden munka elvégzésére tudományos alapon való tanulmányozás és részletekre való bontás útján megállapitható egy oly *legtökéletesebb módszer*, melyet tökéletesiteni már nem lehet és megállapitható egy minimális munkaidő, mely alatt ezen munka elvégezhető. Minden, képességeire nézve megvizsgált és a czélra alkalmasnak talált munkás a megállapitott legtökéletesebb munkaoperácziókat és fogásokat megtanulhatja és ekkor a munkát a megállapitott minimális munkaidő alatt elvegezni képes.

Ez képezi alapját a munkadijazásnak is. Taylor oly esetben, amikor a munkás a fenti elvek alapján kitüzött munkafeladatot elvégezte, sokkal nagyobb bért fizet mint ellenkező esetben, amikor el nem végezte, másszóval az előbbi esetben megjutalmazza. A jutalom nagysága fokozódik aszerint, amint a munka könnyebb, nehezebb vagy igen nehéz volt. Az első esetben az átlagos napi kereseten kivül 20—30%, a másodikban 40—60%, a harmadikban 70—100% prämiát fizet. Ennek czélja persze a munkás ösztönzése.

Ezekből kitünik, hogy a tárgyalt rendszer véget vet az eddigi bizonytalan tapogatódzásnak a munkateljesitmények tekintetében, ezeket pontosan és megtámad-

hatatlanul megállapítja és erre a szilárd alapra építi fel a munkások bérezésének kérdését. Az ideális czélja e rendszer megalapitójának kétoldalu volt: egyrészt olcsó termelési költség a munkaadó szempontjából, másrészt magas munkáskeresetet a munkások szempontjából.

A gyárüzemben a Taylor-rendszernek gyakorlati megvalósítása a következőkben röviden vázolt eljárás szerint történt.

Mindenek előtt egy bizonyos kijelölt munkát azon czélból tanulmányoznak, hogy alapos szaktudás, beható kisérletezés alapján a legmegfelelőbb gépek, segédeszközök, szerszámok felhasználásával, normális munkaerő igénybevételével az e munka analizise útján nyert részletoperációk legtökéletesebb megoldását és ezek után az egész munkára nézve a legjobb eljárást megállapítsuk. Ez a legkedvezőbb munkafeltételek mellett történik, melyeknek azonkivül egyenleteseknek is kell lenniök. Ezen tanulmányoknak tehát czélja *azt a legjobbnak mondható módszert megállapitani, melynek alapfeltételei:* Hogy a kivánt munka a legrövidebb idő alatt elkészüljön. Hogy a munkás erőfogyasztása csakis fiziológiai alapon gondosan megvizsgált és megengedhető mértékben történjék. Hogy a felhasználandó gépek szerkezete, teljesitőképessége, mozgássebessége, erő- és anyagfogyasztása úgy a munkateljesítmény, mint az általános üzemökonomia szempontjából is figyelembe vétessék. Hogy a felhasználandó szerszámok konstrukcióra, alakra, súlyra, tartósságra való tekintettel beható kisérletek alapján legyenek elkészítve és kellő állapotban, számban és megfelelő helyen készenlétben tartva. Röviden: hogy a munka a legolcsóbban készüljön el.

Az ezen feltételek mellett végérvényesen megállapított egyes operációkat az összes idetartozó részletes adatokkal együtt leirva fixirozzuk, természetes sorrendben összeállítjuk, hogy az egész munka legjobb módszerének részletes és pontos leirását megkapjuk. Igy járunk el a munkálatok minden egyes egymástól eltérő nemével.

Ezután, illetőleg ezzel párhuzamban történnek az időfelvételek. Stopper-órával megállapítjuk a fentiek alapján létrejött egyes mozdulatokból kombinált munkarészletekre gyakorlatilag számításba vehető legrövidebb időket és ezek összesitéséből az egész munka elvégzéséhez szükséges végérvényes standardidőt. Ezen adatokkal kiegészítjük a fenti munkaleirást, és pedig a részletekben is, felsorolva külön a produktiv és külön az inproduktiv időszakaszokat, hogy a munka végrehajtása alkalmával a munkás saját magát ellenőrizhesse, valamint azért is, hogy az erre hivatott ellenőrző közeg is segitségével működhessen.

Az előbbiek alapján egy penzumot állithatunk fel a munkás részére, melyet irásban részére kijelölünk és melynek elvégzését határozottan követeljük tőle, amit teljes joggal tehetünk, hisz a normálidőket a leggondosabban határoztuk meg és a kijelölt munkához csakis arra alkalmasnak talált embert osztottunk be. A munkapenzum elvégzésétől kell függnie a munkás keresetének olyformán, hogy az akkordárakat a penzum elérése és túlhaladása esetén egy a lokális viszonyoknak megfelelően megválasztott prémiumkulcs alapján emeljük, a penzum el nem érése esetén pedig hasonlóképen leszállitjuk. Ennek a bérkérdésnek a mikénti megoldása itt különben épp oly fontos, mint amilyen egyszerü.

Mindezen elvek gyakorlati érvényesitése érdekében szükséges, hogy a munkás naponta egy irásbeli utasitást kapjon, melyen feladata, a hozzátartozó standardidőkkel, az eszközlendő mozzanatokkal, az előirányzott szükséges különböző természetü teendőkkel preczizen elő vannak irva, ezek okvetlenül betartandók, amit műszakkörben ezen czélra alkalmazott egyénekkel ellenőriztetni kell és amiknek pontos betartásáról a műszak végén pontos jelentést kap a művezetőség.

Mint már fentebb kiemeltük, a Taylor-rendszerü üzemvezetésnek legsajátszerübb jellemvonása, hogy az eddigi szokásokkal szembeszállva, a munkások és felügyelet válláról leveszi a tervezgetések, próbálgatások, utánjárások terhét és azt teljesen az üzemvezetéshez helyezi át, az előbbieknek ezáltal felszabadult idejét és energiáját pedig teljesen a munkateljesitmény fokozására fordítja. Természetes, hogy ezzel az eddigi állapotokat alapostul megváltoztatni törekvő elvnek gyakorlati érvényesitése czéljából elkerülhetlen lett a gyárüzemek teljes reorganizációja. A fenti elv lehetővé

tette a munkáslétszám tetemes csökkentését, de ahol eddig csak 1, ott most már 8 hivatalnok alkalmazását követelte, ami az üzemvezetés munkakörének kiterjesztése folytán könnyen érthető.

I. Mindenekelőtt szükségessé vált *egy* ú. n. *munkairodának* szervezése, melynek feladata az üzem szellemi, irányító és ellenőrző teendőit végezni. Ezen iroda végzi: 1. A munka helyes beosztását, a munkások beosztását, a munka sorrendjének irányitását, az anyagraktárak állapotának, a gépek teljesitőképességének és elfoglaltságának vagy igénybevehetőségének megfelelően: a legczélszerübb eszközök és szerszámok kijelölése mellett, az egész munkája a már ismeretes standardidők figyelembevételével előre megállapítja a kivitel módját és időtartamát és ezt egy instrukcziólapra felirja a munkás részére és kivitelét ellenőrzi. Közegei: 1. a munkamanetrend-készitő (Arbeitverteiler); 2. az instukcziókészitő (Anweisungsbeamter); 3. az időfelvevő és időellenőrző (Zeit- u. Kastenbeamter); 4. felügyelő (Aufsichtsbeamter). Megjegyezzük, hogy az időfelvevő a költségeket is nyilvántartja, a felügyelő pedig fegyelmi ügyekben jár közbe, büntet stb. Ezen munkairoda a mérnöki irodától egy részletes kiviteli rajzokkal és anyagrendeléssel felszerelt munkamegrendelést kap, melynek alapján a munkairodában elhelyezett statisztikai adatgyüjtemény (a mozgás és időtanulmányok tabellái, a géptanulmányok eredményei, anyagfogyasztási adatok, szerszámtabellák stb.) segitségével a megrendelt munka kiviteli módszerét, időtartamát, költségvetését, a munka fázisainak egymásutánját és az ezzel kapcsolatos anyag-, szerszám- és gépészeti utánpótlásokat és változtatásokat megállapitja, a munkásokat megfelelően beosztja és az előirt befejezési terminusnak állandóan szem előtt tartásával folyton ellenőrzi a teljesitményt és jegyzi. Azonkivül a gépeknek teljesitményeit is ellenőrzi és jegyzékbe foglalja. Az instrukcziókat egy ú. n. instrukcziókártyán adják meg és azok megjelölik a munka nevét, számát, anyagát, módját, idejét, dijazását, az egész munkamenetről szükség esetén vázlatot is ad. A gépészeti kezelésre, a szerszámokra is minden szükséges adatot tartalmaz, az egyes munkálatokra szükséges részletes időket megadja és a dijazást is pontosan közli. A méltányosság megköveteli, hogy a kézi munkánál 30—90%, a gépmunkánál 10—20% biztonsági pótlékot engedélyezzünk.

A munkairoda azonkívül minden instrukczióhoz szerszámjegyzéket is mellékel, melyen előirja az alkalmazandó szerszámok minőségét és számát. Ez a szerszámraktárba adatik, hol a szerszámokat kikeresik, rendbehozzák és a munka megkezdése előtt a munkásnak a jegyzékkel együtt a munkahelyen átadják. Megjegyezzük, hogy az összes anyag-, szerszám-, gépszállitásokat egy külön ezen czélra alkalmazott egyén végezteti a hozzá beosztott munkásokkal egy neki átadott transportmegrendelés alapján, melyet az előmunkás állit ki.

Mindezekből kitünik, hogy a Taylor-rendszerben a munkairodának igen fontos szerepe van. A munkások és művezetők munkateljesitményének emelése czéljából mindazt a produktiv időt erősen redukáló sok habozás, keresgélés, spekulálás, kisérletezés, kérdezősködés, várakozás folytán létrejövő időveszteséget, mely a mostani üzemrendszernek oly nagy hátránya, minimálissá teszi. A kézhez vett instrukcziólap pedig lehetővé teszi, hogy a tanulatlanabb munkással is kifogástalan munkateljesitményt érjünk el.

Megjegyezzük még, hogy ami a munkairodának a gyárszervezetben való helyzetét illeti, az függetlenül a tervezőirodától és közvetlenül a műhely felett áll.

Ezen uj rendszer több hivatalnok alkalmazását kivánja, mint az eddigi és pedig a munkairodába beosztottakon kivül szükséges még négy művezető, kik a műhelyben működnek, és pedig: 1. Az előmunkás (Vorrichtungsmeister). Ebből annyi szükséges, ahány speciális részből áll a műhely. Teendői: gondoskodni az alájatartozó munkás állandó foglalkoztatásáról és előre megállapitja részükre a következő munkát; a munkásokat megfelelő instrukcziókkal, az előirt szerszámokkal, anyaggal stb. ellátja; a munkást segiti és oktatja; a gépek jókarbantartása és a műhelyrend fentartása; a munkás által minden munkára felhasznált munkaidőt feljegyzi. 2. Sebességmérő (Geschwindigkeitstmesser), ki állandóan ellenőrzi a gépsebességeket, a kiviteli rajz

betartását, a használatban és tartalékban levő szerszámokat. Többnyire fölötte áll az előmunkásnak. 3. Ellenőrző vagy ellenőr (Prüfmeister), aki a munkát jóságára a munka folyamán és befejezésével megvizsgálja. Önálló hatásköre van. 4. Gépkarbantartó (Instandhaltungsmeister) a gépek vizsgálásairól, jókarbantartásáról, olajozásáról, tisztogatásáról és a gépterek tisztántartásáról gondoskodik.

Még egy dolgot kell megemlítenünk. Minden alkalmazott ügyköre instrukciófüzetbe van összefoglalva, melyből az új alkalmazott is azonnal és határozottan megtudja: mit, hol, hogyan és mikor kell végeznie. Végül az üzemvezető támogatására még egy ellenőrző tisztviselő is van beosztva, aki napról-napra naplót vezet az esedékes jelentésekről és azokat idejekorán megsürgeti.

Ami ezen rendszer történetét illeti, a benne foglalt eszmék a mult évtized közepe táján kezdtek Amerikában érvényesülni, ámbár Taylor azokat már 25 évvel ezelőtt ismerte fel. 1912-ben Amerikában már 60.000 munkás dolgozott ily rendszerű gyárüzemekben és pedig igen szép eredményekkel. Jellemző adatok erre, hogy a Santa Fé amerikai vasúttársaság gépműhelyeiben a tudományos rendszerrel 3 év alatt 20 millió márka megtakarítást értek el. Kiszámították, hogy az amerikai vasútvonalakon e rendszerrel naponta 4 millió márka volna megtakarítható. A Taylor által elért és közölt eredmények közül a következőt említjük meg.

A «Betlehem»-acélműveknél a gyártéren a rakodásnál a következő eredményeket érték el:

	Régi módszer	Új rendszer
A termunkások száma	400—600	140
Átlagos napi teljesítmény (tonna)	16	59
Átlagos munkáskeresetek (márka)	4·81	7·80
Átlagos rakodási költségek márka (per tonna)	0·291	0·138

A Taylor-elvek a bányászatban.

Bár Taylor az ő rendszerét csakis a gyárüzemre vonatkozóan állította fel és vezette be gyakorlatilag, mégis bizonyos, hogy az e rendszer alapjait képező elveknek elméletileg minden más üzemre is kell érvénynyel birniok, tehát a bányaüzemre is. Mert a bányaüzem lényege alapjában véve azonos a más üzemekével: neki is célja az anyag megmunkálása meghatározott tervek szerint, a szerszámokkal és gépekkel intenzivebbé tett emberi munkaerő felhasználásával ugyanazon fiziológiai, erőműtani és ökonomiai ismeretek és szabályok alapján. Az üzemvezetésnek célja itt, épúgy mint ott, minél olcsóbb termeléssel a vállalkozás rentabilitását lehetőleg fokozni. Tehát az olcsó termelés feltétele itt is megköveteli az emberi munkaerő leggazdaságosabb felhasználását, vagyis a munkahatály fokozását és az anyagokkal való takarékosságot épúgy, mint a gyáriparban. Általános vonatkozásukban tehát a gyári és a bányaüzem egyazon alapon állnak, analóg célra törekszenek és vezetésüknek a feladata is ugyanaz és ezen valóban létező analógiák szolgáljanak ama kérdés indokolására, hogy a gyárüzemben bevált Taylor szerinti vezetés érvényesülhet-e gyakorlatilag az analóg alapu és célu bányaüzemben?

Valamely üzemet a következő sajátságok jellemzik leginkább: célja, eszközei, szabályai, a munka feltételei, veszélyessége, komplikált vagy primitiv jellege, állandó vagy változó volta. Az ipari és a bányaüzemek a fent vázolt okoknál fogva az első három tulajdonság tekintetében analógok, de a többiek tekintetében lényegesen eltérnek egymástól. Igy a munkafeltételek tekintetében: míg ugyanis a gyárüzemben aránylag könnyen sikerül a legkedvezőbb munkafeltételeket megteremteni és állandóan fentartani, addig a bányaüzemben ez sokszor igen nehéz feladat. A földalatti bányaüzem munkahelyei ki vannak téve légvezetésbeli, hőmérséki változásoknak, a változékony gázömlések, kőzetnyomás veszélyes és hátráltató befolyásának, szenvednek a mesterséges világítás kedvezőtlen és bizonytalan volta és az egész bányaüzem sok tényező pontos összműködést feltételező komplikáltságából eredő bajok folytán olyannyira, hogy e tekintetben a bányaüzem rendkívül hátrányban van. És ami még nagyobb baj, ezen a munkafeltételeket oly hátrányosan és változóan befolyásoló

behatások többnyire csak lassan és nehezen szüntethetők meg. A bányamunka többnyire komplikált jellege szintén nagy hátrány a gyárüzemmel szemben. A bányamunkás működése nem ugyanazon munkamenetek állandó ismétléseiből áll, hanem többnyire többféle, egymástól eltérő és sokszor pontosan előre meg nem állapítható részletoperációkból, melyeknek a fontolgatás és vizsgálódás biztonsági okokból nem eliminálható tartozékát képezi. Igy a vájár pl. a fejtésben vagy elővájásban fúr, repeszt, csákánymunkát végez, ácsol, vasútat fektet.

A megdolgozandó anyag sokszor változik, ami a munkateljesítményeket is változókká teszi és így megítélésüket megnehezíti. A szén- és ércztelepek vastagsága, szilárdsága, a fedü- és fekükőzet magatartása többé-kevésbé változhatnak, igy pl. a telep kevés átmenettel szokatlanul vékonyá szorulhat össze, vetődési hasadékban áramló víz, az erre hajlandósággal biró feküt váratlanul duzzadóvá teszi, valamely hirtelenül fellépő vetődés folytán a vájóvég egyszerre meddőre és igy szilárdabb anyagra jut stb. Végül természetes, hogy a veszélyesség, mely különösen a földalatti bányaüzem sajnálatos sajátossága és mely a legtöbb gyári üzemben távolról sincs meg hasonló mértékben, lényeges befolyást gyakorol a munkateljesítményre.

Látjuk tehát, hogy a bányákban jelentkező oly hátrányos momentumok, melyeket megelőzni nem lehet, a bányaüzemet általánosságban és egészben kedvezőtlenebb talajjá formálják a Taylor-féle üzemvezetési rendszer átplántálására, mint amilyen a gyárüzem, melynek talaján megszületett. Az ezen rendszer alapját képező mozgási és időstandardok alkotása oly üzemben, ahol a fent vázolt zavaró befolyások minden téren és minden időben dominálnak, abszurdum. Azonban könnyen belátható, hogy olyan üzemképes bánya, amely folytonosan és minden részében csakis ily kedvezőtlen viszonyok közt dolgozna, nem létezik, vagy ha létezik, nincs üzemben. A legkedvezőtlenebb viszonyokkal küzdő bányákban is vannak munkahelyek és munkanemek, amelyeket fenti hátrányos behatások vagy csak ritkán, vagy csak csekély mértékben érintenek, ezen pontokon tehát a Taylor-elvek bizonyos határok között, vagy teljesen, érvényesíthetők lesznek. Igy pl. valamely szénbányában az egyik telep methándús, itt tehát a jövesztőmunka robbantás nélkül folyik és a részleges szellőztetés apró, de fontos zavarai folytán standardokkal dolgozni időnként lehetetlen, míg ugyanazon bánya másik telepe gázmentes lehet és szabályos képződése folytán viszont alkalmas erre. Továbbá a legtöbb bányában léteznek a munka oly nemei, melyeknél e rendszer alkalmazható, igy pl. a szállításnál, a rendszeres ácsolásnál, vasútfektetésnél, kézi tömedékelésnél, sőt szereléseknél. Mindebből kitünik és azt leszögezhetjük, hogy a Taylor-rendszer részben tényleg alkalmazható a bányászatban. Vizsgáljuk mái most, mely munkanemek alkalmasak erre és mily módon, mily változtatások mellett volnának e rendszernek legalább részei bevezethetők a bányaüzembe.

A Taylor-rendszerben a legfontosabb szerepet viszik — mint azt fentebb vázoltuk — a munka legtökéletesebb kiviteli módjának meghatározása és ezzel kapcsolatban a megfelelő munkaidőnek pontos megállapítása és standard gyanánti felállítása. A legjobb módszernek a megállapítása a bányászati munkánál is lehetséges és itt is a munkaelemekre való szétbontás szerint lehet eljárni. Igy a vájármunkánál a komplikáltabb összetétele folytán az azonos munkamenetek, eltérőkkel kombinálva, egy-egy hosszabb járatu fázist alkotnak, amelyeket rendszerint egészben vagy részben eltérő más munkafázisok követnek mindaddig, míg az előbbiek összesítése, mint a kijelölt munkának önálló jellegü periódusa, befejeződött és ismét új periódus veszi kezdetét, amely ugyanazon elemekből áll, mint az előző. Pl. valamely fejtésbeli vájármunkában a front egyszeri, a főácsolatok egymástól való távolságának megfelelő méretü előhajtása jelenthet egy munkaperiódust, mely a következő fázisokra bontható: I. bizonyos számu fúrólyuk elkészítése; II. azok felrobbasztása; III. a munkahely kiszellőztetése a robbantás gázaitól; IV. a menyezet ideiglenes felfogása; V. csákánymunka; VI. végleges ácsolat felállítása. Ezt a periódust egy másik követi, mely ugyanazon fázisokból áll; végül egy harmadik, melynek fentieken kívül még 2 fázisa lehet: VII. a visszamaradt vasút előre elhelyezése vagy meghosszabbítása és VIII. segítőácsolatok beállítása. Az előző 3 periódus együtt egy fejtési főperiódust képez

és a fejtőmunka azok ismétlődéséből áll. Az egyes munkafázisok szintén egyes munkamenetekre bonthatók fel és ezek esetleg még részletesebb mozgásokra. Fenti I. fázis a következő munkamenetekre bontható fel: 1. a létesítendő fúrólyukaknak a kapott instrukcióknak megfelelő telepítése; 2. az 1. fúrólyuk és 2. fúrólyuk egyidejű elkészítése; 3. a 3. fúrólyuk elkészítése; 4. a fúrólyukak kitisztítása; 5. a fúróeszközök visszahelyezése a szerszámszekrénybe, a letompult fúrók kiválasztása és valamely meghatározott helyen való elhelyezése. Hasonló módon a többi fejtési fázis is felbontható állandó jellegü munkamenetekre; természetesen mindenkor a leghelyesebb módszer, a legczélszerübb szerszámoknak, gépeknek stb. a legalaposabb tanulmányokra alapított alkalmazásával. Ezután az ily módon megállapított legtökéletesebb munkamenetekhez szükséges munkaidőket normalizáljuk gondos időtanulmányok alapján, ezek összegéből a fejtési fázisok és végül periódusok standardidejét állapítjuk meg. Táblázatokba foglalva ez most már szilárd kiindulási pontja üzemi kalkulációnknak és a munkabér megállapításának. Minthogy azonban a munkafeltételek a bányában csak ritkán teljesen állandóak és tökéletesek, a fentebbi módon megállapított standardidőket bizonyos, a munkafeltételek minőségét kifejező, ugyancsak tanulmányok alapján megállapított hatályossági koefficienssel kell számításba vennünk, mely pl. magára a standardra *(a)* nézve = 1, a *b* jelü kevésbé kedvező munkafeltételek esetén = 0·9, a *c* jelüek esetén = 0·8 stb., míg a legkedvezőtlenebb esetben talán 0·6. E standardok és a hatályossági koefficiensek kombinációjából munkahatálytáblázat állítható össze, mely az üzemi előirányzatok és ellenőrzések czéljából szükséges. Az előirt teljesítmény okvetetlenül betartandó, ennek lehetővé tétele czéljából a munkafeltételek lehető javítására, a szerszámok rendbentartására, a termelt és a munkához szükséges anyagok szállítására a legnagyobb gond fordítandó. Az e téren jelentkező összes mulasztások vagy hiányok következményeikkel együtt azonnal jelentendők.

E példával azt óhajtottuk bemutatni, hogy vannak munkanemek a bányászatban, melyek — ha nem is oly részletesen és oly preczizitással, mint a gyáriparban — mégis megközelítő pontossággal szintén kezelhetők Taylor elvei szerint. Ez pedig legalább részben lehetővé teszi a mostani teljesítmények normalizálását és véget vet az eddigi, e téren uralkodó bizonytalan állapotnak, amelynek főjellemvonása, hogy a munkás a munkakivitel módszerét többnyire a saját belátása szerint választja meg, hogy a teljesítmények tradiczionális vagy becslési alapon biráltatnak és határoztatnak meg és, hogy a munkabérek óriási jelentőségü kérdése nem szilárd, a munkás által is feltétlenül elismert bázison nyugszik, hanem örökös alkudozás, bizalmatlanság és elégedetlenség okát képezi. E jelenleg uralkodó állapot javításával, tehát a bérsztrájkok lehetősége is redukáltatnék.

Természetes, hogy nemcsak a fejtés, amelynek egyik változatát fentebb példaképen alkalmaztuk, hanem más bányászati munkanemek is kezelhetők ily standardok alapján. Igy pl. a folyosók, feltörések, mélyezetek kihajtása, ha az anyag minősége bizonyos határokon belül állandó, szintén normalizálhatók. Az ácsolás, ha az bizonyos szabályszerü jelleggel bir, tekintettel a különféle vágatok szelvényeire és azok méreteire, szintén ily alapon kezelhető.

A csillés munkájára a standardok aránylag könnyen megállapíthatók és betarthatók. Ugyszintén a szállítás egyéb nemeinél (lóval-szállítás, végtelen kötél, siklók, aknák, lokomotivok stb.) Épp így vasútfektetésnél, talputánvétnél stb.

A munkairoda, mint fentebb látjuk, Taylor rendszerének legfontosabb funkcióját végzi, amennyiben az üzemet irányítja és ellenőrzi. Minthogy a mai üzemi személyzet a bányászatban még inkább, mint a gyárüzemben, túlnyomóan az üzem szabályos lebonyolítását akadályozó körülmények elhárításával, a munkafeltételek lehetőleg kedvezőbbé tételével van elfoglalva, nyilvánvaló, hogy a Taylor-rendszer alapját képező intenziv ellenőrzés és irányítás túlhaladja azok munkabirását. Ezért itt is a gyári munkairodához hasonló szervezetet kell létesíteni; természetesen a bányászat speciális viszonyainak tekintetbe vételével. A földalatti bányaüzem munkahelyeinek bejárása és ellenőrzése, az egyes üzemrészletek összműködtetése sokkal nehezebb feladat, mint a gyárüzemben, melynek külszini fekvés és koncentrációja

nagy előnye. A földalatti bányaüzem ezzel szemben többé-kevésbé izolált jellegü. A bányába való ki- és beszállás némileg körülményes és időveszteséggel jár, a vezetés nem léphet azonnal akcióba a földalatti üzem bármely pontján, mint a gyárakban. Ezen okokból lent a bányában irodát kell majd létesiteni, amelyben hasonlóan a gyári munkairodához az egész műszak alatt az erre alkalmazottak működése, mint központban egyesül. Innen könnyen közelithetik meg az üzem bármely részét. A földalatti munkairoda a külszinen levő, az üzemvezetőséghez tartozó tervező irodától, amely a felméréseket is végzi, kapja a kellő rajzokkal és instrukcziókkal ellátott üzem- és munkaterveket, ezeknek megfelelően a megállapított időpontban megindítja a rendelkezésére álló standard-táblázatokból merített kalkuláczió és csoportosítás szerint a munkát, a munkásnak kiadja a munka kivitelét és bérezését megállapító instrukcziót, valamint a szükséges anyagokat és szerszámokat megrendelő lapokat; ezt végzi a gyári instrukczió-készitőhöz hasonló hivatalnok. Egy másik közege ezen irodának az ellenőr, aki a munkálatokat módszerükre, teljesitményekre és tervszerüségre nézve állandóan ellenőrzi, a gépeket és szerszámokat ugyanily tekintetben figyeli, szükség esetén azonnal segit, vagy tovább jelent. A harmadik közeg a munkásbeosztó hivatalnok, aki úgy az új munka megkezdésénél, mint a munkások pótlásánál vagy kicserélésénél a munkásokat fizikai, értelmi és erkölcsi képességeiknek megfelelően egyénenként beosztja és valamely munkálat befejezése előtt új beosztásukat előre elkészíti.

A gyárakra vonatkozólag a Taylor-rendszer által követelt és fentebb már említett egyéb alkalmazottak teendőit a mai bányaszemélyzet elvégezheti, igy a fegyelemtartást, a munkás oktatását és felvilágositását, csupán a gépek karbantartására, a gépanyag-fogyasztás ellenőrzésére szükséges egy gépészeti hivatalnok, aki szintén egész műszakja alatt a bányában tartózkodik. Végül szükséges a földalatti bányaüzem komplikált volta és sajátos térbeli alakulata miatt a termelt készletek kiszállitását intéző szállítási felvigyázón kivül még egy anyagszállítási felügyelő is, akinek dolga a munkairoda által kiállitott szállítási megrendelési lapon kijelölt anyagokat (fanemüek, sinek, csövek, kötelek stb.), szerszámokat és gépeket a rendeldelkezésére álló munkáscsapattal a meghatározott időre és helyre elszállitani és ezt pontos naplóba jegyezni.

Ezek volnának nézetünk szerint a Taylor-rendszernek a bányászatban alkalmazható elemei. Nemcsak az egyes bányák, de ugyanazon bánya egyes részei szerint is fenti elvek megvalósítása változó lesz, miért is ennek részletes tárgyalásától itt el kell tekintenünk, de alig lesz oly üzem, melynek legalább egyik részében ily módon a teljesítményeket megjavitani ne lehetne.

Még az ó kérdés merül fel, miként fogadnák bányamunkásaink ezt a reorganizácziót, sőt, hogy a mi munkásviszonyaink között lehet-e arra egyáltalán komolyan gondolni. Tény, hogy aki a mi munkásviszonyainkat ismeri, kevés reményt fog eziránt táplálhatni. Mégis az ideális czél: a magyar bányászati munkahatály fokozásával, a bányák rentabilitását a munkásjóléttel együtt emelni, nézetünk szerint indokolja a Taylor- vagy más raczionális üzemvezetési rendszer alkalmazására irányuló törekvést, vagy kisérletezést. Különösen, ha meggondoljuk azt is, hogy a háborúból és Amerikából hazakerülő bányászainknak életfelfogása, igényei megváltozottak lesznek, megtartásuk pedig a várható munkáshiány miatt bányászatunk első életföltételei közé fog tartozni.

Megemlítjük még, hogy jelen fejtegetéseink czélja nem volt más, mint egyrészt kimutatni, hogy hazánk bányászati viszonyai szükségessé teszik a raczionálisabb üzemvezetés kérdésével való foglalkozást, másrészt e szempontból a szakkörök érdeklődését a Taylor-rendszer részleges bányászati alkalmazhatósága iránt felkelteni.

Pótlólag felemlítjük, hogy fenti tanulmánynyal már 1915-ben foglalkoztunk és azt 1916 elején szaklapunk szerkesztőségének közlés végett átadtuk. A lap terjedelmének csökkenése folytán azonban czikkünk eddig nem kerülhetett közlésre, miért is annak felolvasását kértem a budapesti osztály gyülésén, minthogy nézetem szerint e tárgy csakugyan aktuális.

Időközben Gerke, kattowitzi bányamérnök, 1916 deczemberben «Der Bergbau» folyóiratban «Zur Frage der Einführung der wissenschaftlichen Betriebsführung — Taylor System — in den Bergbau» czím alatt szintén foglalkozott a Taylor-rendszernek a bányászatba való bevezetésével, de a német viszonyokra vonatkozólag. Ő is lehetségesnek tartja annak bevezetését a bányászatba, legalább részben és a bányaüzemek sajátos jellegének, viszonyainak megfelelő módosításokkal. Ezért ajánla, hogy a fontos kérdés megoldása czéljából a német szénszindikátus mielőbb nagyszabásu kisérleteket indítson meg.

Különösen figyelmet érdemelnek Gerke ama fejtegetései, melyekkel a Taylor-rendszer fontosságát, illetve bevezetésének szükségességét a német bányászatba a háboru után indokolja. Szerinte a kőszén- és vaskonjunktura a háborut követő években a helyreállítás és pótlás nagy munkája folytán továbbra is kedvező fog maradni. Azonban a háboru előtti és alatti munkáshiány lényegesen fokozódni fog. A háboru előtt munkások toborzása által, alatta hadifoglyok alkalmazásával pótolhattuk valahogy a hiányt. A háboru után toborzással sokkal kevesebb munkást lehet azok egy részének eleste és munkaképtelenné válása folytán szerezni. Egyidejüleg pedig az ipari és gazdasági munkások hasonló megfogyása folytán az ezek között mutatkozó hézagokat bányamunkások fogják betölteni és pedig különösen a fiatalabbak, hisz az utóbbi időkben ezek úgyis mind kisebb számban és kevesebb kedvvel jelentkeztek bányamunkára.

Ezek az indokok érvényesek a hazai bányászatra is, mert nálunk ezek a bajok a háboru után szintén be fognak állani. És ezzel be fog következni hatványozottan a munkateljesítmények emelkedésének nálunk amúgy is szükséges volta, miért is bátor voltam a Taylor-rendszer bevezetésének kényes kérdését a szakkörök figyelmébe ajánlani.

Használt források:

F. W. Taylor—R. Rösler: Die Grundsätse wissenschaftlicher Betriebsführung. 1913.
Méhely Kálmán: A munkabérfizetési rendszerek és a Taylor-féle üzemvezetés. (Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Közlönye 1913.)
Eckardt A.: Betriebsüberwachung im Bergbau. (Essener Glückauf 1915.)
A statasztikai adatok a következő helyekről valók: 1. Wahlner Aladár, miniszteri tanácsos úr hivatalos évi jelentései Magyarország bányászatáról és kohászatáról.
2. Österreichische Zeitschrift für Berg- u. Hüttenwesen.
3. Preussische Zeitschrift f. Berg-, Hütten- u. Salinenwesen.

Szemle.

Bányamívelés.

Háborus tárón való szállítás. Bányalovak hiányában a háboru folyamán sok bányán, igy többek között a Gelsenkirchener Bergwerks-A.-G. witteni Franziska-Zeche I/II. bányájának főszállítófolyosóin zárt kötéllel való szállításra rendezkedtek be. Miután itt egyvágányu s kanyarulatos pályavonalon kell a szállítást lebonyolítani, a kötélnek függőleges vezetésével próbálkoztak meg. A csilléket nem egyenként futtatják, hanem vonatokká kapcsolják össze. A vonatok tengelyszáma 50 és 80, a szállítássebességek 0·5 és 1 mp. m. között változó. A meghajtásra a részvénytársaság saját gyártmányu öntödei és a bányatelep kovácsmühelyében átalakított nyomott levegővel mozgatott kankalékjai szolgálnak. A kötélnek a vonathoz való kapcsolását igen egyszerü, házilag készült, fent csavarosan leköthető kajmós- és pofásvezetők közvetitik, miközben a vezetők szára a minden csillének közepén alkalmazott kerek nyilásba állítható. A két első csillének vezetői (Mitnehmer) egymással feszesen kötött lánczczal vannak összekapcsolva. A vezetők különben minden vonat első és utolsó kocsijára vannak szerelve. A kettős vezetés és a közbeiktatott, feszesen meghuzott kapcsoló lánczok, a kocsiknak egymáshoz ütődését és a különben gyakran bekövetkezhető kisiklást akadályozzák meg, ami különösen nem egyenletesen lejtő utvonalokon elég nagy jelentőséggel bir. A szállítás e módjának megbizhatóságát több havi üzemi tapasztalás igazolja. *(Heringhaus.* Glückauf. 1917. 1.) *Lts.*

Közgazdasági hirek.

Londoni fémárak. (Magánjelentés.)

	1917 április									
	16.	18.	19.	20.	23.	24.	25.	26.	27.	30.
Ezüst	36⁹/₁₆	36⁹/₁₆	—	37⁹/₁₆	37	37⁹/₁₆	37⁹/₁₆	37⁵/₁₆	37⁵/₈	37¹⁵/₁₆
Réz. Készpénz	136	135	133	133	133	nom.	130	130	130	130
« 3 hóra	135⁵/₈	134¹/₂	132¹/₂	132¹/₂	132⁵/₈	130	129	129¹/₂	129¹/₂	129¹/₂
« Legjobb, válogatott	—	—	—	149–145	—	—	—	—	143–139	—
« Elektrolit	—	—	nom.	145–141	—	—	—	—	142–138	—
Ón. Straits, készp.	217³/₄	218	219	219⁵/₈	225	224¹/₂	225⁵/₈	227⁵/₈	230¹/₂	229⁵/₈
« « három hóra	218	218	219³/₈	219⁵/₈	215¹/₄	225	225⁷/₈	228⁵/₈	231	230¹/₂
« Ingotok	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ólom. Helyben	30⁵/₈	30¹/₂	30¹/₂	30¹/₂	30¹/₂	30¹/₂	30¹/₂	30¹/₂	30¹/₂	30¹/₂
« Angol	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Horgany. Közönséges	55–62	55–62	55–61	55–52	57	57–50	57–50	57–50	54—50	54—50
« 3 hóra	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Antimon-regulusz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aluminium	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Higany 75 fontos palaczkonként	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

V. F.

Fontosabb vasáruczikkek budapesti nagybani árai: Rúdvas napi ár 45 K. Bessemer acél 49 K. Durva lemez napi ár 50 K. Finom lemez napi ár 70 K. Horganyozott lemez napi ár 110 K. Öntvény napi ár 65 K. Sodronyszeg napi ár 75 K. Hengerhuzal 45 K. Tengely salgótarjáni 24—45 kg. 117 K, 10% felár. Horganylemez 210 K. Kapa, ásó, lapát 200% felár. Lánczáru gölniczbányai 140% felár. Sajtolt lapátok 113 fillér kg.-ja. Patent csavarok 15% felár. Anyacsavarok 60% felár. Fejszeáru 172 K, 10% felár. Csákány, 2 kg.-on felül, 105 K, 10% felár. Reszelő 30% felár. (Magyar Vaskereskedő 18. sz.) *Lts.*

Vasáruk drágulása. A szénvasalók árát e héten darabonkért 30 fillérrel fölemelték, jelenleg tehát a bázisul szolgáló közönséges 3-as vasalók ára 4·95 K 10% fölárral. Megdrágultak a Weiss-féle gyaluk olyanformán, hogy az eddig érvényben volt árpótlékok hatályukat vesztették, de az alapárakat a kétszeresükre emelték és azokból számítódnak a szokásos engedménytételek. A kaszaverő eszközök ára készletenként 50 fillérrel emelkedett úgy, hogy most 3·50 K a nettó ára nagyban egy-egy készletnek. (Magyar Kereskedők Lapja 18. sz.) *Lts.*

Emelték a sajtolt lapátok árát. A sajtolt lapátok árát a Rimamurány-salgótarjáni vasmü r.-t. e héten 10%-kal fölemelte úgy, hogy erre a czikkre közvetlenül a gyárból való szállításnál 80% fölár van érvényben, a budapesti nagykereskedők pedik raktárukból való szállítás esetén 110 K-nán számítják 10% árpótlékkal. (Magyar Kereskedők Lapja 19. sz.) *Lts.*

Vaskészletek bejelentése. Bécsből jelentik: Az osztrák vasbizottság közhírré tette, hogy a nyersvasból, félgyártmányból (rúdvas, lemez) és vasgerendákból meglévő készleteket be kell jelenteni. A rendelkezésnek az a czélja, hogy a készleteket ellenőrizhessék és esetleg le is foglalhassák. Bizonyos, hogy a magyar vasbizottság is követni fogja a példát és a magyarországi vaskészletek is lefoglalás alá kerülnek. (Magyar Vaskereskedő 18. sz.) *Lts.*

Egyesült gömöri magnezit r.-t. Április 26-án tartott 17. rendes évi közgyülése elé az igazgatóság az utolsó üzemévről a következő mérlegszámlát terjesztette: Vagyon: pénzkészlet 2595·30 K, ingatlan, bányajog 239.540·78 K, épület és raktár 330.996·95 K, gépek, prések, malom, kemenczék, generatorok 919.835·25 K, vasúti pálya 122.585·90 K, ingatlan, bányajog stb. Lónyabányan 534.212 K, leltár és anyag 16.752·40 K, árukészlet 47.583·73 K, adósok 31.872·23 K, veszteség 624.776·41 K, összesen 2,870.749·95 K. Teher: alaptőke 2,000.000 K, értékcsökkenési alap 252.019·76 K, hitelezők 618.730·19 korona, összesen: 2,870.749·95 korona. Veszteség- és nyereségszámla: Veszteség: veszteségáthozat 602.629·53 K, haszonbér 6088·19 K, költség 20.854·80 K, kamat 26.829·93 K, összesen 656.402·45 K. Nyereség: árubevétel 31.626·04 K, veszteség 624.776·41 K, összesen 656·402·45 korona. (Vegyészeti Lapok 9. sz.) *Lts.*

Magyar bauxit r.-t. Dobrosd (Biharmegye). A 300.000 K-s alaptőkével rendelkező társaság, amely a Pesti magyar kereskedelmi bank és az Allgemeine Aluminium-Industrie A.-G. közös alapitása, voltaképpen a háboru szülötte, amennyiben a bihari bauxittelepeket aknázza ki két éve a hadsereg czéljaira. A kitermelt érczek egyenlóre az említett társaság schaffhauseni és neuhauseni telepein dol-

goztatnak fel, tervbe van azonban véve egy nagyszabásu magyar fiókvállalat léteasítése, amelyre a társaság alapítói bőkezüen fognak áldozni. A közreadott mérleg szerint a kis társaság 29.448 K-s tiszta nyereséget ért el, értékcsökkenésre azonban 182.637 K-t írt le, minélfogva valóságos keresete közel jár az alaptőke 72%-ához. A mérleg mindössze nyolcz tételből áll. Aktivum: Bányák stb. 1,403.182 K, ingók 41.958 K, készpénz és adósok 105.417 K, készletek 112.157 K. Passzivum: Alaptőke 300.000 K, hitelezők 1,033.602 K, vegyesek 299.623 K. (Magyar Nemzetgazda 18. sz.) *Lts.*

Magyar szent korona országainak fémközpontja r.-t. E részvénytársaság 1916 decz. 31-én lezárt második mérlegében 1,789.640 K (az előző évben 457.366 K) nyers hasznot számol el, amiből a tiszta nyereség 1,005.059 korona, az 1915. évi 250.220 K-val szemben. (M. Kereskedők Lapja 17.) *Lts.*

Láng-gépgyár tőkeemelése. A Láng L. Gépgyár Részvénytársaság dr. Matlekovits Sándor elnökletével tartott közgyülése elhatározta, hogy a megfelelő tartalékolások után mutatkozó 689.505·03 K tiszta nyereségből 9 % = 18 K osztalék fizettessék ki és a tartalékalapok javadalmazása után 57.415·29 K új számlára vitessék át. Egyben elhatároztatott az alaptőkének 5 millióról 7 millióra való felemelése; a 10.000 darab új részvényt a Magyar Általános Hitelbank vezetése alatt álló konzorcium veszi át. (Magyar Vaskereskedő 17. sz.) *Lts.*

Poldikohó Részvénytársaság. A legutóbbi rendkivüli közgyülés határozata értelmében a részvénytőkéjét 20 millió K-ról 26 millióra emeli. Kibocsát 15.000 új részvényt 400 K névértékben 900 K árban. A régi részvényesek május 23-áig 10 régi részvény után 3 új részvényt kaphatnak. (Magyar Vaskereskedő 17. sz.) *Lts.*

Hirek.

Személyi hirek.

Halálozás. *Martiny* István m. kir. főbányatanácsos Nagybányán, rendes tag, Budapesten, ahol gyógyulást keresve szanatóriumi kezelés alatt állott, rövid betegeskedés után f. é. május 14-én a reggeli órákban meghalt. (1137) *Lts.*

Szak- és kartársaink közül (1917 április 25-től 1917 május 11-ig vett értesüléseink szerint):

Kitüntetésben részesült a halál után:

Litschauer Lajos kohómérnök, rendes tag, a 22. honvéd gyalogezred tartalékos hadnagya, az ellenség előtt tanusított vitéz magatartása elismeréséül, a hadidiszitménynyel és a kardokkal diszitett 3. oszt. katonai érdemkeresztet kapta. (Selmeczbányai Hirlap 17. sz.)

Katonai kitüntetésben részesült:

Haán Aladár bányamérnök, a 14. honvéd gyalogezred tartalékos hadnagya, a hadseregfőparancsnokság útján, az ellenség előtt tanusított kiválóan vitéz magatartása elismeréséül, az I. osztályu ezüst vitézségi érmet kapta. (Selmeczbányai Hirlap 18. sz.)

Szatmári Zsigmond főhadnagy a 14. honvéd gyalogezredben, m. kir. bányamérnök, rendes tag, vitéz magatartása elismeréséül a III. oszt. katonai érdemkeresztet kapta a kardokkal. (1114)

Főiskolánk bánya-, fémkohó- és vaskonomérnökhallgatói közül a mozgósitás napjától 1916. évi deczember 27-éig

Megsebesült:

Antonin Nándor bányamérnökhallgató, 1916 márczius 7-én.

Balla Kálmán vaskohómérnökhallgató, 1914 nov. 22-én.

Benedek Kálmán bányam.-hallg., 1914 okt. 17-én.

Bortnyák Béla bányam.-hallg., 1916 aug. 13-án.

Chován Viktor bányamérnökhallgató, 1915 okt. 26-án.

Hirschfeld Adolf bányamérnökhallgató, 1915 máj. 16-án.

Krausz Aladár bányamérnökhallgató.

Lázár István bányamérnökhallgató, 1914 okt. 17-én.

Legányi Gyula bányamérnökhallgató, 1915 márczius 13-án.

Libertény Árpád vaskohómérnökhallgató 1915 jun. 10-én.

Mühlbacher Ottó bányamérnökhallgató, 1914 szept. 8-án és 1915 nov. 10-én.

Németh Ferencz bányamérnökhallgató, 1915 márcz. 20-án.

Obholczer Pál vaskohómérnökhallgató, 1916 febr. 7-én.

Róth Ármin bányamérnökhallgató, 1915 május 24-én.

Róth Ernő bányamérnökhallgató 1914 nov.-ben és 1915. nov.-ben.

Rózsa Rezső bányamérnökhallgató.

Seyler Lajos bányamérnökhallgató, 1915 jun. 25-én.

Szkladányi János vaskohómérnökhallgató.

Unger Amadeusz bányamérnökhallgató, 1915 jun. 19-én.

Urbán László bányamérnökhallgató.

Walter Jenő bányamérnökhallgató, 1915 május 20-án és 1916 máj. 25-én.

Sebesülés folytán meghalt:

Hirschfeld Adolf bányamérnökhallgató, 1915 máj. 18-án.

Jakóby András bányamérnökhallgató, 1915 ápr. 12-én.

Krausz Aladár bányamérnökhallgató, 1916 máj. 1-én.

Mühlbacher Ottó bányam.-hallg., 1915 decz. 6-án.

Elesett:

Balla Kálmán vaskohómérnökhallgató.

Bertalan Albert bányamérnökhallgató, rendes tag, 1914 október 21-én.

Heutschy Gyula bányamérnökhallgató, 1915 ápr. 9-én.

Palágyi Árpád bányamérnökhallgató, 1915 decz. 16-án.

Sagajesán Jenő vaskohómérnökhallgató, 1916 decz. 6-án.

Szabó Jenő bányamérnökhallgató, 1914 decz. 4-én.

Szerafin Gyula bányamérnökhallgató, 1915 okt. 25-én.

Wozniczky Béla bányamérnökhallgató, 1915 nov. 10-én.

Fogságba esett:

Deák József dr. bányamérnökhallgató, 1915 máj. 28-án (orosz).

Faller Jenő bányamérnökhallgató.

Fenyövi József bányamérnökhallgató, 1915 máj. 24-én (orosz).

Fülöp István bányamérnökhallgató, 1915 junius 9-én (orosz).

Hloska Sámuel bányamérnökhallgató.

Jánky Géza bányamérnökhallgató, 1915 október 20-án (orosz).

Kiss Pál bányamérnökhallgató, 1915 máj. 22-én (orosz).

Kőszeghy Elemér bányamérnökhallgató, 1915 szept. 13-án (orosz).

Krisztián Béla bányamérnökhallgató, 1915 szept. 13-án (orosz).

Miartus Antal bányamérnökhallgató, 1915 márcz., 21-én (orosz).

Németh Ferencz bányamérnökhallgató, 1915 márczius 20-án (orosz).

Niederland Gyula bányamérnökhallgató, 1915 szeptember hónapban (orosz).

Péczeli Antal bányamérnökhallgató, 1915 jun 21-én (orosz).

Slovig Vilmos bányamérnökhallgató, 1915 márcz. 12-én.

Starke Gyula vaskohómérnökhallgató, 1916 aug. 4-én.

Székely Lajos bányamérnökhallgató, 1916 jul. 4-én.

Urbán Lajos bányamérnökhallgató, 1915 febr. hóban (orosz).

Hazai hirek.

Bányavasút építése. A Máriahuta-Zakárfalva állomás mellett létesítendő pörkölőtelepről kiinduláan, a Grellenseifen nevü patak völgyében tervezett keskeny nyomtávu, mótorüzemü bányavasut közigazgatási bejárását május 5-én tartották meg Dr. Dupszky Alfréd műszaki főtanácsos vezetése alatt. (Szepesi Lapok 51. sz.) *Lts.*

Magnezit-ipar és bányászati r.-t. új székhelye. A Magnezit-ipar és bányászati r.-t. székhelyét Budapestről Pozsonyba helyezi át. (Magyar Kereskedők Lapja 18. sz.) *Lts.*

Brassó-háromszéki szénbánya r.-t. (Brassó) czég alatt 1,200.000 K alaptőkével (6000 darab 200 K n. é. részvény) uj vállalat alakult a Brassói általános takarékpénztár égisze alatt Brassóban, amelynek a háromszékmegyei Illyefalván van a bányatelepe. Az igazgatóság tagjai: Fromm Gyula malomtulajdonos (elnök), Eder János a Brassói ált. takarékpénztár vezérigazgatója, Seewaldt Alfréd malomtulajdonos, Harth Károly nagykereskedő, Tartler Alfréd nagykereskedő, Scherg Frigyes börgyáros, ifb. Ganzert Károly börgyáros (Barca-Rozsnyó). A felügyelő-bizottság tagjai: Teutsch Gyula droguakereskedő, Fromm Ernő malomtulajdonos és ifj. Ganzert Károly (Barca-Rozsnyó). (Magyar Kereskedők Lapja 19. sz.) *Lts.*

Szalonaki bánya r.-t. czéggel a Miller J. M. és társa bécsi czégnek a vasmegyei Szalónak községben levő antimón- és kovandbánya-vállalata részvénytársasággá alakult át. Az alaptőke 1 millió K (2500 drb 400 K n. é. részvény). Az igazgatóság tagjai: Miller Henrik dr., Miller Agost dr., Halász Frigyes dr. és Weiss Ignácz Sándor dr. (Magyar Kereskedők Lapja 19. sz.) *Lts.*

Elszámolás a Mensa Academica czéljaira befolyt adományokról. A főiskola Mensa Academica Egyesület elnöksége őszinte és hálás köszönetének nyilvánításával ujabban a következő adományokat nyugtázza: Az 1917. évi államsegély 1. részlete 1000 K, Selmeczi Takarékpénztár és Selmeczi Népbank 50–50 K (1129) *Lts.*

Magántisztviselők Országos Nyugdijegyesülete. Ezen egyesület f. évi május hó 20-án délelőtt 11 órakor tartja meg XXIII-ik rendes közgyülését a Budapesti Kereskedelmi és Iparkamara termében. A közgyülési meghivóval szétküldött évi jelentésből kitünik, hogy ezen szépen fejlődő egyesületnek az 1916. év végén 14 millió 191.983·93 korona volt a vagyona, amelyből 11 millió 921.857·10 korona óvadékképes értékpapirokban, a többi vagyon pedig öt elsőrendü fővárosi ingatlanban van elhelyezve. (1095) *Lts.*

Külföldi hirek.

Bolgár réz Németországnak. A bolgár ministertanács elhatározta, hogy Bor rézbányáját, mely Bulgáriának Szerbia által elhódított részében fekszik s a leggazdagabb rézbányája a Balkánnak, a háboru tartamára kitermelésre Németországnak engedi át. A bori bánya a harmadik legnagyobb rézbányája Európának. A telep a Timok-kerületben fekszik, Majdanpektől délre. A bori rézbányák 1907-ben 1800 tonna, 1909-ben 4600 tonna, 1911-ben pedig 7000 tonna nyers rezet termeltek. Nagyon valószinü, hogy a német-bolgár egyesült munkaerő ezt a mennyiséget jelentékenyen fokozni fogja. (Épitő Ipar. — Épitő Művészet 17. sz.) *Lts.*

Bányaszerencsétlenség a Karl Friedrich Erbstollen-Zeche-bányán. Április 28-án Wiemelhausenben, Bochum mellett, a Karl Fried-

rich Erbstollen-Zeche-bányán. reggel 5 óra 40 perczkor súlyos bányaszerencsétlenség történt. Beszállás közben a szállítókas, amelyen 42 bányász helyezkedett el, kötélszakadás következtében a mélységbe zuhant. Az elszerencsétlenedetteknek kiszállítása nagy nehézségeket okoz és sajnos, nagyon valószinütlen, hogy közöttük még élőket lehessen találni. (Deutsche Bergwerkszeitung 1917. 99. sz.) *Lts.*

Uj kohó. Neurath Jakab fémnagykereskedő Liesegben (Wien mellett) több mint 1½ millió korona befektetéssel nagyszabásu fémkohót létesített, mely előreláthatólag még májusban üzembe kerül. A kohó a legmodernebbül lesz berendezve és e téren a monarchia legnagyobb művei közé fog tartozni. (Magyar Vaskereskedő 17. sz.) *Lts.*

Szénárak emelése. Az osztrau-karwini szénbányák az osztrák kormány hozzájárulásával a szénárakat métermázsánként 25 fillérrel felemelték. (Magyar Keresk. Lapja 18. sz.) *Lts.*

Uj aluminiumgyár Ausztriában. Egy konzorczium, melynek a Kreditanstalt, a Bodenkreditanstalt, a Niederösterr. Eskomptegesellschaft és a berndorfi Krupp-czég a tagjai, 60—70 millió K részvénytőkével nagy aluminiumgyár alapitását vette tervbe. Az erre vonatkozó tárgyalások már folyamatban vannak. (Magyar Kereskedők Lapja 18. sz.) *Lts.*

Wulfenit Japánban. Japán Gifu nevü kerületében hatalmas wulfenitelőfordulásra akadtak, amelynek területi nagysága 751.500 tsubóval (1 tsubó = 3·3 m²) van megadva. A háboru kitörése előtt Németország igen sok wulfenitet szállított Japánból, mert a japánok nem tudták, hogy e terményük az ágyúöntés hatalmas segitőszere. (Der Bergbau 1917. 13.) *Lts.*

Grafittelepek Grönlandban. Dánia a háboru és a blokád hatása alatt, valamint az ásványi nyersanyagok beszerzésének fokozódó nehézségei folytán, eddig elhanyagolt északi birtokainak ásványelőfordulásait tanulmányozni kezdi. A kutatások eredményei meglepőek. Izlandból értékes vashomoknak és állitólag igen jó minőségü szénnek a felfedezését jelentik. Grönlandban pedig nagy grafittelepeket tártak fel. Amitsok mellett, Julianihaab közelében. Grönland legdélibb csúcsa szomszédságában, a közelmultban már találtak grafitot, amelynek érszerü előfordulása több évre jelentékeny jövedelmet biztosit mivelőinek. Ezidőszerint itt 40 munkás teljes erővel dolgozik. Innen származnak azok a 800 tonnás grafitrakományok, amelyeket Grönlandhajók Koppenhágába már több izben szállitottak, hol újabban már a nyersanyag feldolgozására gyárat is létesitettek. A teljes és gazdaságos kihasználás érdekében a grönlandi grafitbányatársulat a termelés helyén megfelelő berendezéseket szándékozik létesiteni. A bányamüvek vezetője, Nyeboe J. mérnök jelenleg Upernivik és Holtseinbork között utazgat, ahol legújabban szintén találtak gazdag grafitlerakódásokat. Ezek szerint valószinü, hogy Grönlandban rövid időn belül nagy grafitipar fog létesülni. Remélik különben, hogy Grönland hegyei még egyéb ásványkincseket is rejtenek, amelyek felkutatásán már is serényen fáradoznak. (Der Bergbau 1917. 9.) *Lts.*

Kiviteli tilalmak Hollandiában. A holland kormány mindenfajta fémre és az azokból készült árukra, néhány vas és acélra vonatkozó kivétellel kiviteli tilalmat léptetett életbe. (5401. Külk. Hirek 22.) *Lts.*

Czinkkohó-óriás Angolországban. A kormány támogatásával óriási czinkkohótelep létesitését tervezik Angolországban. E czélból külön társulat van alakulóban, amely 500.000 font sterling alaptőkével mint «National Smelting Comp.» létesülne s üzemtelepét Avonmouthban épitené. A kormány 500.000 font sterlinget fog az alakulóban levő társulatnak előlegezni, melynek ellenértékeképpen társulat a felügyelő bizottságába be fogják választani. (Deutsche Bergwerkszeitung 1917. 107.) *Lts.*

Amerikában állami felügyelet alá helyezik a szénbányászatot. Lyoni lapok New-yorkból származó hiradásai szerint Amerika Egyesült-Államaiban a honvédelmi tanács az összes szénbányászatot közvetetlen állami ellenőrzés alá fogja helyezni. (Deutsche Bergwerszeitung 1917. 106.) *Lts.*

Szászország barnaszénmezőket vásárol. Szászország kormánya 25 millió márkát szándékozik barnaszénterületek vásárlására fordítani. (Deutsche Bergwerkszeitung 1917. 107.) *Lts.*

Irodalom.

Könyvismertetés.

Bánya- és vékonyfaköbözö. Krammer Jenő szerkesztésében most jelent meg egy köbözö táblázat bányafák és vékonyfák részére. Termelők vagy e fák átvevői, úgyszintén azok, akiknek a köbözést kell végezniök, e könyvben elsőrendü segédeszközt találnak, mert a hossznak 1 métertől 10 és 25 cm.-kénti emelkedéssel 10·90 méterig, továbbá az átmérő 8-tól 35 cm.-ig fél czentiméterenkint növekedve van benne feltüntetve és igy minden előforduló méretre alkalmazható. Minthogy a táblázatok mást, mint bánya- és vékonyfa köbözést nem tartalmaznak, kezelésük nagyon egyszerü, a czélszerü beosztás, valamint a fél czentiméterek középátmérőjét és köbtartalmát feltüntető rovatoknak zöld alappal történt ellátása folytán nagyon könnyen átlátekinthetők.és már első használatuk után nélkülözhetetleneknek bizonyulnak. A táblázat beszerzési ára nagyon csekély, minthogy a mü csinos kivitelben fűzve csak 4 korona. Ugyanezen szerzőtől szintén most jelent meg: a köbláb és köbméter «Átszámitó és Árszámitó». Ezen mü elsőrendü segédkönyv és Krammer, ki a faköbözés terén specziálista, e müben önmagát multa felül, mert tömör formában úgyszólván nem is táblázatokat, hanem már kész eredményeket nyujt benne, amelyek segitségével pillanat alatt átszámitható az ár köblábról köbméterre, a köbláb köbméterre, valamint a köbméter köblábra. A füzet igen czélszerü és beszerzési ára 3 korona. Megrendelhető az Eggenberger-féle könyvkereskedésben Budapest, IV. kerület, Kecskeméti-utcza 3. (A Fakereskedelem 17. sz.) *Lts.*

Megjelent könyvek.

A m. kir. Földtani Intézet évi jelentése 1915-ről. I. rész. 5 táblával és 102 rajzzal a szöveg között. I. és II. rész. A m. kir. földmivelésügyi minister fenhatósága alatt álló m. kir. Földtani Intézet kiadása. Budapest, 1916. Ára füzve 5 K. Tartalma az I. füzetnek: A m. kir. Földtani Intézet személyzete. *Igazgatósági jelentés:* Az intézet tudományos élete és nevezetesebb eseményei. Lóczy *Lóczy* Lajos dr. igazgatótól. — Igazgatónk ünneplése negyvenéves irói évfordulója alkalmával. Iglói *Szontagh* Tamás dr. aligazgatótól. — Intézeti ügykezelés. (Személyi ügyek 1915. évben. — Hivatalos szakvélemények 1914-ben. — A m. kir. Földtani Intézet tisztviselőinek és külső munkatársainak irodalmi munkássága az 1915. évben.) — *Felvételi jelentések:* Az Alpok keleti végződése alján és a vasvármegyei Kis Magyar Alföldön felbukkanó bazaltok és bazalttufák. (I. rész.) *Jugovics* Lajos dr.-tól. — Čabar, Prezid és Tršće vidékének földtani viszonyai. *Dr. Kadić* Ottokártól. — Geológiai jegyzetek Modrus-Fiume-megye északi részéből. *Dr. Vogl* Viktortól. — Jelentés a Karlopago-Jablanac jelzésü térképlap területének 1914—1915. évben végzett részletes felvételéről. *Dr. Koch* Ferdótól. — Előzetes jelentés a Kiskárpátok déli felében végzett földtani kiegészitő felvételről. *Toborffy* Géza dr.-tól. — Földtani megfigyelések az Északnyugoti Kárpátokban 1915 nyarán. *Ifj. Lóczy* Lajos dr.-tól. — Az Inovec-hegység Pöstyéntől keletre eső részének geológiai viszonyai. *Dr. Ferenczi* Istvántól. — Adatok Illava és Bellusfürdő környékének földtani viszonyainak ismeretéhez. Dr. Telegdi *Roth* Károlytól. — Földtani megfigyelések az Északnyugati Kárpátokban. *Dr. Kulcsár* Kálmántól. — Adatok Németpróna környékének földtani viszonyaihoz. *Dr. Vigh* Gyulától. — Adatok Zólyomkecskés-Kisbánya-Szklenófürdő geológiájához. *Dr. Vitális* Istvántól. — A II. füzet tartalma: Jelentés az 1915. év nyarán a Persányi hegységben végzett földtani felvételekről. *Wackner* Henriktől. — Adatok a Bucsecs és Csukás földtani felépitéséhez. *Dr. Jekelius* Erichtől. — Geológiai jegyzetek a Biharhegység és a Királyerdő csatlakozásáról. *Dr. Pálfy* Móricztól. — Geológiai felvétel Biharrosa, Bihardobrosd és Vércsorog között. *Dr. Szontagh* Tamástól. — A zalatnai Dimbu-hegy környéke Alsófehér vármegyében. *Dr. Papp* Károlytól. — Adatok a torda-ompolyvölgyi szirtes vonulat földtani megismeréséhez. *Dr. Vadász* M. Elemértől. — Kőzettani adatok az Erdélyi Érczhegységből. *Dr. Szentpétery* Zsigmondtól. — A borsod-hevesi Bükkhegység keleti része. *Dr. Schréter* Zoltántól. — A Mátrától északra levő dombvidék földtani viszonyai. *Noszky* Jenőtől. — Nagysink környékének földtani alkotása. *Halaváts* Gyulától. — *Bányageologiai felvételek:* Nagybánya, Borpatak, Felsőbánya és Kisbánya bányageológiai viszonyai. *Dr. Pálfy* Móricztól. — *Agrogeologiai felvételek:* A komáromi Kömlöd környékének agrogeologiai viszonyai. *Horusitzky* Henriktől. — A Keleti Magyar Középhegység és a Déli Kárpátok talajviszonyai. *Timkó* Imrétől és *Dr. Ballenegger* Róberttől. — Jelentés az 1915. évben végzett agrogeologiai felvételekről. *Treitz* Pétertől. — *A chemiai laboratorium jelentései:* Jelentés a m. kir. Földtani Intézet chemiai laboratoriumából. *Dr. Horváth* Bélától. — Magyarországi talajtipusok mechanikai vizsgálatának eredményei. *Dr. Ballenegger* Róberttől. — *Egyéb jelentések.* Adalék Magyarország fosszilis flórájához. *Lingelsheim* A.-tól. — Az ajnácskői plioczén rétegek és faunájuk. *Dr. Kormos* Tivadartól. — Előzetes jelentés a Budai hegyek és a Gerecse-hegység szélein előforduló édesvizi mészkövek tanulmányozásáról. *Dr. Kormos* Tivadartól és *Dr. Schréter* Zoltántól. — Jelentés az 1915. évben végzett geologiai munkálataimról. *Dr. Zalányi* Bélától. — Ujabb ásatások az Igricz barlangban. *Dr. Kormos* Tivadartól. — Jelentés az 1915. évben végzett ásatásaimról. *Dr. Kadić* Ottokártól. — Jelentés a geologiai térképészeti osztály 1915. évi működéséről. *Pitter* Tivadartól. — (Horvát nyelvü rész.) — A Dr. Schafarzik Ferencz-féle alapitvány vagyoni állása 1915 deczember 31-én. *Lts.*

Szénbányászatunk feltételei a háboru után. Irta: *Grósz* Ábris, okl. bányamérnök. Ára füzve: 1 korona. E mű teljes bevétele *a háboruban elesett magyar bányászok özvegyeit és árváit illeti.* (1082) *Lts.*

Lapszemle.

Acélgyártás. Agyagföld az acélban. (Stahl u. Eisen 1917. 2.) — Uj eljárás acéltöredékek beolvasztására. (Stahl u. Eisen 1917. 3.) — United Staates Steel Corporation. (U. o.) — Buktatható tégelykemencze. (Stahl u. Eisen 1917. 5.) — Tropenas-Konverter és elektromos olvasztótelepek. (Stahl u. Eisen 1917. 8.) — Mangánacél-mintaöntés. (U. o.) — Félacél. (U. o.) — Keménység-elméletek. (Stahl u. Eisen 1917. 12. — Titannak alkalmazása acélöntvények készítésénél. (Stahl u. Eisen 1917. 13.)

Anyagvizsgálat Uj változásjelenségek fémeken. (Stahl. u. Eisen 1917. 3.) — Próbaacéltuskócskák tulajdonságairól. (Stahl u. Eisen 1917. 9.) — Egyes alapanyagoknak acél mechanikai tulajdonságaira való behatásáról. (Stahl u. Eisen 1917. 12.) — A rudacs alakjának befolyása a fémeken végzett húzópróbák eredményeire. *Rudeloff* R. (Stahl u. Eisen 1917. 14., 16.) — Tartós anyagvizsgáló kisérletek. (U. o.) — A vasnak rugalmassági határáról. (Stahl u. Eisen 1917. 15.) — A vasnak megengedett legnagyobb igénybevételére vonatkozó körrendelet. (Stahl u. Eisen 1917. 15.) — Thermoelektromos mérése a kritikus pontoknak, tiszta vason. (U. o.)

Balesetek. Robbanás nagyvasolvasztókban. (Stahl u. Eisen 1917. 14.) — Baleseti esbetőségek a bányászatban és más iparágakban. (Der Bergbau 1917. 17.)

Bánya- és kohóművek ismertetése. Az Esslingen-gépgyár új vasöntőműve. *Leber* E. dr. (Stahl u. Eisen 1917. 4., 8., 13.,) — A Pennsylvaniai Steel Company Steeltonban sín- és tartóhengerlőművének ismertetése. (Stahl u. Eisen 1917. 5.) — A Sivyer Steel Casting Compagny új öntőműve Milvaukeeben. (Stahl u. Eisen 1917. 8.) — A Youngstown Ironand Steel Co. új telepei Lowellvilleben, Ohióban. (Stahl u. Eisen 1917. 9.) — A Carfield rézkohó Utahban. (Der Bergbau 1917. 7.) — Uj nagy kohómütelep az Uralban. (Der Bergbau 1917. 8.)

Bányászat és kohászat általában. Kálipar Amerika Egyesült-Államaiban az 1915. évben. (Der Bergbau 1917. 11.) — Rézércztelepek a magas északon. (Der Bergbau 1917. 17.)

Bányajog. Elbocsátási bizonyítvány. (Der Bergbau 1917. 10.) — Uj japán bányajogok. (Der Bergbau 1917. 17.)

Bányászat és kohászat története. Az Erzberg legrégibb bányatérképeiről (Bergbau u. Hütte 1917. 2.)

Egyesületek és gyülések. Jelentés a német vaskohászok egyesületének 1917 márczius 14-én tartott rendes közgyüléséről. (Stahl u. Eisen 1917. 11.) — A német öntőmű-szakemberek 1917. évi márczius 3-án tartott 25-ik gyüléséről. (Stahl u. Eisen 1917. 13.) — A Magyarhoni Földtani Társulat 1916 febr. 9-én tartott közgyülésének elnöki megnyitó előadása. Tartotta: *Schaffarzik* Ferencz dr. (Földt. Közl. 1917. 1., 3.)

Elektrotechnika. Szénanyagacélok melegben való kezelésének azok thermoelektrikus tulajdonságaira s specifikus ellenállására való befolyásáról. (Stahl u. Eisen 1917. 12.) — Az elektromos hegesztésről. (Stahl u. Eisen 1917. 16.) — Az elektrotechnika Törökországban. (Der Bergbau 1917. 17.) — A czinknek jelentősége az elektrotechnikában a háboru alatt. *Blau* E. (Bergbau u. Hütte 1917. 1.) — Kóbor áramok és veszélyességüknek kérdése, felsővezetékes elektromos bányászati szállitópályákon. (U. o.)

Épitészet. Ujszerü sinkapcsolások elektromos vasúti vonalakon. (Stahl u. Eisen 1917. 2.) — Falazás télen. (Der Bergbau 1917. 11.)

Fémkohászat. A czinkvitriolnak jelentősége a fémkinyerés tekintetéből. (Der Bergbau 1917. 6.) — A Carfield-fémkohó Utahban. 1917. 7.) — Czinktermelés és czinkfinomitás Japánban. (Der Bergbau 1917. 8.)

Földgáz. Földgáz mint a háztartások tüzelőszere. (Der Bergbau 1917. 13.)

Geológia, kőzettan, paleontológia A resiczabányai, stájerlaki és kemenczeszéki szénbányaterület hegyszerkezettani viszonyai. *Bene* Géza. (Földt. Közl. 1917. 1., 3.) — Az erupcziós kőzetek zöldkövesedése. *Pálfy* Mór dr. (Földt. Közlöny 1917. 4., 6.) — A melafir és szerepe az erdélyi Érczhegységben. *Szentpétery* Zsigmond dr. (U. o.) — A Hegyes Dóresa erdőségeinek talaja. *Ballenegger* Róbert dr. (U. o.) — Feltárás a budapesti Hungária-körúton. — Kútfúrás a Törökőrön. (U. o.) — A földkéregben egymást keresztező kettős hullámrendszerről. *Dr. Toborffy* Géza (U. o.) — Észak-Albánia, Ráczország és Kelet-montenegró geológiai térképe. *Br. Nopcsa* Ferencz dr. (Földt. Közl. 1917. 7—12.) — Adatok az északkeleti szerbvidék geológiai hegyszerkezetéhez. *Dr. Radovanovic* Sv. után *Bene* Géza. (U. o.) — Adatok Szerbia északkeleti részének geológiájához. *Bene* Géza. (U. o.) — Adatok a magyarhoni fosszilis radiolariák ismeretéhez. *Hojnos* Rezső dr. (U. o.) — A szenegambiai laterites vasércezekről. *Lienau* Herman dr. (U. o.) — Szemléltető tanításeszközök és kisérletek a geológia tanitása közben. (Bergbau u. Hütte 1917. 1.)

Gépészet. Szijak pótlásáról. (Der Bergbau 1917. 11.) — Gőzgépek kenőszerszükséglete. (Der Bergbau 1917. 15.)

Hengerlés. Normálprofilok alakvasak számára, fejlődésük és további kiképzésük. *Fischmann* H. dr. (Stahl u. Eisen 1917. 2., 5., 10., 12.) — Amerikai szakfolyóiratok a hengerlés közben végbemenő folyamatok elméleti megvizsgálásáról. (Stahl u. Eisen 1917. 9.)

Kemenczeszerkezetek. Buktatható tégelykemencze. (Stahl u. Eisen 1917. 5.) — Uj váltószelepek Martinkemeczék számára. (Stahl u. Eisen 1917. 7.) — Uj elektromos égetőkemencze, szénanyagnak acélban és vasban való meghatározása. (Stahl u. Eisen 1917. 7.) — Folytonosan működő előhevítő-kemenczék. (Stahl u. Eisen 1917. 10.) — Uj bordaboltozat Siemens-Martin-kemenczék számára. (Stahl u. Eisen 1917. 11.)

Kémlészet. Mangánnak meghatározása vasban és acélban a wismuteljárás szerint. (Stahl u. Eisen 1917. 9.) — Titerbeállitás vaséleggel, mint a sósavas oldattal történő kvantitativ vasmeghatározás alapja. (Stahl u. Eisen 1917. 11.) — Nem teljesen indifferens és tisztátalan czinkoxydnak behatása a mangánmeghatározás lefolyására. (Stahl u. Eisen 1917. 12.) — A platinatégelyek pótlása ferroszilicziumnak viszgálatánál. (Stahl u. Eisen 1917. 14.)

Kőszenek. A szénvizsgálat mai állásáról. *Fischer* Fr. dr. (Stahl u. Eisen 1917. 15., 16.) — Ujra megindult széntermelés Belgiumban. (Der Bergbau 1917. 8.) — Kőszenek Izlandon. (Der Bergbau 1917. 9.) — Németország szénelőjövetelei, a kokszolható szenek nézőpontjából. (Der Bergbau 1917. 12.)

Kőszén- és érczelőkészités. Homokos és agyagos barnavasércznek előkészitése. (Stahl u. Eisen 1917. 5.)

Közgazdaság. Angolország vas- és acélipara 1916-ban. (Stahl u. Eisen 1917. 3.) — Munkás-, ár- és közlekedési kérdések a háboruban. *Reichert* I. dr. (Stahl u. Eisen 1917. 6.) — Törvényjavaslat a szénadóról. (Stahl u. Eisen 1917. 9.) — U. a. (Stahl u. Eisen 1917. 13.) — A németországi bányászati ipar 1912. évi állapotáról. *Willert* G. (Der Bergbau 1917. 6., 7.) — Angolországi tőkék Spanyolország vasbányászatában. (U. o.) — A szénínség ellen. (Der Bergbau 1917. 11.)

Kutatás. A varázslóvessö ellen és mellett. (Bergbau u. Hütte 1917. 6.)

Mentéstan. Zengő láng, mint bányagázok jelzője. *Freissner* H. dr. (Bergbau u. Hütte 1917. 7.)

Metallografia. A metallográfia haladása: A vasnak és ötvözeteinek konstitucziója. — A vas chemiai összetételének befolyása, tulajdonságaira. (Stahl u. Eisen 1917. 5.) — A metallográfia haladása: a melegkezelésnek befolyása. — Vegyesek, általános eljárások és készülékek. (Stahl u. Eisen 1917. 6.) — A metallográfia haladása: melegben való kezelésnek behatása. — A vas és ötvözeteinek korróziója. — Általános, eljárások és készülékek. (Stahl u. Eisen 1917. 9.) — Világosszürke zárványok acélban. (Stahl u. Eisen 1917. 16.)

Munkásügyek. Bányamunkásbérek az 1916. év utolsó negyedében. (Der Bergbau 1917. 17.) — Egészségügyi viszonyok a Ruhr-szénbányakerület bányamunkásai között 1915. évben. (U. o.) — A bányamunkások baleset elleni biztositása. Bergbau. u. Hütte 1917. 3.)

Nagyvasolvasztók. Robbanás nagyvasolvasztóban. (Stahl u. Eisen 1917. 3.) — Szénanyag felhasználás újkori amerikai nagyvasolvasztókban. *Mathesius* W. (Stahl u. Eisen 1917. 7., 8., 9.) — Nagyvasolvasztó-üzemekben a felsőtűz mellőzése s cziankáliumnak, mint mellékterménynek a jövesztése. *Lange* Fr. dr. (Stahl u. Eisen 1917. 11.)

Nekrológok. Mayer L. Gerhard. (Stahl u. Eisen 1917. 4.) — Mehrtens Chr. György. (U. o.) — Donnersmark herczeg és létesitményei. Lohse U. (Stahl u. Eisen 1917. 7.) — Gillhausen Gisbert. (Stahl u. Eisen 1917. 14.) — Hilgard Eugen Waldemar emlékezete. (Földt. Közl. 1916. 7—12.) — Klein Vilmos. (Bergbau u. Hütte 1917. 1.) — Fillunger A. dr. (Bergbau u. Hütte 1917. 7.) — Bihl Gusztáv (U. o.) — Koszkó László. (U. o.)

Nyersvasgyártás. Adalékok a nagyvasolvasztósalakok ismeretéhez *Harnickell* W. (Stahl u. Eisen 1917. 10.) — A nagyvasolvasztógázok behatása a hegesztő vasfajtákra. (Stahl u. Eisen 1917. 15.)

Petroleum, ozokerit, aszfalt stb. Földolajelőfordulás Kurlandban és feltárásának lehetősége. (Der Bergbau 1917. 8.) — A földolajról. *Landgraeber* W. (Der Bergbau 1917. 12., 13., 14., 15.) — A Taufkirchenből (Felső-Ausztria) származó földolaj vizsgálata. *Lachocinski* S. dr. (Bergbau u. Hütte. 1917. 1.) Nyersolajtermelés 1916 augusztus—deczember hónapokban Drohobycz, Jasló és Stanislau olajterületein. (Berbau u. Hütte 1917. 6.)

Só. Kálitermelés Amerikában. (Der Bergbau 1917. 7.) — Salétromtelepek Északamerikában. (U. o.)

Statisztika. United Stntes Steel Corporation. (Stahl u. Eisen 1917. 3.) — Angolország vas- és acélipara 1916-ban. (U. o.) — Nagybritannia be- és kivitele 1916-ban. (Stahl u. Eisen 1917. 4.) — A porosz főiskolák vizsgaeredményei az 1915/1916. tanévben. (Stahl u. Eisen 1917. 5.) — Bányamérnöki államvizsgák Poroszország főiskoláin a 1915/1916. év folyamán. (U. o.) — Amerika Egyesült-Államainak nyersvastermelése. (U. o.) — Svédország 1915. évi bányászata és kohászata. (Stahl u. Eisen 1917. 12.) — Ausztria szén-, koksz- és brikett-termelése 1916-ban. (Stahl u. Eisen 1917. 13.) — Az Egyesült-Államok

1915. évi aczéltermelése. (U. o.) — Az Egyesült-Államok külkereskedelme (vas és aczél) 1916. évben. (Stahl u. Eisen 1917. 15.) — Nagybritannia bányaipara 1915-ben. (U. o.) — A nemet birodalom brikett-, koksz-, vas- és aczéltermelése 1913-ban. (Stahl u. Eisen 1917. 16.) — Az Egyesült-Államok nyersvastermelése 1916-ban. (Stahl u. Eisen 1917. 16.) — Magyarország bánya- és kohóterményei 1914. évben. (U. o.) — Spanyolország vas- és mangánércz kivitele 1916. évben. (U. o.) — Ausztria 1916. évi széntermelése. (Der Bergbau 1917. 6.) — Ausztria széntermelése. (Der Bergbau 1917. 7.) — Ausztria és Magyarország aczéltermelése 1916. évben. (Bergbau u. Hütte 1917. 5.) — Nyersolajtermelés 1916 augusztus—deczember hónapokban. (Bergbau u. Hütte 1917. 6.)

Szakoktatás. A porosz főiskolák vizsgaeredményei az 1915/1916. tanévekben. (Stahl u. Eisen 1917. 5.) — Bányamérnöki államvizsgák Poroszország főiskoláin az 1915/1916. év folyamán. (U. o.) — Technikus iskolák Törökországban. (Der Bergbau 1917. 9.) — Ausztria montanisztikus főiskolái. (Bergbau u. Hütte 1917. 6.) — A bányamérnök kiképzése Ausztriában és Németországban. (Bergbau u. Hütte 1917. 8.)

Szállítás. Aknazárak. *Wintermayer.* (Der Bergbau 1917. 13., 14., 15., 16.) — A szállítókötelek megengedhető használati időtartamáról. *Rybák* M. dr. (Bergbau u. Hütte 1917. 2.) — Az aknán át való szállításról. *Macka* W. (Bergbau u. Hütte 1917. 6. 8.) — Új szállítókötélnek beakasztása a mélyebb szintről való szállításnak megindítása Köpe-féle szállítógépeknél. *Kardik* A. és *Rohleder* F. (Bergbau u. Hütte 1917. 8.)

Szellőzés Hegységnyomás mint bányagázok s fuvadékok fellépésének és gázkitörések okozói. (Bergbau u. Hütte 1917. 1.) — A bányatüzek térfoglalása megállapításának elmélete. *Rybák* M. dr. (Bergbau u. Hütte 3., 4., 6., 7.) — A zengő láng, mint bányagázt jelző. *Fleissinger* H. dr.-tól. (Bergbau u. Hütte 1917. 7.)

Szerszámgépek. Pléhet vágó olló s állványzata. (Stahl u. Eisen 1917. 12.)

Technológia. Takarékoskodás kenőszerekkel. (Stahl u. Eisen 1917. 6.) — A füst és gázbántalmak elleni vedekezés fémöntőművekben. (Stahl u. Eisen 1917. 13.) — Savat álló fémötvözetek. (U. o.) — A ritka földek és értékesítésük. *Alexandre* O. (Der Bergbau 1917. 9., 10.) — Új aluminiumötvözetek. (Der Bergbau 1917. 15.) — Wolframnak nyujthatóvá tételéről. (U. o.) — Ezüst-palladiumötvözetek. (Der Bergbau 1917. 17.)

Telepismeret. Németország bauxittelepei. (Der Bergbau 1917. 8.) — Grafittelepek Götlandban. (Der Bergbau 1917. 9.) — Antimonércztelepek Délafrikában. (U. o.) — A steierországi Erzberg. *Redlich* A. K. (Bergbau u. Hütte 1917. 1.) — A gráczi öböl fekvetproblémája. (U. o.)

Tüzelés. Szélhevítőkkel végzett összehasonlító kisérletek. *Pfoser* A. (Stahl u. Eisen 1917. 2., 3.) — Égő gáz-szén-tüzelések számára. (U. o.) — Egy forromangánnak beolvasztására használt Nathusius-kemencze hőegyenlege. *Bittner* F. dr. (Stahl u. Eisen 1917. 3.) — Hőelszigetelés magas hőmérsékleteknél. (U. o.) — Faber és Fauer munkái s találmányai a szélhevítés és gázzal tüzelés körzetében. Herzog E. dr. (Stahl u. Eisen 1917. 5., 6.) — Keresztszelvény rajzok regenerativ kemenczéknél. (Stahl u. Eisen 1917. 10.) — Hevítő kemenczék. (U. o.) — A szénnek maradék nélkül való elgázitásáról Strache kettős gázgenerátorában. *Stühler* H. (Stahl u. Eisen 1917. 12.) — Koksz mint fütőanyag. *Naumann* A. dr. (Der Bergbau 1917. 11.) — Nyersolajtüzelés kohóművekben. *Schweitzer* J. (U. o.) — A torokgázok hasznositásáról. *Zimmermann* W. dr. (U. o.)

Vasöntészet. Az Esslingen-gépgyár új vasöntőműve. *Leber* E. dr. (Stahl u. Eisen 1917. 4., 8., 13.) — Szárítókamara nehéz agyagminták számára. (U. o.) — Vas- és aczélművek rentabilitása az új szakmányfeltételek nézőpontjából. *Wiedemann* A. (Stahl u. Eisen 1917. 8.) — A Sivyer Steel Casting Compagny új vasöntőtelepe Milwaukeeben. (Stahl u. Eisen 1917. 8.) — Karimás kazánok (üstök) mintázása. *Irresberger* E. (Stahl u. Eisen 1917. 13.) — Vas- és aczélforgácsok olvasztása kupolókemenczében. (U. o.) — A hütés hőmérsékletének az öntött vasra való befolyásáról. (U. o.) — Mintázó gépekről. (U. o.) — Öntvényvizsgálat Röntgensugarakkal. (Der Bergbau 1917. 17.)

Vegyesek. Vaskövek értékmeghatározása. *Liebrich* A. dr. (Stahl u. Eisen 1917. 7.) — Rathenau Emil és a nagyipari gazdaság létesülése. (Stahl u. Eisen 1917. 10.) — Asvány- és érczelőjövetel Perzsiában. (Der Bergbau 1917. 6.) — Füstnek és pornak lecsapolása elektromos áramok által. (Der Bergbau 1917. 9.) — Wulfenit Japánban. (Der Bergbau 1917. 13.) — Káli Kubában. (U. o.) — Rézércztelepek Újfundlandban. (Der Bergbau 1917. 15.) — Wolframérczek Oroszországban. (U. o.) — Bányászegyenruhák Ausztriában. (Bergbau u. Hütte 1917. 6.) — A bánya-, kohó- és gépipar képviselőinek tisztelgése a császár előtt 1917. évi február 28-án. (U. o.) — Schember-jubileum. (Bergbau u. Hütte 1917. 7.) — A mérnök czimről. (Bergbau u. Hütte 1917. 8.)

Világítás. Zengő lángok, mint a bányagázok jelzői. *Fleissner* H. Dr. (Bergbau u. Hütte 1917. 7.) — Biztonosító bányalámpák a bánya levegője gáztartalmának meghatározására szolgáló szerkezetei. (U. o.)

EGYESÜLETI ÜGYEK.

E. 1116/1917.

Meghivó.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület választmánya 1917. évi május hó 18-án, pénteken d. u. 5 órakor. az egyesület helyiségében ülést tart.

Tárgysorozat:

1. A mult ülés jegyzőkönyvének hitelesítése.
2. Elnöki bejelentések.
3. A Magyar Mérnök- és Epitész-Egylet átirata a Szabadalmi Törvénytervezet ügyében.
4. Titkári jelentés az Ipari minták oltalmáról szóló törvényjavaslat tárgyában.
5. Névtelenül érkezett javaslat a «Népfelkelő mérnökök a háboruban» czim alatt.
6. Folyó ügyek. (Tagbejelentések. Halálozás. A Budapesti Munkásbiztositó Pénztár átirata. Pénzszekrény ügye. Fogyasztók orsz. szövetségének felhivása.)
7. Pénztáros választásáról pénzügyminister leirata.
8. A termelési statisztika ügyében tett indítványra érkezett válaszirat tudomásul vétele.
9. Indítványok.

Budapest, 1917 május 10. ***Az elnökség.***

Ministeriumoktól az egyesület beadványaira érkezett válaszoló iratok.

Magyar Királyi Pénzügyministerum 42.456. szám.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületnek Budapesten. Folyó évi márczius hó 20-án kelt E. 712. 1917. számu beadványából Benedek Kálmán m. kir. bányatanácsosnak egyesületi pénztárossá való megválasztását tudomásul véve, megengedem, hogy nevezett e megbizást elvállalhassa azzal a kikötéssel, hogy ezáltal hivatali teendőinek ellátásában a legcsekélyebb mérvben sem akadályoztassék. Budapest, 1917 április hó 30-án. Teleszky s. k.

Jegyzőkönyv.

Felvétetett Ózdon 1917. évi január hó 21-én az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» borsod-gömöri osztálya választmányának üléséről.

Jelen voltak:

Sárkány Miksa elnök. *Lajos* Győző titkár, *Koutsek* Pál pénztáros, *Faragó* Gyula, *Gyürky* Gyula, *Jánk József*, *Krausz* Sándor, *Müller* Sándor, *Polák* Károly és *Rösch* Frigyes választmányi tagok és *Liha* Bertalan rendes tag, mint vendég. Távolmaradásukat kimentették: *Hönsch* Ede tiszt. elnök, *Jánk* Sándor és *Török* László választmányi tagok.

Tárgy:

Elnök szivélyesen üdvözli a megjelent választmányi tagokat, megállapitja a választmányi ülés határozatképességét és a jegyzőkönyv hitelesítésére Gyürky Gyula és Faragó Gyula tagtársakat kérve fel, a választmányi ülést megnyitja.

Elnök ezután megemlékezik utolsó ülésünk óta bekövetkezett ama veszteségről, mely osztályunkat Bránszky Vendel alelnök elhunytával érte. Mindnyájan tudjuk, hogy mily szeretettel, odaadással és lelkesedéssel vett részt az elhunyt osztályunk és annak minden intézménye vezetésében épugy, mint szakunkat érdeklő minden mozgalomban s csak a kérlelhetetlen kór gátolta utolsó ülésünkön való megjelenésben is. Osztályunk legbuzgóbb tagjainak egyikét veszitette el az elhunytban, kit mint tagtársat és barátot egyaránt tiszteltünk és szerettünk, ez nyilvánult meg 1915. évi október hó 1-én ravatalánál, melyet osztályunk képviseletében megjelent nagyszámu tagtárs a rozsnyói és vidéki társadalom képviselőivel körül állt. Azt hiszi, hogy mindnyájunk osztatlan érzését tolmácsolja, midőn Bránszky Vendel tagtárs emlékét jegyzőkönyvünkben megörökiteni s részvétünknek kifejezést adni javasolja.

Elnök javaslatához a választmány egyhangulag hozzájárul és Bránszky Vendel emlékét a választmányi ülés jegyzőkönyvében megörökíti.

1. Elnök ezután áttérve a tárgysorozatra, jelenti, hogy a jelen választmányi ülés összehivásának oka ugyanaz, mely az 1915. évi szeptember hó 19-iki választmányi ülés egybehivását tette szükségessé és pedig Ott József építésznek a Franciska-múzeum építéséből osztályunk ellen inditott pere.

Legutóbbi, 1915. évi szeptember hó 19-én tartott választmányi ülésünkön az első biróság sérelmes itélete ellen beadandó felebbezés ügyében határoztunk, most újabban a kir. törvényszék itéletéről vettünk ügyvédünk útján tudomást, mely szintén elmaraszthatlan velünk szemben. Olvastatott a fent hivatolt jegyzőkönyv ez ügyre vonatkozó része, valamint Szontagh Aladár ügyvéd 1917. évi január hó 12-iki jelentése, melyben a reánk nézve sérelmes másodfoku itélet ellen felülvizsgálati kérelem benyujtását javasolja.

Beható eszmecsere után a választmány elhatározza, hogy ha az eddig még nem kézbesített itéletben csakugyan benfoglaltatnak azon indokolások és tények megállapitása, melyeket az ügyvéd jelentésében felhoz, a felülvizsgálati kérelmet okvetlen benyujtja s felkéri a múzeumügyi bizottságot az itéletet annak kézzesitése után az ügyvéddel együtt áttanulmányozni és a részletekre nézve megállapodva, a felülvizsgálati kérelem benyujtása iránt véglegesen intézkedni. Egyben utasítja titkárt és pénztárost az itélet szerinti költségeknek idején leendő befizetéséről gondoskodni.

2. Kontsek Pál pénztáros jelentést tesz az osztály egyes alapjainak állásáról, mely szerint megállapitható, hogy:

az osztály pénztára	4092·05 K,
a Franciska-múzeum pénztára...	1306·36 «
a Monografia-alap pénztára	447·45 «

egyenleget mutat 1917. évi január hó 1-én.

Jelentést tesz egyúttal a nagy mérvben felszaporodott tagdijhátralékokról.

A választmány pénztáros jelentését tudomásul veszi s felkéri Horváth Sándor, Török László és Fizély Béla tagtársakat a pénztárvizsgálat megejtésére. Utasitja pénztárost, szólitsa fel újolag a hátralékosokat fizetésre, mely felszólitás eredménytelensége esetén postai megbizás útján való beszedésre utasitja.

3. Lajos Győző titkár felolvassa a múzeumügyi jelentést a következőkben:

MÚZEUMÜGYI JELENTÉS

1914. évi május hó 11-től 1917. évi január hó 21-ig terjedő időszakra.

Franciska-múzeumunk működéséről legutóbb 1914. évi május hó 10-én tartott rendes közgyülésünknek adtunk számot s az ezen idő óta történtekről a következőkben adhatunk számot:

Az immár harmadik éve dúló háboru ez intézményünk folytatólagos berendezését és kiépitését teljesen megbénitotta, ugyanily befolyással volt múzeumunk látogatására is, mely a turisztika majdnem teljes megszüntével a minimumra csökkent. Még a békés idők utolsó hónapjaiban sikerült a Concordia Vasgyár Bányatársulat izléses és sokoldalu gyüjteményes kiállitását berendeznünk, mely méltó helyet foglal el eddigi berendezéseink között.

Legutóbbi jelentésünk óta múzeumunk elvesztette megalapitásától fogva buzgó bizottsági elnökét, Bránszky Vendel kir. bányatanácsos, ny. főfelügyelőt, kinek fáradhatlan tevékenysége örök betükkel lesz beirva múzeumunk történetében.

Osztályunk elnöksége addig is, mig a múzeumügyi bizottság összeülhet és az igy megürült elnöki állás betöltéséről gondoskodhat, felkérte Horváth Sándor tagtárs, bizottsági tag urat az elnökségnek ideiglenesen leendő ellátására s nevezett által 1915. évi október hó 28-ára összehivott értekezlet közfelkiáltással alulirott Polák Károly bizottsági tagot választotta elnökének.

Szükségesnek tartjuk e helyütt megemlékezni arról, hogy a Heinzelmann-féle Vasgyár Bányatársulat 1914. évi junius hó 27-én kelt levele szerint a következő érdekes bányászati régiségeket adományozta múzeumunknak:

1	darab	ezüst denár,
1	«	láda-sarokvas,
1	«	bányász gyertyatartó,
1	«	bányász kapaszegecs,
1	«	lándzsahegy,
1	«	csatárbárd,
1	«	ürtü,
2	«	kézifürő,
1	«	csákány,
1	«	vasék,
1	«	agyagkapa,
1	«	érczvonó fából,
1	«	bányaló-patkó,
1	«	evő villa,
1	«	ajtóvasalás,
1	«	csatlóláncz,
1	«	lópatkó.

A vállalat abbeli kérelmének, hogy ezen egész sorozat lehetőleg már meglévő csoportjának közelében legyen elhelyezve, a múzeum további berendezésekor, a lehetőséghez képest, eleget fogunk tenni.

Kérjük a választmányt, szíveskedjék a fenti adományért jegyzőkönyvi köszönetet szavazni.

Rozsnyó, 1917. évi január hó 21-én.

Polák Károly s. k., bizottsági elnök. — *Lajos Győző* s. k., biz. jegyző.

Fenti jelentéssel kapcsolatban elnök kérdést intéz titkárhoz, hogy a Heinzelmann-féle Vasgyár Bányatársulat 1912. évi november hó 8-án kelt levelében jelzett 124 darabból álló éremgyüjtemény felkutatására irányult ténykedés mily eredménynyel járt. Titkár jelenti, miszerint a múzeumunknak adott eme gyüjtemény felkutatására forditott fáradozása eredményre nem vezetett s annak elkallódását az addig összegyüjtött múzeumi tárgyaknak különböző, idegen helyiségekbe való gyakori átszállitásának tulajdonitja. A Franciska-múzeumban összehalmozott tárgyak között az átvételnél ezeknek semmi nyomára nem akadt.

A választmány a múzeumügyi jelentést tudomásul veszi és a Heinzelmann-féle Vasgyár Bányatársulatnak az újabban adott bányászati régiségekért köszönetét nyilvánitja.

4. Krausz Nándor választmányi tag, mint a bányaiskolaügyi bizottság elnöke, felolvassa a következő bányaiskolaügyi jelentést:

JELENTÉS

a rozsnyói bányaiskola működéséről 1915. évi szeptember hó 19-étől 1917. évi január hó 21-ig terjedő időszakra.

Osztályunk legutóbbi, 1915. évi szeptember hó 19-én tartott választmányi ülése elé terjesztett jelentésünk óta csak most van alkalmunk bányaiskolánk időközbeni működéséről beszámolni a következőkben:

Mint fent jelzett választmányi ülésünkön bejelentettük, felügyelő bizottságunk az 1915—1916. évi kétéves eziklusra jelentkezett 10 tanuló közül 8 tanulónak felvételét határozta el, folyamodók közül 2 nem tudván igazolni a megkivánt gyakorlati munkával való foglalkozást. A felvett tanulók egyike pár nappal jelentkezése után katonai szolgálattételre behivatott s igy az előkészitő tanfolyam alatt 7 tanulóval foglalkozott a tanári kar.

Az 1915—1916. évi előkészitő tanfolyam tanári kara tisztelettel alólirott igazgató szaktanár, Schmögner János és Dr. Heinz Hugó kisegitő tanárokból állott.

A tanulók közül: rozsnyói illetőségü volt 1, dobsinai illetőségü 4, más megyebeli illetőségü 2, összesen 7 tanuló.

Ezek közül elemi iskolát végzett 2 tanuló, 2 gimnáziumi osztályt végzett 1 tanuló, 4 polgári iskolai osztályt végzett 4 tanuló, összesen 7 tanuló.

A tanusitott előmenetel: 1 jeles, 2 jó, 2 elégséges, 2 elégtelen volt.

Az elégtelen osztályzatot nyert tanulók közül Daróczy Gyula javitó vizsgára, mig Rezsovszky János osztályismétlésre utasittatott.

Felügyelő-bizottságunk tárgyalta a bányaiskola 1915—1916. évre összeállitott költségvetését, mely szerint annak bevételei 7840 koronával lettek előirányozva, mig kiadásai az előirányzatban 7100 koronával lettek felvéve ezen előirányzattal szemben az iskola 1915—1916. évi bevételei 7520·32 K-t, kiadásai 6831·40 K-t tettek. Mutatkozott mint pénztári felesleg 688·92 K.

Ezen pénztári felesleg az előző iskolai évek 6142·97 K-t kitevő pénztári feleslegével 6831 K 89 fill. vagyonnak felel meg, mely elhelyezést talált a Gömöri takarékpénztárnál nyitott folyószámlákon 1980·09 K készpénzben és 5000 K névértékü 4851·80 K-ért vásárolt 6%-os hadikölcsön-kötvényben.

Az 1916—1917. iskolai évet illetőleg felügyelőbizottságunk 1916. évi szeptember hó 4-én és 18-án, valamint deczember hó 16-án tartott értekezleteket, mely alkalmakkor részt vett a kitüzött javító vizsgákon, tárgyalta az 1916—1917. iskolai évre összeállitott költségvetést s azt 7280 K bevételi és 6690 K kiadási előirányzattal elfogadta s jóváhagyás czéljából az osztály plénuma elé terjeszteni határozta. Intézkedett a bányaiskola pénztári számadásainak megvizsgálásáról. Intézkedett az eddig hátralékos hozzájárulások megsürgetéséről és a 6-ik hadikölcsönre további 1000 (egyezer) koronát jegyezni határozta.

Gyásza is volt ez intézményünknek az 1915—1916. iskolai évben. Bányaiskolánk felügyelő bizottságának érdemdús elnöke Bránszky Vendel, ki az iskola ügyeit annak fennállása óta a legnagyobb szeretettel és odaadással gondozta, 1915. évi szeptember hó 29-én örökre lehunyta szemét. Mint mindenütt, itt is a feltünést kerülő munka embere volt, aki még nyugdijas korában is törhetetlen munkakedvvel, nagy akaraterejével mintaképül állott oda tagtársainak, tanárnak, tanitványnak egyaránt. A bányaiskola volt mindene. Ennek szentelte minden szabad idejét, ehhez vonzódott igazi atyai szeretettel. Október hó elsején kisértük utolsó útjára.

Emlékét kegyelettel őrzik tagtársai, az intézet tanári kara és a tanitványok egyaránt. Ki életében pihenői nem tudott, találja meg pihenését az édes anyai földben.

Bránszky Vendel elhunytával az elnöki tisztséggel járó teendőket 1915. évi október hó 28-áig Horváth Sándor felügyelő-bizottsági tag látta el ideiglenesen. Az október hó 28-án megtartott bányaiskolaügyi értekezlet a bányaiskola felügyelő-bizottsági elnökévé egyhangu határozattal Krausz Nándor rozsnyó-bányatelepi társ. bányafőgondnokot választotta meg.

Kérjük fenti jelentésünk tudomásul vételét és jóváhagyását.

Rozsnyó, 1917. évi január hó 21-én.

Krausz Nándor s. k., felügy. biz. elnök. — *Lajos Győző* s. k., igazg. szaktanár.

Felügyelő-bizottsági elnök jelenti egyúttal, miszerint az 1915—1916. évi évzáró vizsgák eredményéről kötelességének tartja bejelenteni, hogy azokkal úgy ő, mint a vizsgákon jelen volt felügyelő-bizottsági tagok teljesen meg voltak elégedve s hogy az elért eredményekért a tanári kart csakis elismerés illetheti.

A választmány a bányaiskolaügyi jelentést tudomásul veszi, helyesli az újabb hadikölcsönjegyzést, jóváhagyja a bemutatott 1916—1917. évi költségvetést, egyúttal felkéri az elnökséget, hogy arra való tekintettel, miszerint az eddigi tapasztalat szerint a bányaiskolai tanulók túlnyomó része dobsinai illetőségü, keresse meg Dobsina városát a bányaiskolához leendő hozzájárulásért.

5. Titkár jelenti, miszerint osztályunk könyvtára részére újabban a Dobsina és Vidéke könyvnyomda részvénytársaság Klein Samu «Topscher Gatscholper» czimü művét, Schneider Albert «Vom Oberschlesischen Steinkohlen Bergbau. Preisgekrönte Bilder von Max. Steckel» czimü művet, Lajos Győző Dr. Szabó: «Selmeczbánya környékének geológiai viszonyai» és «Selmeczbánya vidékének geologiai viszonyai» czimü műveit, valamint a «Die Moderne Sprengtechnik» czimü munkát adományozták.

A választmány fenti könyvadományokért köszönetet mond s utasitja titkárt e műveknek a könyvtár jegyzékében leendő bevezetésére.

6. Titkár jelenti, miszerint a Franciska-múzeumnak 1911. évben történt tatarozási munkálatait végzett Botta Alajos vállalkozóval a leszámolás mind ez ideig nem történt meg. Az ezen ügyben összehivott értekezletről fölvett, 1911. évi deczember hó 17-én kelt jegyzőkönyv nevezett vállalkozónak megküldetett, de sem erre, sem további felszólitásainkra nem reagált. Jelenti, hogy a hivatolt jegyzőkönyv szerint 511·25 K biztositék még mindig függő tételt képez. Ugyancsak ezen munkálatokból kifolyólag a szakértői szemlénél felszakitott padlásborítás helyreállitásához pótlásul szükségelt deszkákat Horváth J. Géza tagtársunk Lissauer Samu rozsnyói fürészvállalkozótól rendelte meg s erre nevezett 28 darab deszkát szállitott be. Az erre vonatkozó számla mind ez ideig nem érkezett be. E két ügyet kötelességszerüen bejelenti, nehogy idők multával feledésbe menve, ennek rendezése nehézségekbe ütközzék. Kéri a választmányt e két ügyben határozni.

A választmány titkár jelentését tudomásul veszi, megállapítja, hogy Botta Alajos a harcztéren lévén, vele az ügy csakis visszajövetele után lesz elintézhető. A Lissauer-féle ügyben felkéri a múzeumügyi bizottság elnökét nevezettet jegyzőkönyvi kivonattal hivatalosan felszólítani számlájának benyujtására.

7. Elnök tekintettel ama körülményre, hogy a tisztikar mandátuma ez évben lejár, kérdést intéz a választmányhoz, hogy ez ügyben tartsunk-e közgyülést, s ha igen, mikor és hol?

A választmány elhatározza a tisztujító közgyülés megtartását, melyet a viszonyokhoz képest a tavasz folyamán, vagy a nyár kezdetén kíván egybehivni, a közgyülés helyéül pedig Bánrévét jelöli ki.

Elnök ezután megköszöni a gyárigazgatóságnak a kaszinói helyiségeknek a választmányi ülés czéljaira történt szives átengedését, köszöni a megjelentek érdeklődését és a választmányi ülést bezárja.

K. m. f.

Sárkány Miksa s. k., elnök. *Lajos Győző* s. k., titkár.

Hitelesitik:

Gyürky Gyula s. k. *Faragó Gyula* s. k.

Ajándékba érkezett müvek, mint könyvtárszaporulat. *Adatok az Északkeleti Szerbiának Geológiai Hegyszerkezetéhez.* Irta: *Radovanovic* Szvetolik dr. után *Beue* Géza. 2 táblamelléklettel. Különlenyomat a «Földtani Közlöny» 1916. évi XLVI. kötetének 7—12. füzetéből; valamint e munkának német fordítása: Beiträge zu Gebirgstektonik des Nordöstlichen Serbien. Budapest, 1916. (1133) *Lts.*

Vétel útján szerzett müvek, mint könyvtárszaporulat. Szénbányászatunk feltételei a háboru után. Irta: *Grósz* Ábris okl. kohómérnök. Ára füzve: 1 korona. E mü teljes bevétele a háboruban elesett magyar bányászok özvegyeit és árváit illeti. (1082) *Lts.*

Czim-, név-, czég- és lakásváltozások. *Lakásváltozások.* A rendes tagok névsorában: A 163. oldalon 526 1892. sz. a. Lachéta János főbányatanácsos, lakáscime Nagybánya, Szombat-uteza 2. sz. alá változott. — A 163. oldalon 504. 1904. sz. a. Krausz Béla dr. ügyvéd, főhadnagy, lakáscime Miskolcz, Szemere-uteza 21-ről Miskolcz, Lévay József-u. 3. sz. alá változott.

Lakás- és czimváltozások. A rendes tagok névsorában: A 164. oldalon 545. 1909. sz. a. Lebotzky János főhadnagy (tábori posta 13.) czime bányamérnökre, lakása pedig Lupényre (Hunyad vm.) változott.

Czimváltozások. A rendes tagok névsorában: A 156. oldalon 86. 1892. sz. a. Bieber Kálmán főmérnök (Anina) czime felügyelőre változott.

Személyi tárgyu hirdetések.

Álláskeresés.

Okl. kohómérnök 20 évi gyakorlattal a nagyolvasztók üzemében, jártas a vasöntészetben, állását változtatni akarja. Szives megkereséseket e lap kiadóhivatala továbbit «*Sz. 983/1917.*» jelige alatt. 2—3

Tudnivalók.

Az egyesület helyiségei:

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

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

Pénztári ügyekre vonatkozó levelezéseket és közvetetlenül a pénztárhoz irányitani kivánt pénzküldeményeket zavarok kikerülése végett egyelőre Benedek Kálmán m. kir. bányatanácsos nevén és Budapest, I., Pénzügyministerium VII. f. o. II. em. czimen kérjük beküldeni; megjegyezzük azonban, hogy pénzutalványokat az Orsz. Magy. Bány. és Koh. Egyesület titkári hivatala, valamint a Bányászati és Kohászati Lapok szerkesztősége (mindkettő Budapest, IX., Közraktár-u. 26. fsz. 5., vagy Lónyai-u. 41a. fsz. 5.) is elfogad és nyugtáz. (738)

Hirdetési díjszabás.

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

Egész évre átalányozott hirdetések díja:

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

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

Lap zárása 1917 május 14-én reggel 8 órakor.

L. évfolyam. I. kötet. **11. szám.** Budapest, 1917 junius 1.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

MŰEGYETEM KÖNYVTÁRA

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

FELELŐS SZERKESZTŐ: LITSCHAUER LAJOS.

PŐMUNKATÁRS: FARBAKY ISTVÁN.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL: BUDAPESTEN IX., Lónyay-utcza 41. I IX., Közraktár-u. 26. Telefon: József 46—06.

ELŐFIZETÉSI ÁRAK: egész évre 20 kor. fél évre 10 kor.

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

TARTALOM:

	Oldal		Oldal
Magyarország parlagon heverő milliárdjai	325	Közgazdasági hirek	343
Szemle	340	Hirek	345
Közgazdaság: Miért nem lehet a Taylor-rendszert a bányamivelésre átvinni?	341	Egyesületi ügyek	347
		Személyi tárgyu hirdetések	352
		Tudnivalók	352

Kiadja az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Budapesten.

Magyarország parlagon heverő milliárdjai.

Utalás hazánk eddig még fel nem tárt nagy kiterjedésü aranytorlataira, ezek óriás értékére s könnyü, valamint páratlan haszonnal kecsegtető kihasználás lehetőségére.

(Polytatás és vége.)

Az elektromos központ létesités-költségeinek magassága természetesen a helyi viszonyoktól függ és igy igen tág határok között mozog. Egy-egy kotró működésterületét átlag legföljebb oly nagynak lehet számitani, hogy értékes anyagrészeinek kitermelése 10—15 évet vegyen igénybe, mivel az aranykotrónak alkotórészei nagy kopásnak vannak alávetve. Miután azonban az ilyen nagyobb, vagyis több aranykotró számára rendelt elektromos központnak összes inveszticzios és fentartás-költségei, egy kotrónak bekapcsolása esetén, ezt egymagában terhelnék és alig lehet feltételezni, hogy oly kisebb területnek a megmunkálására, mely egyetlen kotrógépet követel, már ily nagyobb és költségesebb elektromos erőmütelepet létesitene a vállalat, számitásaim összeállitása közben eme befektetés költségeit már azért sem vettem előre tekintetbe, mivel azok teljesen irrelevans természetüek, ha helyettük a lóerőnként való erőszükségletet 4 fillérrel állitom be a kalkuláczióba, mi mindenesetre igen magas és messzire mögötte marad azon értékeknek, amelyeket a gyakorlatban az üzemi költségek kiszámitása alkalmával, gazdaságosan dolgozó erőgépek számára, rendszerint szokásban van.

Valamely közepes nagyságu, oly elektromos meghajtásu aranykotrógép, amely a 10 órás munkaidő alatt 1000 m^3 munkát végez, összesen mintegy 150 lóerőt vesz igénybe. Az ilyen vasból és aczélból épült, munkára képes állapotban levő aranykotrógépet ma már Magyarországban a Könyves-Tóth-Zaccaria czégnél Ujpesten is be lehet szerezni, s már nálunk is van oly megbizható kotrógépgyár, mely eddig már 70-nél több kotrógépet, többek között egynehányat a kincstár számára is szállitott.

Kisebb kiterjedésü aranytorlatoknak csak egy kotrógéppel történő megmunkálásánál, ha csak rendkivül előnyös vizierő nem áll rendelkezésre, — leghelyesebben

egyszerűbb kivitelű, mobilisabb elektromos erőállomással dolgozhatunk, amely valamely 200 lóerős szívógáz- vagy Diesel-motorral lenne esetleg meghajtható, mely még a javítóműhely erőszükségletét is fedezhetné. Ezért, alább hozandó számításomnál, az ilyen kisebb erőműnek a közelítő beruházás-költségeit veszem a kombináczió alapjául.

Az ilyenszerű vállalatnak alapítás-költsége, melynél a munkába állítandó aranykotrónak 10 óránként való teljesítőképessége 1000 m³-rel van megszabva vagy hogy az aranykotró-szakemberek mesterszavaival éljek, amelynél a kotróveder tartalma 200 liter, közelítően csak 500.000 K körül van.

Ez a költségösszeg közelítő számítások alapján a következő tételek között oszlik meg:

1. Előmunkálatokra	25.000 K.
2. A szállítható erőtelep, a vezeték és a javítóműhely költségeire	125.000 «
3. A 200 literes aranykotrónak a beszerzési költsége	250.000 «
4. Tartalék alkotórészekért	30.000 «
5. Üzemi költségekre	50.000 «
6. Előre nem látható kiadásokra	20.000 «
Összesen	500.000 K.

A fentiekkel természetesen csak egészen általánosan akarok azokra a tételekre rámutatni, melyekre az eddig szerzett tapasztalatok alapján a fősúlyt kell fektetni. Az előmunkálatokra, illetőleg az elővizsgálatra fordítandó költségek összege természetesen az átvizsgálandó területnek a nagyságától függ és oly területnél, amely egy aranykotrógépet 10—15 éven át foglalkoztatni képes volna, valószinüleg jóval kisebb lenne, mint az általam beállított tétel, s bizonyára jelentékenyen alacsonyabb volna ott, hol a nagy ugrásokban, futólagosan végzett fúrások pl. már megállapították, hogy az aranyjövetel dús és meglehetősen egyenletesen van a torlat tömegében eloszolva. Az erőczentráléra és javítóműhely létesítésére beállított tétel természetesen szintén jelentékenyen kisebbedik vagy nagyobbodik a szerint, amint a mellékkörülmények, valamint az elektromos erőközpont és az erővezeték fekvése, értéke, építésmodora, a szerkezet ideiglenes vagy állandó létesítésmódja stb. változnak és a szerint, hogy milyen a javítóműhely berendezése s a tökéletesség mely fokán állanak a berendezés-tárgyak egyenként és összesen. Abban a nagyon kedvező esetben, ha a közelben nagyobb gépműhely létezik, ahol jó és gyors munkát olcsón lehet végeztetni — különösen egyetlen kotrógépnek munkában tartását feltételezve — a javítóműhely és berendezésének költsége természetesen kimaradhat a számításból, ami a költségvetésnek e tétel néha elég magas összegével való csökkenését jelenti.

Épp ilyen mellékkörülményektől függ az aranykotrónak a beszerzési költségtétele is, amiért is a felszámított összeg föltétlenül a maximális árat jelenti, melyet csak a legritkább esetekben fog fölülmúlni.

Különösen nagy súlyt helyezek a tartalék alkotórészekre és különösen fontosnak tartom a jól felszerelt tartalék-lerakatot, mert tapasztalataim arra tanítottak, hogy az e téren tűrt zsugori takarékoskodás mindig nagy károsodásával járt az üzemnek. Itt csak arra az eshetőségre kell rámutatnom, hogy különösen ott, ahol a munkát egyetlen aranykotró végzi, gyakran még valamely kisebb tartalék-alkotórész is, amely nincsen készletben, gyorsan nem készíthető el és gyorsan be nem szerezhető, amelyet után kell rendelni, a szállítás késedelmezése folytán az üzemet menthetetlenül megakasztja s a kotrógépet fizetett, állandó kiszolgáló személyzetével együtt napokon át tartó szünetelésre s illetőleg pihenésre kényszeríti, mi az alább következő számvetésekből kivehetően jelentékeny veszteségtételeket jelenthet. Teljesen megokolt dolog tehát, ha minden kényesebb részt raktáron tartjuk úgy, hogy avval a beállott hiányt azonnal és a legsürgősebben pótolni lehessen.

Éppen ily aránytalanul nagy összeggel értékeltem az üzemi tőke tételét is, mert habár elméletileg egészen bizonyos, hogy a kellőleg előkészített aranykotróüzemben már a munkának első napján is készpénzt érő aranyra lehet számítani, mégis sok olyan előző kiadásra és beszerzésre kell számítani, amelyeket előre egyenként egyáltalában még kalkulálni sem lehet, mert esetről-esetre adódnak. Az üzemi tőkét tehát bőségesen kell megszabni, mert csak így biztosítható a vállalkozás mozgásszabadsága. Természetesnek állíthatjuk így, hogy helyes és gyakorlati módon előkészített aranykotróüzemekről — természetesen mindig normális körülmények fenforgását feltételezve — e tétel is tetemesen apasztható vagy esetleg más czélokra átruházható lesz.

Végezetül még az utolsó helyen számításba vett «Előre nem látott kiadások» tételének okadatolására is át akarok térni s ez alkalommal azt az eshetőséget akarom kiemelni, hogy aranykotrások oly vidékeken is folyhatnak, ahol a váratlan és előre nem látott üzemi akadályok a munka rendes menetét számításon kivül megakasztják és hosszabb-rövidebb időre megzavarják. Ilyen elég gyakran előforduló akadályok, pl. görgeteg közé beiszaposodott fatörzsek, nagyobb vízáradások s más hasonlók lehetnek, amelyek előre pontosan, de még megközelítőleg sem precizirozhatók, esetleg nagyobb kiadásokat okozhatnak, és csak helyeselhetőnek tartom, ha ezek fedezésének a lehetősége is előre biztosítva van, habár kétségtelenül az is feltételezhető, hogy itt sem fognak megtakarítások elmaradni.

Mondottakból látható, hogy köteles előrelátás okából igen sok olyan tételt állítottam be a létesítésköltségek összegébe, amelyek tulajdonképpen csak megnyugtató mozgásszabadságot biztosítanak és mégis megállapithatjuk, hogy az ilyen aranykotróvállalkozás számára — különösen ha az itt rendes körülmények között várható s ilyenszerű vállalatoknál csaknem kivétel nélkül mindenütt elért, aránylagosan nagy anyagi hasznot tekintjük — tulajdonképpen csak aránylagosan csekély beruházási költségre lesz szükség. Igazolásom okából ez alkalommal a hazai viszonyokat leginkább megközelítő körülmények között létesült elég számos ausztráliai aranykotrásokra kívánok rámutatni, melyeknél, habár csak szerényebb aranytartalmakkal biró torlatokon dolgoznak, a vállalkozó részvénytársaságok s illetőleg az ezeknek köteles mérlegeiből összeállított statisztikai adatok a befektetés-tőkék 18—88 százalékos fruktifikációjáról számolnak be.

Pedig ott általánosan és igen jól tudják, hogy a jobb területek fölött rendelkező s többnyire szindikátusok kezében levő vállalatok igen nagy haszonnal dolgoznak és ismeretes dolog, hogy ott egész sora létezik oly kiválóan kedvező viszonyok között mozgó vállalatoknak, amelyek tőkéjük 100%-nál magasabb kamatoztatásának örvendhetnek; mi mellett azonban meg kell említenünk — és ez lényeges és nagyon is számottevő tényezőként számit — amire nálunk még gondolni is alig lehet — hogy a kis szindikátusba csoportosult tagok maguk is mind a kotrógépen foglalatoskodnak. Ilyen vállalat Newseelandban, az ausztráliai aranymezők sok részén, Kaliforniában, Britt-Kolumbiában, Franczia-Guyannában, Alaskában, Borneoban, Afrika aranyfövenyes partvidékein, Guyneában, a Kongoban, az Ural tájékain, Szibériában és még számos más helyen is igen sok van.

A Francziaország birtokában levő Guyannában, e Magyarország területét jóval meghaladó koloniában, még az ország összes folyammedreit is lefoglalták és bányajogszerüleg biztositották már az aranykotrás czéljaira az egyes vállalatok, amelyek már igen sok aranykotrógépet állitottak igen jövedelmező munkába. Éppen e helyről említhetem meg azt a közepes teljesítőképességgel dolgozó s franczia tulajdonban levő aranykotrógépet, amely az eddig elért legnagyobb kihozatalt érte el, s mely egyetlen hét alatt 117.000 frank értékü aranyat termelt.

Hogy ezen őserdőkkel fedett területeken, amelyek éppen a vidék nehezen hozzáférhető volta miatt rendkivül magas befektetés-költségeket követelnek és magától érthetően igen nagy önköltségekkel való munkát feltételeznek, a vállalkozás, a rendkivül nehéz viszonyok daczára is rendkivüli hasznot nyújt, elsősorban természetesen annak tudható be, hogy az ottani torlatok aranyban mérhetetlenül gazdagok. Épp ilyen gazdag, vagy még ennél is gazdagabb terület az aranykotrás Kánaánjának minősülő Columbia köztársaság.

A mi magyarországi aranytorlataink azonban, amint azt már fentebb is említettem, Ausztrália torlataihoz hasonlók és köbméterenként átlag 0·1—0·4 gr. aranytartalommal bírnak.

* * *

Vegyük már most a kiadásokat közelebb szemügyre. A személyzetre fordítandó havi kiadások, nagyrészt a vidék lakosságának igénybevételével tett számítás alapul vétele mellett, a következőképen alakulnak:

kotrógépvezető	1	nappali,	1	éjjeli	szolgálatban	à 200 K	400 K,
kankalékos	1	«	1	«	«	à 150 «	300 «
mosóüzem-ellenőr	1	«	1	«	«	à 90 «	180 «
transporteurfelügyelő	1	«	1	«	«	à 60 «	120 «
segítő munkások	2	«	2	«	«	à 50 «	100 «
az erőtelep és javítóműhely gépésze							200 «
2 kovács az inasokkal á 150 K							300 «
1 üzemvezető							500 «
összesen							2200 K.

Megjegyzem, hogy az egész személyzet e készfizetésen kívül még szabad lakást és ingyen világítást is kap, amelyeknek árát, mint már említettem, elég bőségesen vettem be a kalkulációba.

E 2200 K-val számított havi személyzeti kiadás napi 70 K terhet jelent, ha a hónapot 30 nappal számítjuk. Ide kell számítani még az erőszükségletet, ami az adott esetben 150 lóerőnek és 20 munkaórának tekintetbe vételével a következő kiadást reprezentálja.

3000 lóerő-óra à 4 fillér	120 K,
a napi személyzeti rezsi	70 «
az egy napra eső, bőségesen számított javító-költségek	30 «
az egy napra eső «Towotte»	5 «
összesen	225 K.

Az egy napra jutó összes kiadás e szerint tehát kerekszám 250 K.

Nehogy felületességgel vádoltassam, kiegészítésképen még meg kell említenem, hogy a 150 lóerővel és 20 munkaerővel számított erőszükségletnek beállításánál a kikerülhetetlen és szabályos időközökben ismétlődő szünetekre (az aranykoncentrátumok naponta történő leszedése, a horgony, transzformátorkocsi stb. áthelyezése) bátran lehettem tekintettel, mert e munkák nem járnak egyúttal áramfogyasztással is.

* * *

Hogy alakul immár a várható haszon? Rendes körülmények között és köbméterenként átlag 90 fillér értékü, 0·3 gr.-nyi felfogható aranytartalom mellett, a 200 literes aranykotróval, 24 óra munkaidő alatt 2000 m³-nél jóval több nyersanyagnak a kotrását és kimosását lehet elvégezni. Ez napi 600 gr. arany termelésének, illetőleg 1800 K értéknek felel meg. Ezen összegből azonban tapasztalásból csak 1500 K-át állítok be, melyből a napi 250 K kiadást levonásba hozva, 1250 K napi, illetőleg a hónapot 20 munkanappal számítva, 25.000 K havi és az évet 10 munkahónappal kalkulálva, 250.000 K brutto haszon rezultál. Ezen összegből amortizációra, kamatokra s egyéb más tételekre maximálisan 50.000 K-át kellene levonásba hozni úgy, hogy a fenmaradó tiszta haszon 200.000 K lenne, mi a befektetés-költség 40%-os gyümölcsöztetésének felelne meg.

* * *

Ha a köbméterenként számított átlagos fémtartalom 0·2 gr. lenne, naponként 400 gr. aranyat lehetne termelni, mi 1200 K értéknek felelne meg. Hogy a termeléssel járó kiadásokkal szemben méltányosan számított ellenértéket állítsak fel, a napi értéket kerekszám csak 1000 K-val értékelem. A napi rezsiköltségnek 250 K-val számított összegét még az 1000 K-ból is levonva, még mindig 750 K napi, 20 munkanap alatt 15.000 K havi és 10 munkahónap alatt 150.000 K évi munkanyereséget kapok úgy, hogy a fennebb jelzett tőketörlesztés, kamatok és egyéb kiadások levonása után még mindig 100.000 K tisztanyereség marad, ami a létesítés-költség 20%-ának felel meg.

* * *

Feltéve azonban, hogy a munkábaállítást megelőző vizsgálatokból az derülne ki, hogy a kotrási terület csak 0·1 gr.-nyi felfogható aranyat adhat köbméterenként, a kihozatalt 24 óránként 600 K értékü 200 gr.-mal lehetne értékelni. Ha ezen összeget újból csak 500 K-val számítjuk, a napi 250 K rezsiköltséget ebből is levonásba hozzuk, a 20 nappal számított hónap 5000, a 10 hónappal számított év már csak 50.000 K-t adna, miből — ha abból még a tőketörlesztés és kamatok értékeit leszámítjuk — alig lehetne valami nyereségre számítani, hacsak nem rendelkezünk olcsó vizierővel, amelynek révén a napi költségek legalább részben megtérülnek és ha a melléktermékek alkalmi értékesítése nyomán nem lehetne mellékjövedelemre számítani, mi néha egymagában is igen szép jövedelmet biztosíthat.

* * *

Mind e három példa biztos alapokon áll, ha a kihozhatónak talált aranytartalomnak feltételezett mennyisége tényleg ki is hozható. Ez természetesen nemcsak a mosóberendezés tökéletességétől, hanem még inkább és első sorban attól függ, hogy az üzemvezető érti-e dolgát és feladatának mennyiben és általában hogyan tud megfelelni. Befolyásolja továbbá a számvetés alapjának helyességét az a körülmény is, hogy kedvezőek-e a munka- és egyéb fenforgó feltételek és hogy a melléktermények értékesítése általában lehető-e s ha igen, milyen haszonnal?

* * *

Aranylopás aranykotrókon ritkaságszámba megy egyrészt azért, mert ott, hol nagyobb aranyszemeknek, az úgynevezett nuggetteknek a felfogásáról lehet a szó, egyrészt a felfogószerkezetek acélhálókkal vannak lezárva, másrészt pedig a mosókészülék ama részeiről, amelyekben a gyengén dúsított előtermények összegyülemlenek, a lopás feltünés nélkül alig történhet, hiszen a gép maga úszó helyzetben van és csak csónakon közelíthető meg, különben is csak csekély pénzértéket reprezentálnak, amelyet ezenfelül csak külön kézügyességgel és körülményes mosófolyamat után lehet kivonni. Ezeken a többnyire le nem zárható részeken levő mintegy 20 kg.-nyi súlyu töményített terménynek az értéke azonban 20 fillérnél alig volna több, aminek az eltulajdonításával bizonyára senki sem foglalkoznék. A zár alatt tartott dúsított terményeknek leszedése s kimosása közben már a zárak kinyitása miatt is, de a műveletnek végzése feltétlenül bizalmi ellenőrzés alatt kell, hogy álljon éppen úgy, mint a kimosás közben jövesztett tiszta terménynek végleges szeparálása is.

Nagyon természetes, hogy e feltétlenül legfontosabb manipuláczió az üzemvezetőnek személyes felügyelete s ellenőrzése mellett történhet csak meg. Az említett tisztára mosás, hacsak egy kotrógéppel folyik a munka, magán a kotrógép födélzetén, illetőleg a födélzetnek e czélra rendelt külön részén történik, amely czélra a kotró födélzetének baloldali elülső azon része a legalkalmasabb, amely a hasítéktól balra esvén, mindig elegendő mosóvízzel látható el.

Minthogy az összes újabb kotrógépek borítással és oldalfalakkal bírnak, úgy ezt, mint minden más műveletet, bármilyen időjárás mellett is, magán a gépen lehet végezni.

* * *

Tűz ellen való biztosításra s tűzveszedelmek ellen való védekezésre kotrógépeken nincsen szükség, mert az ilyen szerkezetek újabban minden részükben vasból és acélból épülnek. Épp oly fölösleges az elsülyedés ellen való biztosítás és az erre való költekezés is, mert a vasból készült hajótestet, a czellarendszer szerint való építése útján e veszedelem ellen is kellőképen meg lehet védelmezni.

* * *

A következő, természetesen elsősorban előtérbe nyomuló kérdés: vannak-e Magyarországon ilyen, kedvező hasznosítást igérő, nagyobb kiterjedésü aranyat tartalmazó torlatok?

E kérdésre annak a kijelentésével adhatom meg a kielégítő választ, hogy ilyenek igen számos helyen és megfelelő oly kiterjedéssel fordulnak elő nálunk, amint arról csak nagyon kevesen birnak csak közelítő tudomással is. Én magam 15 éven át saját számlámra és e nézőpontból tekintve talán úttörőként dolgozva, rendkívül sok tapasztalatot szereztem, amely tapasztalataimat hazám érdekében új, kiterjedt aranykotróüzem előkészitése s alapítása érdekében kivántam értékesíteni, remélve, hogy ez által Magyarországnak, amely az aranynak előfordulása nézőpontjából Európa leggazdagabb terrénuma s mely mint a világ aranybányászatának bölcsője, maradandó szolgálatot tehetek.

Áldozatra kész eme törekvéseim közben igen számos és súlyos nehézséget kellett leküzdenem, de czéljaim megvalósulását nem érhettem eddig meg, mert éppen az utolsó pillanatban elém és czéljaim elé állott a világháboru! Remélem, áldozataim nem voltak hiábavalók! hiszem, hogy czélomat még elérem!

Egész Európában csak két helyen honosodhatott meg ez az iparág. Az egyik Spanyolországban, a másik a volt Szerbia területén van. Ott Angolország világszerte tekintélynek örvendő aranykotróvállalata dominál; itt, hazánk tőszomszédságában franczia tőke uralja a helyzetet. Az utóbbi területet már 12 és 10 év előtt személyesen tanulmányoztam. Habár a munka technikai részét és különösen az aranymosásnak az üzemmenetét a legalaposabban tanulmányozhattam is, nagyon érthető okokból, nem juthattam hozzá, hogy a vállalatnak kereskedelmi kérdéseiről, még nagy általánosságban is megfelelő tájékozást szerezhessek.

Azon körülmény azonban, hogy ez a társulat Hollandiából hozatott első aranykotrógépét itt már 1903-ban munkába állította, másfél év mulva már második kotrógépét szereltette s a rá következő évben, amint arról magam meggyőződtem, az üzemben álló két kotrón felül még egy harmadik holland származásu ily gép üzemét is megindította, az üzemidő negyedik évében már saját külön elektromos központi erőtelepének építéséhez fogott és eddig gőzzel mozgatott három kotrógépét, elektromos meghajtásra alakíttatta át, hogy a rákövetkező évben a negyedik már egyenesen elektromosan szerelt gépét állítsa munkába, már elég bizonyítékkal szolgáltam a vállalkozás eddigi, bizonyára eredményes ténykedéséről pedig a társulat még itt sem állott meg, hanem mint arról hiteles forrásból értesültem, közvetetlenül a szerb-török háboru kitörése előtt tárgyalásokat kezdett az ötödik elektromos meghajtásu kotrógép megszerzése végett, és csak a háborun múlott, hogy a vétel nem effektuáltatott.

Épp ezért jellemző, hogy az addigi franczia vezetőség a vállalat financziális helyzetének és pénzbeli sikereinek kipuhatolását czélzó minden kérdezősködés elől szigoruan elutasító álláspontra helyezkedett.

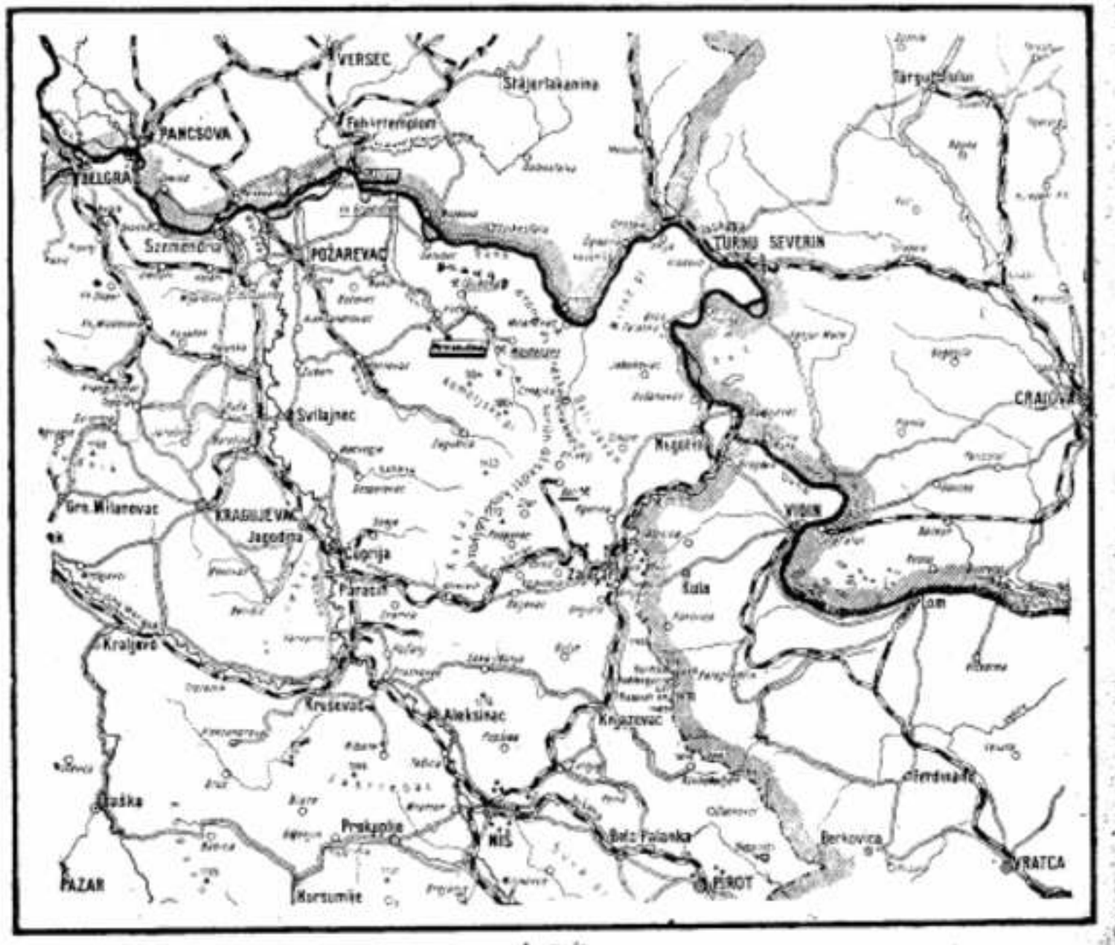
A vállalat északi Szerbia Peck folyójának felső, kotrásra alkalmas részeinek értékesítését tüzte ki munkája feladatául és a területnek kitüzésénél jól választott, mert a Peck-folyónak aranyban való gazdagságát már a rómaiak is jól ismerték. A rómaiak ugyanis eme, Báziástól a völgy mentében lejebb legközelebb fekvő Veliki Gradistye község mellett a Dunába torkolló folyót igen sok helyen, nagy kiterjedésü mosásokkal, az akkor rendelkezésre állott igen kezdetleges segítő eszközök teljesítő képességének határáig, egészen a víztükör szinéig kiaknázták, amiről a visszamaradt nagy kiterjedésü s kétségbevonhatatlanul római eredetü górczterek elég bizonyító erővel ma is tanuskodnak.

Erről, országunk határától alig 60 kilométer távolságra fekvő s az igen jól fentartott országúton könnyen megközelíthető s ennyire jól prosperáló vállalat gazdag aranyterületeiről aranybányász-szakembereink eddig alig vettek tudomást és mégkevésbé nyilvánult meg oly irányu törekvés, hogy azt felkeresve tanulmányozzák és szerzett tapasztalataikat a köz javára értékesítsék.

A világháboru azonban ez irányban is nagy és mélyreható változásokat teremtett; a velünk szövetséges német haderők offenzivájának előtörésével kapcsolatosan, az

ellenség tulajdonát képező e vállalat a szövetségesek kezére került és a német hadvezetőség által történt lefoglalása után, még a tél beállta előtt, azonnal megtörténtek a kellő lépések arra, hogy ott az üzem, és pedig mielőbb, újra felvétessék.

Én magam, aki koromnál fogva már minden katonai kötelezettségen kivül állottam, a háboru kitörése után, mint hivatásos katonatiszt, azonnal jelentkezve, új minőségben az orosz-lengyelországi, a Kárpátokban és a Galicziában lezajlott egész téli hadjáratokat a fronton végigszolgáltam, amig Lemberg bevétele után a Bugon való átkelés közben szerzett sebesülésem következtében kórházba kerültem, ahol azonban — amint az nagyon természetes is — szerbiai offenzivánkat nagy figyelemmel



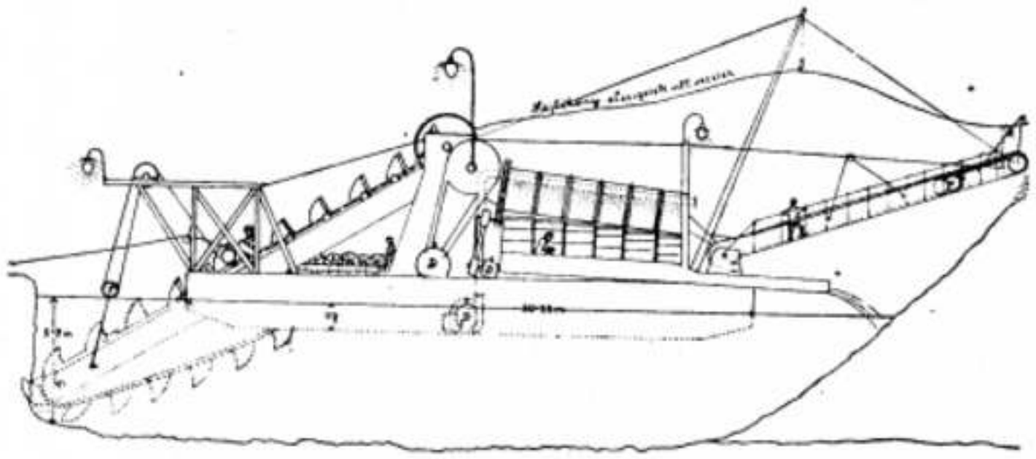
1. rajz.

kisértem. Amikor hirét vettem, hogy az említett franczia aranykotró vállalat a szövetséges csapatok kezére került, saját katonai hatóságomnak ezen általam jól ismert vállalatról és jelentőségéről, valamint arról is azonnal kimerítő jelentést tettem, hogy e szakmában az egyedüli nem entente-oldalu szakember vagyok, aki az aranytermelés ezen ágazatában saját számlámra s sokszor igen érzékeny karommal kiterjedt gyakorlatot szereztem s egyúttal azt kértem, hogy ezen immár az ellenség kezéből kiragadott vállalat vezetésével engemet bizzanak meg, azt remélve, hogy e téren a közös nagy czélnak jobb és több szolgálatára lehetek, mint azt eddigi ordonancz-tiszti minőségemben lehettem.

Időközben visszatértem az északi harcztérre, ahol legfelsőbb katonai hatóságomnál jelentkezve, újra jelentést tettem erről a vállalatról, amire legfelső hadvezetőségem

intervencziója folytán és a német katonai gazdasági bizottság rendelkezésére Neresniczára avval a megbizással kerültem, hogy itt a szükséges útbaigazitásokkal szolgáljak. Itteni tartózkodásom hat héttel volt megszabva, mely idő alatt bőséges alkalmam volt arra, hogy a vállalatot minden részletében teljesen megismerjem és annak nemcsak tevékenységéről, kiterjedéséről és sikereiről teljes áttekintést szerezzek, hanem az addig franczia vezetés alatt állott üzem menetéről teljes képet alkossak magamnak. Alkalmam volt végre ezen idő alatt arra is, hogy a német czélok érdekében megindult üzem újra felvételét, annak sikereit, az uralkodó viszonyokat, az előjövetelt magát stb. stb. behatóan tanulmányozzam és az ide vonatkozó kérdésekkel tisztába jöjjek.

Miután az aranykotróüzemben konkurrenciától egyáltalán nem kell tartani, mert hiszen az aranynak az árát a piacznak árindagozásai nem befolyásolhatják, nem követek el indiszkrecziót, ha jelen kis munkámban, idevonatkozólag, tisztán akadémikus okokból némi tájékoztatással szolgálok. Evvel tisztán és egyedül az a czélom, hogy az ilyen kérdések iránt érdeklődő hazai közönséget idevonatkozólag kellőképpen tájékoztassam, amely alkalommal ezen, országunk határaihoz oly közel



2. rajz.

fekvő vállalatra támaszkodom, mert a másik, Európában létező ily vállalkozás messze spanyol földön és még hozzá angol kezekben van, ahová eljutni a ma uralkodó viszonyok között igen nagy nehézséggel járna.

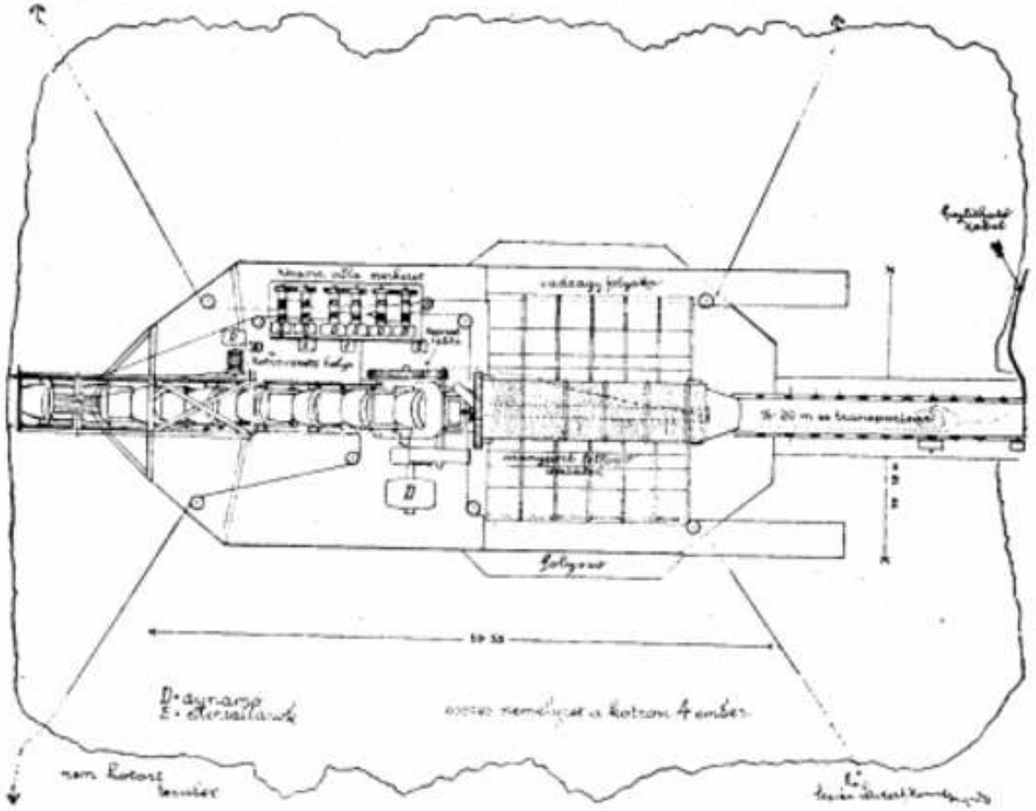
Saját vállalkozásomat — amely szerényen megjegyezve — Magyarországon nyilván úttörőnek minősülhet — a világháboru kitörése, sajnos, megint szünetelésre kárhoztatta, mert üzemének közvetetlenül a háboru kitörése előtt tervbe vett újra felvételét a bekövetkezett mozgósitás menthetettlenül megakasztotta; magam hadban állok; kotrogépem gőzzel való meghajtásra lévén szerkesztve, a tüzelőszer beszerzésének nehézségei miatt pedig a béke bekövetkezéseig meg nem indulhat.

Az említett franczia vállalatnak jogosítványai a Peck-völgyére, Neresnicától északkeletre Valujáig, (nem is számítva ide némely kisebb mellék völgvet) valamint a folyó mentén, Neresnicától északnyugatra Kuiov felé terjedő völgyvidékre terjednek ki.

Az annak idején a Keyston-Trackton-Drillerrel lemélyített fúrások hálózata, az alluviális arany eloszlása s különböző értékei felül igen érdekes, pontos és értékes tájékozást ad. Az arany abból az őshegységből származik, amely a Peck-folyó forrásvidékét körülveszi és aranyat- és rezet bőven termő érczerekkel át van szeldelve. A nyersanyag mint primérlerakódás, meglehetősen durvaszemü görgeteghez van kötve s a torlat mindig a gránitbedrockra van rátelepülve. Ez az oka annak, hogy az itt munkába állított kotrók igen erős szerkezetüek és igen szolid kivitelüek.

Legalább 10 %-a az előforduló aranyszemeknek buzaszemnagyságu; a kukoriczaszem nagyságuak kivételt képeznek; 60 %-juk durvaszemü korpára, 25 %-juk finom korpára emlékeztet, amig a többi szemek igen aprók, pikkelyszerüek, de még mindig nem olyanok, hogy úszó lemezkéknek minősüljenek. Az aranynak a finomsága a 900-at eléri, de soha meg nem haladja, mi a magyarországi torlatok aranyával szemben hátrányukra, ennek pedig előnyére van.

A jogositvány átlagos aranyban való tartalma köbméterenként 0·3 gr. körül forog; az aranynak az elosztása a völgynek felső szakaszaiban és különösen a mellékvölgyek régibb üledékeiben, egyenletesebb és szemnagysága durvább, mint az aranyban szegényebb azokban a lerakódásokban, amelyek aranyszemei kisebb méretüek.



3. rajz.

Kotrási mélységül átlagként 5—6 m.-t kell számítani s a rendszerint csak felületi részein is itt csak helyenként lazább Granit-Bedrocknak a megtámadása meglehetősen nehéz munkát követel, ami a vedrek aczélvágóéleit erősen koptatja. Hibáztatom, hogy a vedrek e vágóéleit nem aczélból való fogakkal helyettesitették.

Az elektromos erőközpont, 20 kilométernyi távolságban, a vállalat tulajdonát képező s elég jó szenet termelő barnaszénbánya mellé van telepitve és 11.000 Volt feszültségü, három fázisu forgó áramot szolgáltat, amelyet magas feszültségü vezetékeken az egyes aranykotrótelepekhez és a központban létesitett műhelyhez vezetnek, ahol azt 450 Volt-feszültségü árammá letranszformálják.

Sajátságosnak tünik fel, hogy a francziák a jogositványaik közvetetlen közelében fekvő s igen előnyös módon hasznositható vizieröket nem értékesitették, bár eljárásukat némileg az a körülmény mentheti, hogy rendelkezésükre állott a már régibb idő óta birtokukban levő barnaszén, melynek anyagát azonban, különösen a közelben elfolyó Dunának közvetitésével másképpen is igen jól értékesithették volna.

Mások hibájából sokat lehet tanulni. A legrégibb I. és II. számu aranykotrók kisebb méretüek, óránként való teljesitőképességük csak 50 köbméter; de ezt a teljesitést sem érték el, ami a Bedrock nehéz megmunkálásával okolható meg; a III. számu kotrógép már sokkal tökéletesebb és nagyobb teljesitőképessége nagyságával arányos; a IV. számu kotró vedrei 180 literesek, amiből önként érthető, hogy óránként való emelőképessége a 100 köbmétert eléri. E gép minden tekintetben modern alkotás, amelyen minden eddig ismeretessé vált újitás értékesitve van, ami azonban nem zárja ki azt, hogy igen sok gyakorlatilag kipróbált és hasznothajtó újitást elbírjon.

Mosóberendezésük mind a négy kotrógépen az arany durva szemekben való előfordulásához alkalmazkodik és természetesen a legegyszerübb az I. számu gépen és a legtökéletesebb a IV. számu kotrón. Ez az oka különben az egyes kotrók különböző aranykihozatalának, amire nézve még azt is állitom, hogy mind a négy gépről igen sok, egyébként még felfogható arany, menthetetlenül elvész.

A kotrógépek mindegyikén a nyersanyag osztályozását egy-egy nagy trieur szolgálja, amelyek perforácziói azonban az itt ritkaságszámba menő nuggetek tekintetbe vételével, túlságosan nagyra vannak megszabva, ezért a felfogó gépekre túlságosan sok mosóvíz kerül, ami természetesen jelentékeny aranyban való veszteséget okoz. A mosóviznek az elosztása igen kezdetleges és esetről-esetre, kivánalom szerint, meg-sem változtatható, mit igen nagy hibának minősitek. Kitünő s kifogástalan ellenben az elektromos meghajtás az üzem minden viszonylataiban. Épp ily kitünő szolgálatot tesz a czentrális elektromos kankalék, amely igen jó munkát végez, kevés, könnyü s egyszerü, egyetlen egy ember által végezhető kiszolgálást kivan. Az ott dolgozó személyzet majdnem kivételnélkül a vidéki lakosságból, egy szerb-román népkeverékből kerül ki, mely a kotrógépeken igen ügyesen végzi dolgát és a mühelyekben is jól alkalmazható. A mühely, mert négy kotrónak a kiszolgálására van rendelve, jó nagy, gazdagon és jól van felszerelve s annyira jól dolgozik, hogy a vállalatot a kotrógépek gyártójától egészen függetleniti.

Mind a négy kotrót a Werf Conrad harleemi aranykotrógépgyártó czég szállitotta.

Az aranynyal telt kókuszgyékényeket, szakszerü felügyelet mellett, 24—48 óránként leemelik a kotróról, az azokon fekvő töményitett terményt leöblitik és rögtön visszahelyezik azokat előbbeni helyükre úgy, hogy az üzem csak igen rövid időig és csak időközönként szünetel, különben pedig említésre méltó megzavarás nélkül éjjel-nappal állandó folyamatban van. A kókuszgyékényekről leöblitett koncentrátot elzárt vaskannákban a központba szállitják át, ahol azt külön erre a czélra berendezett fütött helyiségben, a finomra mosó mühelyben, saját gyártmányu, de azért vagy éppen azért igen jól dolgozó, finomra mosó asztalokon, minden veszteség nélkül, egészen tisztára kimossák, azután pedig tökéletesen kiszáritják, hogy végül, mágnesek segitségével, a benne ugyan elég gyéren, de belőle másképen elég jól ki nem választható, magnetitszemektől különválasszák. A tisztára mosott, kiszárított és immár minden idegen keverésrésztől mentes tiszta aranyszemek, nemes csillogásu finom sárga halmocskákban összegyüjtve, mérlegre tehetők és beváltásra készen állanak.

Az itt eddig elért eredmények minden tekintetben kielégitők. Nagyon természetes dolog azonban, hogy az egyes kotrógépek kihozatala, teljesitőképességük arányában változó s kotrónként naponta 250—600 gr. között ingadozik, nagyjában azonban állandó. A mai árfolyam szerint a grammnak beváltás-ára 6 korona körül van.

Ezen eleintén angol, utóbb azonban franczia vállalat fennállása 10 éve alatt 10 millió köbméternél több nyersanyagot dolgozott fel, amely idő alatt közelitőleg 10—12 millió frank aranyértéket produkált.

Csak következtetésképen állithatom ezeket, mert hiteles adatokkal csak 1907 óta rendelkeztem, ezek azonban egészen autentikusak, mert pontosan vezetett üzleti könyvek alapján készültek. Ezekből a mérlegekből és összevetésekből azonban még azt is megállapitottam, hogy a franczia vezetőség e mellett önkényüleg állitotta be tételeit, amiért is megbizhatóságukért kezességet nem vállalhatok. Különösen kétesek azok az adatok, amelyek a termelés költségeire s a tiszta haszonra vonatkoznak, mert a mérlegekben a jogositványok tisztán önkényesen vannak értékelve, a szerbiai

alapitási költségek, a párisi, londoni, brüsszeli és neresniczai igazgatási költségek képzelhetetlenül magas tételekkel szerepelnek bennök, azonfelül a soha be nem fizetett részvénytőke a zárószámadásokba való beállitása, oly kétségessé teszik azokat, hogy azok hitelességét, minden koczkázat nélkül, bátran tagadásba lehet venni.

Megbizhatók csupán azok az adatok, amelyek a tényleges beruházásokra, a kotrógépekre, az elektromos erőközpontra, a javitómühelyre, a lerakatokra és magas épitményekre s azok, amelyek a tényleg kiemelt köbméterekre és kihozott aranyértékekre vonatkoznak.

Hogy mily nézőpontok indították a vállalatot erre az eljárásra, itélőkörömön kivül állanak és különben is magánügyeket érintvén, itt bátran figyelmen kivül maradhatnak. Annyit azonban mégis megtudtam, hogy a vállalkozók a Gradistye—Negotin között tervezett stratégiai vasútvonal épitésére és e mellett a meddő törecsnek várható külön értékesitésére számitottak, ami természetesen igen jelentékeny oly hasznot biztositott volna számukra, mi esetleg az egész fiktiv telepitésköltség sokszorosával felérhetett volna.

Jellemző különben a Balkánon uralkodott viszonyokra, hogy a szerb kormány egyáltalában megengedte, hogy e társaság a kotrást egészen önkényesen, saját belátása szerint, rendszernek megállapitása nélkül intézhette s igy a Peck-völgynek legnagyobb részét törecscsel borított pusztává tehette, miből arra is lehet következtetni, hogy ott a vízjog vagy egyáltalán még nincsen megalkotva, vagy legalább is olyan intézmény, amelynek figyelembe vétele felesleges dolog. Az alkalmazott munkások, mint már említettem, kevés kivételével mind honosok és teljesen megbizhatóknak bizonyultak. Ez a körülmény különben a német katonai hatóságnak ma is nagy előnyére van és különösen nagyon előnyös reá nézve, hogy a munkákat a már betanitott személyzettel tovább végeztetheti. Biztositja pedig ezt az előnyét az a körülmény, hogy Szerbiának az a része, mely a Noravától keletre fekszik, már bulgár területnek tekintbiának az a része, mely a Noravától keletre fekszik, már bulgár területnek tekinthető, melynek körzetében a német hedvezetőségnek a bolgár kormánnyal kötött szerződése értelmében joga van arra, hogy Neresnitzán az aranykotróüzemet a maga czéljaira hasznositsa.

* * *

A franczia társulat a kimosott, szárított és tisztára kiválogatott aranyszemeket, annak idején, közvetetlen értékesités végett egyenesen Párisba küldte.

* * *

Az aranyat tartalmazó torlatokban előforduló aranynak értéke békeidőben grammonként átlag 3 K-nak felel meg. Miután a beváltás előtt a nyers aranynak nemcsak súlyát határozzák meg, hanem azt igen alapos aranypróbának is alávetik, a vegyileg tiszta aranytartalmat is kiszámitják, minek alapján ennek értékét a beváltónak készpénzben kifizetik. Magyarországon az arany beváltását a körmöczbányai pénzverőhivatal, a zalatnai s abrudbányai fémbeváltó hivatalok és első sorban a Budapesten, az V. kerületben, a Sas-utcza 11. szám alatt létező főfémjelző s fémbeváltóhivatal teljesiti.

* * *

Kis munkám befejezéseképen még hazánk ama folyóit és az utánuk megnevezett ama völgyeket akarom elősorolni, melyek az aranykotrás nézőpontjából fontosaknak tekintbetők.

Első sorban itt van a Duna, országunk határai közé belépésétől Esztergomig és azon túl; ide tartozik a Garam, a Rába, a Mura, a Dráva, a Száva, a Tiszának felső szakasza, a Lápos; ide tartoznak a Körösök és Szamosok, a Maros, az Aranyos, a Strigy, a Temes, a Néva s még e folyamok és folyók mellék-ágai és az emlitett folyamterületek patakvölgyei. Mindezeket nagyjában, sokakat közülök a legbehatóbban megvizsgáltam vagy megvizsgáltattam és bátran és teljes biztonsággal állitom, hogy mindannyian oly hatalmas és egyuttal háládatos munkaterületet képeznek, amely teljes garancziát nyujtana az ország ezen aranyat vivő folyammeder-torlatainak gazdaságos értékesitésére s arra, hogy azokban és azok mentén nemcsak Európában páratlan

aranykotró-ipar létesülhetne, mely egész vidékek népességét jól jövedelmező keresethez juttatná, nemcsak a mellékiparok egész sorát teremtené, hanem a legtöbb még vadmedrekben, zabolátlanul rohanó folyónk szabályozását siettetné vagy éppen elősegítené, támogatná s lehetővé tenné s megvalósítaná, mi egymagában is elég ok arra, hogy a vele járó gazdasági haszon érdekében, érette sorompóba szálljunk. Az ilyen okvetetlenül lehetséges és létesíthető aranykotró-iparnak várható hasznát és az abból rezultáló értéket egypár rövid szóval egyáltalán nem is lehet jellemezni. Annyi azonban mindenesetre kétségbevonhatatlanul bizonyos, hogy hazánk állami aranykincsét oly hatalmasan megnövelné s ez által valutánkra is oly befolyással volna, hogy talán Európának legfüggetlenebb államai sorába emelkedhetnénk! A mások által s közvetetlenül általam is keresztül vitt vizsgálatok nyomán megállapított adatok alapján nem nehéz annak a kiszámítása, hogy a hazánk aranyat tartalmazó torlataiból könnyen és aránylag igen olcsón, igen nagy haszonnal jöveszthető aranyának értéke a 30.000,000.000 koronát jóval meghaladja.

Ezek hazánk parlagon heverő milliárdjai!

* * *

Azt kérdjük már most, érdemes-e a mondottak alapján, hogy a dologgal alaposan és teljes komolysággal foglalkozzunk, vagy jobb és hazafiasabb dolog, ha mindent a régiben hagyunk, illetőleg rábizzuk más és agilisebb népekre, hogy nemzetünk e kincsét értékesítsék! Talán nem tévedünk, amikor az államhatalom kötelességének valljuk, hogy minden e tekintetben számításba jöhető hivatalos közegét, ilyen irányu komoly törekvések minden lehető módon való támogatására a leghatározottabban utasítsa? — nem volna e itt a példaadás is helyén való? — nem kellene e tehetségesebb, fiatalabb és agilisabb szakembereinknek módot adni arra, hogy még a tengeren tulra szálva is, a hazai viszonyokkal leghasonlatosabb viszonyok között dolgozó aranykotró-üzemeket és torlataranyelőfordulásokat tanulmányozzák? — nem volna e helyén való, hogy vezető szakembereink, mihelyt a viszonyok azt csak megengedik, Gradistyát és onnan Neresnicát meglátogassák, itt a ma német katonai vezetés alatt álló aranykotróüzemet, az ott üzemben álló négy aranykotrógépet megtekintsék, ezek napi sikereiről, munkamódjáról személyesen meggyőződést szerezzenek? — A jelenleg Mackensen főhadparancsnok legfőbb vezetése alatt álló II. hadtest katonai felügyelősége s az alája rendelt gazdasági bizottság, idevonatkozólag előzőleg tett megkeresésre bizonyára a legteljesebb készséggel megadná a megtekintésre s a tanulmányozásra az engedélyt.

* * *

Egyúttal arra is rá kivánok mutatni, hogy Ausztriában is vannak aranytorlatterületek, amelyekről megjegyzem, hogy habár ezek sem terjedelem sem aranybőség tekintetében sem oly nagyok és oly gazdagok mint azok, amelyek hazánk területén ismeretesek, mégis szintén legalább annyi aranyat tartalmaznak, hogy munkábavételeik legalább is megkisérelhető legyen. Tudtommal úgy áll a dolog, hogy a Dunának a magas Taurusokból származó hozzáfolyásai, betorkoltásuk helyein aranyat vivők és aranyban legalább oly gazdagok mint a Mur és a Drau. Ugyanez áll a Magyarország földjén fakadó, de csakhamar oláh földre kilépő aranyos Bisztricza területét illetőleg is.

* * *

Az aranykotrásra vonatkozólag Magyarországon tett kisérletek kezdete a mult évszázad kilenczvenes éveire esik. Ezen időben egy német borostyánkő-kotró-vállalkozó, az Aranyos mentén, markoló-kotró-készülékével e folyó görgetegében aranymosást kezdett, de sikert természetesen nem ért el, mert az aranynak szemei magas fajsúlyuk folytán, még a vízszine alatt kisiklottak a felmarkolt nyersanyag közül úgy, hogy a kiemelt nyerstömeg többnyire nem volt egyéb teljesen meddő halmozatnál.

A második kisérletet az 1902. és 1904. évek közében ismét külföldi ember, egy tescheni papirgyáros tette, akinek fiai Északamerikában több — ekkor azonban

még nagyon kezdetleges — aranykotrógépet tanulmányoztak. Ő is az Aranyoson kisérletezett, ahol hatalmas, 4000 köbméter teljesítőképességü gépet állított fel. Hibája e kisérletnek az volt, hogy a vállalkozó a kotrógépet saját eszméi szerint konstruálta s állította fel és az, hogy a vállalathoz szükséges területekre vonatkozó bérleti szerződéseket tulságosan optimisztikusan kötötte meg. A kotrógép ugyan aránylag elég jól dolgozott és a munkálatok a felfogható aranytartalomnak egy részét ki is hozták, de a parti területek tolajdonosaival kötött szerződések feltételeit nem tarthatta be, azokat termőképes állapotban nem bocsáthatta vissza a birtokosaik tulajdonába, amiért is anyagi okokból arra kényszerült, hogy szerződéseit felbontva, balül kiütött vállalkozásával felhagyjon. Majdnem ugyanezen időben egy harmadik, szintén külföldi, ezalkalommal német-birodalmi konzorczium is megpróbálkozott nálunk az aranymosással és egy angol vállalkozónak a Nérára szerzett jogosítványait bérbe vette. Itt az első s a főhiba az volt, hogy a konczessziók kizárólag a Néra folyó mederterületére voltak érvényesek és maga a konzorczium tisztán laikusokból állott, akik a czélbavett munkára teljesen alkalmatlan, keskeny és gyenge iszapkotrójukat igen primitiv módon felszerelve, aranykotrásra rendezték be. A kotrónak átalakítása a csekély és mindenesetre nem kielégítő alapítótőkét teljesen felemésztette úgy, hogy habár már a munkábavétel első 48 órája igen szép eredményekkel kecsegtetett, a vállalkozástól vissza kellett lépniök, mert az angollal kötött szerződésük szerint a bérletösszeget előre készpénzben le kellett volna fizetniök, amire financziális erejük nem volt elegendő, s mert a partokat nem támadhatták meg anélkül, hogy a parti területek tulajdonosaival nehéz feltételek mellett kiegyeztek volna kik, már a parti kotrás hírére is az összes aranyat tartalmazó területeket bányajogilag a maguk számára biztositották és ezeket csak igen súlyos kikötések ellenében voltak hajlandók a kotróvállalatnak átengedni.

Maga az illetékes bányakapitányság sem tehetett semmit e törvényes alapokon nyugvó eljárással szemben és türni volt kénytelen, hogy a magában jól indult vállalat, az előkészítés és kezdeményezés ügyetlensége folytán tönkremenjen.

A negyedik, nagy körültekintéssel, hosszas és alapos vizsgálatokra alapított, óriási nehézségek leküzdése után, úttörőként, a Maros egyik erdélyrészi mellékfolyója mentén kezdeményezett vállalkozás, az én vállalkozásom volt, amely sok áldozatot követelt kisérletezés után, kétszázliteres újszerü, de gőzmeghajtásu aranykotrógéppel két éven át sokat igéró eredményekkel dolgozott, mig avval részint pénzbeli okokból, részint más akadályok miatt, ideiglenesen fel kellett hagynom. Közvetetlenül a háboru kitörése előtt, még az addigiaknál is jobb kilátások mellett újra fel akartam venni ezen vállalatom üzemét, amiben azonban a mozgósítás megakadályozott és ma úgy áll a dolog, hogy minden a régiben maradt és úgy fog maradni a béke megkötéséig.

Kisebb méretü, tiz literes, szétszedhető, gőzzel mozgatott kutató aranykotrógépem ez idő alatt saját czéljaimon kívül, három esetben más érdekeket is szolgált. Így szolgálta József főherczeg cs. és kir. fenségét, aki gépemmel úgy a Garamon, mint a Dunán is hónapokon át tartó, biztató eredményekkel járó kisérletező kotrásokat végeztetett; rövid ideig egy egészen kis magyar konzorcziumnak a szolgálatában, a Murán is dolgozott gépem, csakhogy itt a kutató kotrónak a felállításhelye szerencsétlenül volt megválasztva s nem a fúrások szerint jobbnak minősülő felső részre, hanem a gyengébb alsó részre volt állítva, hol a legalsó rétegek aranyban oly szegényeknek bizonyultak, hogy eredményt e helyen nem lehetett várni. A dolognak az első esetekben az volt az eredménye, hogy a fenség a nagyobb üzem megindítására vonatkozó elhatározását későbbre, arra az időre halasztotta, mikor kézzel fogható bizonyitékokra bazirozhatja a létesítendő vállalkozást, amit azonban, mint már említettem, a háboru kitörése lehetetlenné tett; a harmadik esetben pedig az volt a következése, hogy a konzorcziumnak amúgy is szkeptikus és minden szakértelem nélkül való részesei nem hogy jobb helyeken újabb kisérletet tettek volna — azért, mert a biztató sikert azonnal nem érték el, csak a kiadásokra tekintettek — és egy újabb jó vállalkozásnak élete fonalát elvágták azért, mert kitartásuk nem volt és helytálló szakvéleményre nem támaszkodtak.

A mondottakból önként következik, hogy csak ott lehet eredményre számítani, hol a gondos előmunkálatok, az alapos és körültekintő szakszerű vezetés, az irányító eszmék csak az aranykotró üzem körül gyakorlatot szerzett oly szakemberre bízható, ki az idevonatkozó kereskedelmi, bánya- és vízjogi kérdésekben is kellőleg tájékozva van és mindezekben a dolgokban helytállani tud.

Amint valamely területen az átlagos aranytartalom meg van állapítva, más kérdésekben pedig lényegesebb akadályok nem jelentkeznek, a siker ki nem maradhat, mert az aranynak értékét árának ingadozásai nem zavarják meg és az idő változásai nem befolyásolják: a természarany zavartalan szüziességében évek milliárdjain át, a fajsúlybeli törvényeknek engedelmeskedve, helyén marad és csak annak a hivását követi, ki sajátosságait ismerve, szakavatott kézzel nyúl hozzá, míg a tudás nélkül szorosan összefogott marokból is könnyen kisiklik.

Mielőtt eme tájékoztató soraimat lezárnám, még arra a körülményre akarok rámutatni, hogy a világirodalom az aranykotrással eddig csak édes keveset foglalkozott és hogy az e témáról eddig megjelent legjobb angol mű a «Londnge, the Golddredging (3 kötet) Londonban jelent meg. Ugyane tárgygyal foglalkozó további művek: Levat, L'Industrie Aurifière, Paris (2 köt.); Schmith, the Golddredge Works, Sanfrancisko s még egynehány angol és franczia nyelvü füzet és nehány különlenyomat német nyelven tartott szakelőadásokról. Érdekes végre még a következő mű is: Douchan Ivanovic, Les Richesses mineraires de la Serbie, I-tes Gisments aurifieres, Paris Dunod et E. Piwat. 1907.

Tárgyaltam tehát hazánk parlagon heverő milliárdjairól és törekvéseimnek és eddig ez irányban hozott áldozataimnak legszebb jutalmául azt tekinteném és legjobb elégtételül azt értékelném, ha megélhetném és megláthatnám, hogy eme fáradhatatlan törekvéseimnek az lett az eredménye, hogy hazánkban nagy, virágzó s végeredményében imponáló aranykotróüzem alakult ki s fejlődött nagygyá!

Adja Isten, hogy úgy legyen.

* * *

Fenti ismertető soraim közel egy esztendővel ezelőtt iródtak s azóta a világháboru folytán majdnem minden körülmény és tényező rosszabbodott.

Talán a legélesebben jut kifejezésre ez a tünet valutánk aggasztóan erős hanyatlásában, mely, sajnos, a világ előtt tulajdonkép szinte «ijesztő reklám termelő bonitásunk tekintetében»,

Hogy hitelünk, illetve bonitásunk a külföld szemében oly alacsony, *különösen a többi szövetségeseinkhez viszonyítva,* az szerintem nem kis mértékben — bár elismerem, nem a legnagyobbrészt — a mi saját hibánk!

Csekély, ma úgyszólván számba nem vehető kivitelünk az óriás méretü behozatalunkkal szemben kényszerit bennünket a külföldről hozottakért aranyban fizetni, amely körülmény oly nagy mértékben vette igénybe — minden természeti aranyelőfordulásban gazdag voltunk daczára — amúgy sem nagy forgó aranykészletünket, hogy a további árdevalváczió megakadályozása érdekében az államhatalom kivételes intézkedések megtételére kényszerült, ami legutóbb a nem okvetlen szükséges külföldről való árubevitel megszorítására is vezetett.

Ez a szükséges teendők egyik része volt.

Mert ám úgy állnánk-e, ha aranykészletünk a háboru alatt vagy még jobban, ha az már azelőtt tetemesen fokozódott volna? Bizonyára nem!

Nos ebből világosan következik, hogy legégetőbb teendőnk egyike — hogy valutánkat javíthassuk — aranytermelésünk lehető legenergikusabb s mielőbbi fokozása!

Ezt természeténél fogva két részre kell osztani: az aranybányászati és aranykotrási termelés fokozására.

Az előbbi — bár hazánkban úgyszólván ez az egyedül létező — helyes s széles látkörü szociális és állami közgazdasági politikával igenis rövidesen bizonyos mértékben fokozható, különösen ha a hadügyministerium részéről bizonyos támogatás is várható.

Természetszerüen első sorban a már meglévő s üzemben lévő, vagy legalább üzemben volt s berendezésekkel biró nagyobb aranybányákra vonatkozik, tekintet nélkül arra, hogy azok jelenleg kinek birtokában vannak.

Másrészt vonatkozik ezen számos, eddig a kellő felszereléssel nem biró s kis emberek tulajdonában lévő aranybányákra, amelyek raczionális üzembevételéről s czélirányos berendezéséről gondoskodni az államhatalom legsajátosabb érdeke lenne.

Mindkettő azonban sok időt s nagy tőkét igényelne.

Evvel szemben a nálunk még a szakemberek előtt is alig ismert aranykotrászat aránytalanul kisebb tőkével s sokkal hamarább juttatná az államhatalmat abba a helyzetbe, hogy aranykészletét tetemesen szaporithatná, ami fenti ismertető soraimból kitünik, különösen ha tekintetbe vesszük azokat a kinálkozó nagy kiterjedésü aranytartalmu alluviumokat, melyek kiaknázása hasznot igérő s melyek tekintetében hazánk Európában a legelső helyen áll.

Ennél a pontnál szabadjon arra mutatnom, hogy a béke idejében megszokott cca. 3200 koronányi kg.-onkénti régi tiszta aranynak volt beváltási ára rég a multé, s határozott biztonsággal megállapítható már most, hogy ez a beváltási ár a béke bekövetkezte után is talán nagyon-nagyon hosszu idő mulva jöhet csak vissza, sőt több mint valószinü, hogy ily alacsonyra egyáltalában nem fog többé sülyedni; hanem igen hosszu ideig meg fogja tartani jelenlegi 5000—6000 korona közötti nivóját s csak a teljes konszolidáczió beálltával fog lassan-lassan valamivel alább szállni.

Ez a fontos körülmény pedig igen nagy kihatással van az esetleg mielőbb fokozandó aranytermelés elérésére.

Más szóval: a közeli jövőben a nyerendő aranybeváltási értékét a pénzügyi kalkuláczióknál feltétlenül nem a békeidejü beváltási árral kell számba venni, hanem még egy hosszu ideig bátran a mai magas beváltási árral kalkulálhatunk!

Igy speczialiter az aranykotrásra vonatkozóan különösen tekintettel a termelés sürgősségére, sok oly alluviális terület jöhet már most kombináczióba, melynek aranytartalma a békebeváltási ár szem előtt tartásával nem kinálkozott dúsnak.

Ha pedig ily területek kiaknázásáról volna szó s ezeknél más melléktermékek értékesítése is javít a helyzeten: hazánkban igen nagy számban létező aranytartalmu alluviumok kiterjedése miatt az aranytermelés fokozása e téren tervbe veendő kilátások óriás méretü s igen kedvező perspektivát nyujt.

A várható termelés értékének és mennyiségének viszonya a rá fordítandó tőke nagyságához a kotrászatnál sokkal kedvezőbb leend, mint az aranybányászatnál aránylag várható emelkedés s annak viszonya a felhasználandó tőkével szemben. Különösen határozott előny rejlik itt az idő tekintetében. Ebben is a kotrással hamarább érhető el a czél; ami a dolog természetéből folyik. Végül nem kis súlylyal esik latba az a sok közgazdasági előny, ami az aranykotrászat révén hazánk javára egyidejüleg előállna.

Az elmondottakból világos tehát, hogy az ország legéletbevágóbb feladatai közé tartozik az aranytermelésnek mielőbbi s a legnagyobb haszonnal járó fokozása, hogy itt tétovázás s késedelmeskedés, esetleg szükkeblüséggel csak az egész ország vitális érdekeit befolyásoló nagy kárral jár, bővebb magyarázatra nem szorul.

Szükséges tehát, hogy hazánk közgazdasági tényezői késedelem nélkül foglalkozzanak e fontos kérdéssel s főleg ne sokat tanácskozzanak, hanem cselekedjenek!

Mert az idő múlik — minden nap veszteség, valutánk folytonos romlása következtében — sokkal nagyobb kárt jelent, mint az az első tekintetre látszik.

Mielőtt befejezném jelen pótló soraimat, még fel kell említenem, hogy épp a folyton rosszabbodó valutánk miatt egyike a mielőbb foganatosítandó intézkedések közé tartozna speczialiter aranytermelésünkre vonatkozóan, a háboru kitörésével életbeléptetett aranykiviteli tilalomnak *kivétel nélküli betartására* és a kivételes e tekintetbeni törvények megváltoztatása.

Mert hogy épp egyik szövetségesünknek, aki hazai aranybányáink legnagyobbját s legdúsabban termőjét birtokolja, csupa szövetségesi kollégialitásból kivételesen megengedjük, hogy az *havonta* 200 kg. aranyat kb. $^5/_4$ millió korona értékben kivihessen

— holott ugyanez a szövetséges a tőle nagy arányokban behozott árukért tőlünk aranyfizetést igényel — semmiesetre sem indokolt!

S épp oly nem indokolt az, hogy mai ellenségeinknek itteni aranybányabirtokait s jogait respektáljuk, amikor ők semmit sem respektálnak, ami szent s jogos.

Jelenlegi katonai beosztásom, mint a hadügyministerium e szakmába vágó asszisztense megengedi, sőt egyenesen utal, hogy hazánk ebbeli mozgalmában részt vegyek, azon reményben fejezem be soraimat, hogy talán sikerült ezekkel a közfigyelmet hazánk eddig ki nem használt óriás kincseire irányitani és törekvéseimmel valutánk gyökeres javulásához hozzájárulni. *Seprősi Paikert Henrik.*

Szemle.

Bányamivelés.

Bánya csillék kiürítésére szolgáló új berendezés. A bányászati üzemekben használatos erőforrások folytonos fejlődése lehetővé teszi, hogy közönséges bányacsilléket menetközben is ki lehessen üríteni. A régi «buktatók»-at állandóan javították a javítások sorrendjét az előrebukó kocsik, a körben forgó buktatók, az egyszerü és kettős és az önműködő buktatóknak használatba vétele jelzik. Mind e készülékek alkalmazhatásának alaptétele azonban az, hogy a kiürítendő kocsik és csillék a buktató segítségével való kiürítésük előtt megálljanak és kiürítésük után ismét megindíttassanak. Nagyobb teljesítés várható tehát a menetközben kiüríthető szállítócsillektől, mert ezek használása közben a megállásra, a buktatóra való feltolásra, az arról való lehúzásra és az újra megindításra fordított idő nem megy veszendőbe s igy a szállításüzem gyorsabban lesz lebonyolítható. Hasenclever R.-T. düsseldorfi gépgyári czég új csillekiürítője a jelzett követelésekenek megfelel. A teli csillék itt a gépmeghajtásu szállítópályáról lejtős sinpáron futnak rá a kiürítőkészülékre. A kiürítőnek főalkotórészét lassan haladó vontatólánez képezi, mely a befutó csillét kerekeinél megfogja s arra kényszeriti, hogy a kerekeket körülkaroló vezetékek között önmaga körül megforduljon és kiürüljön. A kiürítést közvetitő láncz a kiürítés után a csillét a befutás pontjára visszaviszi, honnan az lejtős pályán a mechanikus szállitás útvonalára rágördül. E szabadalmazott kiürítő berendezés a buktatókkal szemben nemcsak a munkaerőben és időben való megtakaritás okából, hanem azért is gazdaságosabb, mert a csilléket is jobban kiméli. Feltéve, hogy a megtöltött csilléket úgy lehetne a vontatólanczba bekapcsolni, hogy azok egymástól a buktató singaland pályahosszuságának megfelelő közökben követhetnék egymást, a kiürítő maga minden erőfogyasztás nélkül dolgozhatna, mert a fejtetőn átbukó teli csille az újra rendes állásba jutó üres kocsit önhatólag emelné. Miután e közök betartására azonban nem lehet számitani, a kiürítő berendezést oly motorral szerelték fel, amely a kiürítőben jelentkező súrlódás leküzdésére s az üres csillének talpraállitására megkivánt erőt kifejteni képes. Üzem közben a kiürítő berendezés óránként 700 csillének kiürítését akadály nélkül végzi. (Techn. Blätter 1917. 1—2.) *Lts.*

Gépészet.

Hajtószíjak acélból. Ujabban acélból készült lyukgatott géphajtószíjakat hoznak forgalomba. Ezen acélból való hajtószíjak — szélességük arányában — egész hosszuságuk mentében rendszeres csoportokban elhelyezetten át vannak lyukasztva, mi által bármely ponton való összekapcsolásuk lehetővé válik. Vastagságuk 0·5—0·6 mm.; a legnagyobb erők közlésére használhatók és különösen nagy gyorsaságoknál válnak be, mert igen vékonyak, jól simulók és hajlók és hosszanti irányban nem nyúlnak meg. Miután az időjárás változásait nem érzik meg, bárhol alkalmazhatók különösen akkor, ha rozsdásodás ellen kellőleg meg vannak védve. További előnyös oldaluk, hogy a bőrből készült szíjaknál olcsóbbak és nyersanyaguknak a beszerzése nagyobb nehézséget nem okoz. (Der Bergbau. 1917. 5.) *Lts.*

Jegyezzünk hadikölcsönt!

KÖZGAZDASÁG.

Miért nem lehet a Taylor-rendszert a bányamivelésre átvinni?

A következőket *Dr. Herbig* E. bányatanácsosnak a «Glückauf» 1917. évi folyama 10-ik számában «Taylors Wissenschaftliche Betriebsführung und der Bergbau» czim alatt közölni kezdett czikksorozatából vesszük át és reméljük, hogy e kivonatos közlésünkkel szolgálatot teszünk mindazoknak, akik e, már lapunk hasábjain is többször szellőztetett kérdés iránt érdeklődnek és e témával pro és kontra már többször foglalkoztak.

Ily kérdésekben — úgymond Dr. Herbig — legbiztosabban úgy jutunk a kivánt czélhoz, ha mintegy negativ álláspontra helyezkedve, ama pontot vesszük szemügyre, melyben a bányamivelés változatlan és természetes sajátosságai a Taylor-rendszernek megvalósításával szembehelyezkednek. Taylor az egyes munkateljesitést, a rögzitő órát kezében tartva, első és másodperczek és a megfigyelés lehetősége szerint általában még megállapitható legkisebb részletekre osztja fel. Ezen időbeli megfigyelésekhez a legtöbb munka teljesítésére képes, tehát legmunkabiróbb és egyúttal a legtöbb jóakarattal dolgozó munkást választja ki. Megfigyelései révén megállapitja, hogy miként lehet a fogások és kézmozdulatok egyszerüsitésével, fölösleges szünetek mellőzésével, szükséges pihenő szünetek beállításával, valamint a legalkalmasabb szerszámok és gépek segitségül vételével az egyes munkás teljesitőképességét fokozni. Megismeri ezúton, miként lehet több munkásnak czéltudatos, egymás kezére való dolgoztatásával, az egyiknek a másikra való várásából előálló fölösleges szüneteléseket kikerülni. Amint igy a legjobb munkás számára a munkateljesités legnagyobb mértékét megállapitja, a kézzel való munka minden legkisebb alkotó eleme számára azt az időt is meghatározza, amely a gyakorlat lehetőségének határai között a legkiválóbb munkás teljesitőképességének határát jelenti. Az egyes munkarészek e legkisebb időrészeiből azután az összes munkamegbizások megengedhető legrövidebb időtartama is meg lesz állapitható. E legrövidebb munkaidőknek csak részben lehet az a jelentősége, hogy általuk legmagasabb munkateljesitések éretnek el, mert sokkal nagyobb jelentőségük az, hogy a szakmánynak biztos alapjait adják meg. Ebben van a rendszernek legnagyobb eltérése ama rendesen divó szokástól, amely a szakmányt becslés útján abból az átlagos időközből határozza meg, amelyre a közepes munkásnak szüksége van, hogy bizonyos munkát elvégezzen. Taylor evvel szemben azt az időközt számitja ki, amelyet a legkiválóbb munkás a legkedvezőbb körülmények között követel meghatározott munkája végzésére. Taylor, mint munkaadó, e munkagyorsaságot a lehető legnagyobbnak fogadja el, a munkásoktól pedig megkivánja, hogy azt mint elérhetőt elismerjék, mint ahogy az ilyen nekik be is igazolható. Evvel meg van adva az alapja annak a szabmánynak, amely úgy a munkaadó, mint a munkás által ellenvetés nélkül elfogadható.

Ama nehézségekről, amelyek a legrövidebb munkaidőnek a megállapitása közben előállanak és igy a mindkét felet kielégitő bérezési rendszer kialakulását nehezitik, itt alig beszélhetünk, mert annak az előtérbe nyomuló kérdésnek a megnyugtató megválaszolása, vajjon e legrövidebb munkaidőknek a bányamivelés körzetében való megállapitása egyáltalában lehetséges-e, legalább is kétséges. Már a gyár- és műhelyüzemben is nehézségekkel jár e kérdésnek kielégitő megoldása! Mennyivel nehezebb ez azonban a bányászatban, ahol a kőzeten való úgynevezett termelő munkák alkotják az üzemnek a gerinczét, amelyek nem mint határozott, minden részükben, bárki által, bármikor pontosan és határozottan felismerhető és megállapitható munkadarabok, hanem oly munkadarab-egyedekként jelentkeznek, amelyek jóformán perczről-perczre változnak tulajdonságaikban. A vájóvég megtámadása már újabb munkafeltételeket idéz elő s senki sem tudhatja előre, hogy a megtámadott kőzet, érkitöltés vagy fekvettömeg további megdolgozása mi módon kell, hogy történjék és senki sincs, aki teljes megnyugvással állithatná, hogy a munka legközelebbi fázisára mily részletutasitást adjon a pásztán dolgozó vájárnak. Még a használandó szerszámnak az előirása sem mindig lehetséges, mert az, hogy fúrót, csákányt vagy feszitőrudat kell majd a munka következő stádiumában kézbe venni, senki sem állapithatja meg teljes bizonyossággal előre. Ami a kőzeten való munkára vonatkozólag áll, a biztonositásra nézve is érvényes. Valamely ácsolatoszlop, ajtókeret vagy aknakeret kiváltása közben soha sem lehet azokat a munkákat és fogásokat előre megállapitani, melyek az adott esetben a legrövidebb idő alatt a legmegbizhatóbb teljesitést biztositják, mert senki sem tudja előre, nem tör-e be a kiváltandó ácsolatdarab mögül berakat, laza kőzettördelék, vagy kitámasztva volt kőzettömeg.

Még lehetetlenebb a termelő s fejtő munkáknál és a fejtésre való előkészítésnél, a munkamenet egyes részeire támaszkodó időbeli oly tanulmányoknak a megejtése, melyek alapján hasonló munkák megítélésére alkalmas számszerü adatokat lehetne gyüjteni. Minden oly munkáknál tehát, amelyeknél a vájárnak a munkahely előhaladásával közvetetlenül kapcsolatosan, folytonosan változó és előre nem látható természeti viszonyokkal számolnia kell, az időbeli számítások a munkamenet egyedeit illetőleg megtagadják a szolgálatot és lehetetlenné válik az ilyen időbeli számításokon alapuló azon utasításoknak a megadása, amelyek a munka minden egyes részét minőség és időtartam szerint szabályozzák.

Talán egészen fölösleges is volna az afölött való vitatkozás, hogy nincsen és nem lehet olyan felügyelettel megbizott szaktisztviselő s nincsen és nem is lehet olyan munka- (műszaki-) iroda, mely a vájárnak előirhatná, miként kelljen a vágatok és mennyezeteik kopogóit letörnie, mikor és hogyan kezelje a csákányt vagy a törőrudat, mikor és hol kezdje meg a fúrást. És mégis nem végezünk egészen fölösleges dolgot, ha e tényt külön is kiemeljük, mert az, a már sokszor vitatott kérdésben, hogy tarifális szerződések a bányamivelés körzetében lehetők-e vagy nem? annak körömszakadtig való igenlői a bányászatnál előforduló különleges munkák iránt jóformán teljesen érzék nélkül valók. A szakmánynak tarifálása ugyanis ugyanazokkal az ellenzésekkel áll szemben, mint a Taylor-rendszer maga, mely szerint a munkamenetnek a keresztülvitelét, a vezetőség előre kidolgozva, kiszabja. Az akadályt, éppen úgy, mint amott, a munkafeltételek folytonos változása s eme természetes munkafeltételek minősége és mértéke előre való megállapításának és egyáltalán előre való objektiv és kifogástalan módon való megítélésének lehetetlensége képezi.

Lehetséges, hogy a Taylor-rendszernek a zászlóvivői, éppen úgy, mint azt, a bányászati tarifaszerződések pártolói teszik, arra az álláspontra helyezkednek, hogy az akadályként kimutatott körülmények csak kivételes alakulatok, amelyek azonban sem a Taylor-rendszernek, sem a tarifaszerződést lehetetlenné nem teszik. A kivételek kérdését *Seubert* (Aus der Praxis des Taylor-Systems 1914. 107. old.) a következőleg jellemzi: «A normális munkaidőkön kivül még a rendkivüli munkaidők, vagyis a ritkán előforduló munkákra fordítható s fordítandó időt külön teljesitést-tanulmányozó tisztviselők kell, hogy végezzék. Az időmeghatározás megbizhatósága ilyen esetekben mindenesetre csekélyebb, mint azoknál, amelyek gyakrabban előforduló munkákra vonatkoznak, mert ott csak egy, vagy csak egynehány megfigyelés az, amelyekre az időmeghatározás támaszkodik. Ilyenkor, elég gyakran, nem is fogják a teljesitésre vonatkozó tanulmányokat keresztül vinni, mert a munka eredménye a fáradsággal nem áll arányban, hanem csak előbb megfigyelt hasonló munkákra fordított munkaidőket fog megszabni, vagy azokat egyszerüen napszámban fogja végeztetni.»

Ezt a jellemzést, a fennebb mondottak alapján, a bányászati termelő munkák mindegyikére, valamint a bányamivelés körzetében előforduló legtöbb más munkára is hátran lehet alkalmazni. A Seubert-féle kivétel tehát a bányászatban állandósulna, s a szabály kivétellé változnék.

Az a forma, amelyben Taylor eszméjét keresztülviendőnek tartja s igen sok üzemben keresztül is vihető, a bányamivelés munkakörzetében nem alkalmazható. Taylor ugyanis éppen azt nem adhatja meg a bányamivelésnek, ami eszméjét, az egész üzemmenetet átható s azt teljesen felöleló rendszerré minősithetné, ami a teljesítmény és bérkiszabás pontos, objektiv módon való megállapitását lehetővé tenné. Tagadhatatlan, hogy ez a megállapitás éppen a bányamivelésnek a nézőpontjából nagyon sajnálatos, mert a bányászat üzemorganizációjának éppen ez a legnehezebb, a legingadozóbb és legérzékenyebb része. Az a tény ugyanis, hogy a bányászatban az előre nem látható s megbizhatóan meg sem mérhető befolyások sokszor határozóbban befolyásolják a munkateljesítés eredményét, mint az objektiv módon megállapitható behatások, és igy a bányászati szakmány- (szabmány-) rendszernek alapját főleg a teljesítés-feltételeknek egyéni megitélése képezi, soha ki nem apadó forrása ama véleménykülönbségeknek és súrlódásoknak, amelyek e téren oly gyakoriak. Hogy a szakmányrendszernek ez a tagadhatatlan hiánya a bányászati üzemnek egész üzletkörét hol, mennyiben és mennyire befolyásolja, szakemberek előtt nem kell bővebben tagolni. *Lts.*

Közgazdasági hirek.

Fémpiacz. A pénzügyminister a hazai bányákból származó ezüstnek beváltási árát a folyó évi junius hóra 178 koronában állapitotta meg. *H.*

Londoni fémárak. (Magánjelentés.)

	1917 május								
	2.	3.	4.	7.	8.	9.	10.	11.	14.
Ezüst	37 1/16	38 1/8	38 1/8	37 14/16	37 1/16	37 1/16	37 1/8	37 1/8	38
Réz, Keszpénz	130	130	130	130	130	130	130	130	130
» 3 hóra	129 1/8	129 1/2	129 1/8	129 1/8	129 1/2	129 1/2	129 1/2	129 1/2	129 1/8
» Legjobb, válogatott	—	—	—	—	140-136	—	—	—	—
» Elektrolit	—	—	—	—	p.m.132-13	—	—	—	—
Ón, Straits, készp.	229 1/8	229 1/8	231	232	232 1/4	234 1/4	240 3/4	230	226 1/8
» » három hóra	230 1/8	230 1/4	231 1/2	232 1/2	233	234 1/4	241	231	226 7/8
» Ingotok	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ólom, Helyben	30 1/2	30 1/2	30 1/2	30 1/2	30 1/2	30 1/2	30 1/2	30 1/2	30 1/2
» Angol	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Horgany, Közönséges	54-50	54-50	54-50	54-50	54-50	54-50	54-50	54-50	54-50
» 3 hóra	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Antimon-regulusz	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aluminium	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Higany 75 fontos palaczkonként	—	—	—	—	—	—	—	—	—

V. F.

Fontosabb vasáruczikkek budapesti nagybani árai: Rúdvas napi ár 45 K. Bessemer aczél 49 K. Durva lemez napi ár 50 K. Finom lemez napi ár 70 K. Horganyozott lemez napi ár 110 K. Öntvény napi ár 70 K. Sodronyszeg napi ár 75 K. Hengerhuzal 45 K. Tengely salgótarjáni 25—45 kg. 117 K, 10% felár. Horganylemez 210 K. Kapa, ásó, lapát 200% felár. Láncz áru gölniczbányai 140% felár. Sajtolt lapátok 110 fillér kg.-ja, + 10% felár. Patent csavarok 15% felár. Anyacsavarok 60% felár. Fejszeáru 172 K, 10% felár. Csákány, 2 kg.-on felül, 100 kg. 195 K, 10% felár. Reszelő 30% felár. (Magyar Vaskereskedő 18. sz.) *Lts.*

Kereskedelmi öntvények árai. A kereskedelmi öntvények árát a budapesti vasnagykereskedők raktárukból való szállitás esetére 5 koronával fölemelték úgy, hogy most 70 K alapár van érvényben ab budapesti lerakat, mig gyárból való szállitásoknál a leszállitás napján érvényes napiárat számitják. (Magyar Kereskedők Lapja 20. sz.) *Lts.*

Rúdvasszállitás Ausztriából. Az osztrák vasközpont május végéig engedélyt adott az osztrák vasgyáraknak, hogy a magyarországi mezőgazdasági szükséglet részére rúdvasat szállithassanak. (M. Keresk. Lapja 20. sz.) *Lts.*

Magyar földgáz r.-t. Még csak a kialakulás stádiumában van az egész vállalat s ezért prosperitásról ma még korai volna beszélni. A most közreadott mérleg, mely üzemi jövedelmek hiján 144.610 koronás veszteséggel zárul, természetesen onnan ered, hogy az adminisztrativ kiadások és az egyéb költségek a 115.417 K kamatjövedelmeket felülmulják. A társaság, amelynek 27,000.000 K névleges alaptőkéje, hitelezőknek 1,147.245 koronával, átmeneti terhek fejében pedig 201.134 K-val tartozik. A részvénytőkére még 16,100.000 korona nincsen befizetve s a pénzügyministerium apportja 4,000.000 K-val jön levonásba. Az ekként fenmaradó aktivák a következők: Magyarsárosi gázmező bányaüzeme 197.915 K, magyarsáros—dicsőszentmártoni távvezeték 423.853 K, fúróberendezések, szerszámok és műhely 103.053 korona, szállító-berendezések 65.687 K, központi iroda berendezése 53.696 K, anyagok 813.279 K, hadikölcsön 191.375 K, bankoknál 5,063.470 korona, adósok 677.251 K, óvadékok 2292 K, alapitási költség 345.086 K, átmeneti tételek 166.817 K. Minthogy a társaság részvénytőkéje 27,000.000 K s erre 16,100.000 K még nincsen befizetve, voltaképpen a megforgatott alaptőke 10,900.000 K, de mivel ebből bankbetétekre 5,063.470 K jut, érdemileg csupán 5,836.530 K van az eddig eszközölt üzemi berendezésekbe befektetve. A társaság technikai terjeszkedését a román betörés megakasztotta, a javult helyzet ennélfogva valószinüvé teszi, hogy a legközelebbi mérleg már a megalapozáson túlterjedő tevékenységről fog számot adhatni. (Magyar Nemzetgazda 21. sz.) *Lts.*

Aranytermelésre vonatkozó adatok. *Brit.-Indiá* aranytermelése az 1916. év folyamán 541.077 (az előző évben 781.111) unczia; *Transvaal* 1916. évi deczember havi aranytermelése pedig 774.462 unczia volt, amely

utóbbi termelést 3·28 millió font sterlinggel értékelik. A Transvaalban foglalkoztatott munkások száma 208.288-al van megadva. (Metall u. Erz 1917. 2.) *Lts.*

Felsőszileziában is emelik a szénárakat. Mint a Deutsche Begwerkszeitungnak május 16-ról jelentik, a szénbányák Felsőszileziában is emelik terményeik árát. Az áremelés egyelőre tonnánként 2—3 M.-val van megszabva. *Lts.*

Ganz-féle villamossági r.-t. E r.-t. május 19-én tartott közgyülése elhatározta az alaptőkének 12 millió K-ról 18 millió K-ra való felemelését 15.000 drb 400 K n. é. új részvény 520 K árfolyamon való kibocsátásával. A jelenlegi részvényesek 2:1 arányban junius 15-ig elővételi joggal birnak. Az 1916. évi 1,229.888 K tiszta nyereségből (az előző évben 1,334.841 K) az osztalék 32 K = 8 % (28 K = 7 %), a tartalékalapra 125.000 (75.000) K, a tisztviselők nyugdijalapjára 50.000 (20.000) K jut, az átvitel új számlára 368.843 (348.949) K. (M. Keresk. Lapja 21. sz.) *Lts.*

Magnezitipar r.-t. A Magnezitipar r.-t., amely a Magyar általános hitelbank vállalata 1916-ban 3,200.000 K alaptőke mellett 241.335 K tiszta nyereséget ért el, míg előző mérlege 10.680 korona nyereséggel zárult. A mérlegtételek az utolsó két esztendőben a következők voltak: Vagyon: Bányák és bérletek (729.447) 777.352 K, telep és felszerelések (3,822.604) 4,066.946 korona, adósok (1,142.852) 1,279.676 K, árukészletek (868.400) 1,158.023 K, pénztár (11.790) 20.048 korona leltár (2721) 2721 K, értékpapirok (103.575) 85.875 korona. Teher: Alaptőke (3,200.000) 3,200.000 K, értékcsökkenési alap (1,275.000) 1,375.000 K, tartalékalap (228.000) 228.374 K, óvadékok (174.940) 160.700 K, hitelezők és átmeneti tételek (1,736.586) 2,126.111 K, tisztviselők segélyalapja (55.200) 58.512 K, fel nem vett osztalék (983) 609 K, nyereség (10.680) 241.335 korona, összesen (6,813.389) 7,390.040 K. (Közgazdaság 20. sz.) *Lts.*

Ausztria szén-, koksz- és brikett-termelése 1916. évben. A cs. kir. közmunkaügyi ministerium hivatalos közlései szerint Ausztria szén-, koksz- és brikett-termelése az 1915. és 1916. években a következőképpen alakult:

	1915-ben	1916-ban
	tonnákban	
Köszenek	16,083.074	17,601.708
Barnaszenek	22,027.151	23,199.844
Köszénbrikettek	205.040	196.109
Barnaszénbrikettek	252.286	225.003
Koksz	1,907.619	2,584.674

(Stahl u. Eisen 1917. 13.) *Lts.*

Amerika Egyesült-Államainak acéltermelése 1915-ben. Az «American Iron and Steel Institute» statisztikai hivatalának kivonatos közlései szerint Amerika Egyesült-Államaiban az 1914. és 1915. években acéltömbökben és acélöntvényekben a termelés a következőképpen alakult:

	1915-ben	1916-ban
	tonnákban	
Besszemeracél	6,320.389	8,419.808
Martinacél	17,449.478	24,057.968
Tégelyacél	91.307	115.693
Elektroacél	24.393	70.523
Egyéb acél fajok	3.680	1.551
Összesen	23,889.238	32,665.453

(Stahl u. Eisen 1917. 13. sz.) *Lts.*

Északamerika Egyesült-Államainak nyersvastermelése 1916-ban. Hivatalos közlések szerint Északamerika Egyesült-Államainak 1916. évi nyersvastermelése 40,065.754 t. volt, amely mennyiségből az év első felére 19,993.434 t., második felére pedig 20,132.319 tonna jut. Az 1916. év termelése az 1915. év termelését 31·82 %-kal, az addig ott (az 1913. évben) elért legnagyobb termelést pedig, amely 31,461.610 tonnával van megadva, 27 %-kal haladja meg. Az egyes nyersvasfajok között a termelés (az 1915. és 1914. évek eredményeivel is összehasonlítva) a következőképpen oszlik meg:

	1916	1915	1914
	tonnákban		
Bázikus nyersvas	17,967.032	13,102.705	9,725.418
Bessemer- és foszforban szegény nyersvas	14,653.216	10,691.679	7,984.873
Öntödei nyersvas	5,642.502	4,942.178	4,605.786
Nyersvas temperöntvényekhez	936.230	843.199	682.519
Kavaró nyersvas	353.918	321.273	367.437
Egyéb nyersvas	512.855	293.837	239.526
Együtt	40,065.754	30,194.872	23,605.559

Érdekes, hogy különösen az utolsó évben a ferromangán- és tükörvasgyártás lényegesen emelkedett. Miután a fenti összeállítás ezt a fejlődést nem mutatja ki, a ferromangánban és tükörvasban való termelés adatait 1912. évig visszamenőleg a «The Iron Age» nyomán a következőkben pótlólag közöljük:

	1916	1915	1914	1913	1912
	évben tonnában				
Ferromangán	211.723	148.887	107.780	121.407	127.384
Tükörvas	200.678	94.775	111.971	128.098	121.418

(Stahl u. Eisen 1917. 16.) *Lts.*

Hirek.

Személyi hirek.

Halálozás. *Juhos* Gyula földbirtokos, Krassó-Szörény vármegye törvényhatósági, egyesületünknek 1892. év óta alapító tagja, életének 80-ik évében Zaguzsenben meghalt. (Szepesi Lapok 56. sz.) *Lts.*

Szak- és kartársaink közül (1917 május 12-től 1917 május 29-ig vett értesüléseink szerint):

Katonai kitüntetésben részesült:

Sasi Nagy Imre dr. m. kir. főbányabiztos, okl. bányamérnök, rendes tag, főhadnagynak Ő Felsége külön beosztásban teljesitett kitünő szolgálataiért a koronás aranyérdemkeresztet, a vitézségi éremszalagján adományozta. (1197)

Vaskó Rezső vaskohómérnök, rendes tag, a 7. vártüzérezred tart. főhadnagyának, Ő Felsége a király megengedte, hogy az ellenséggel szemben tanusitott vitéz magatartásáért, a kardok egyidejü adományozásával legfelső dicsérő elismerése tudtul adassék. (Selmeczbányai Hirlap 20. sz.)

Katonai kinevezésben részesült:

Hoffmann Mátyás okl. bányamérnök rendes tag, zászlós, Ötösbánya, hadnaggyá neveztetett ki. (1201)

Staszney Albert rendes tag, főhadnaggyá neveztetett ki s a repülőrajhoz osztatott be szolgálattétel végett. (1183)

Hősi halált halt:

Sagajcsán Jenő vaskohómérnökhallgató, a 61. gyalogezred tart. hadnagya, 1916. deczember 5-én az olasz harctéren. Hősi poralt a st. danieli temetőből családja hazaszállittatta s a petrei temetőben folyó évi május 2-án helyeztette örök nyugalomra. (Selmeczbányai Hirlap 19. sz.)

Szmethanovics József bányamérnökhallgató, a 14. honvédgyalogezred tartalékos hadnagya, a 3. osztályu hadidiszitményes katonai érdemkereszt tulajdonosa, folyó évi február hó 21-én, Dornavatrától északnyugatra, mikor a szakaszát rohamra vezette, életének 21-ik évében a hazáért hősi halált halt. (Selmeczbányai Hirlap 19. sz.)

Hazai hirek.

Bányamérnökhallgatók nagygyakorlata. A selmeczbányai m. kir. bányászati és erdészeti főiskola harmadéves bányamérnökhallgatói, *Boleman* Géza és *Vitális* István dr. főiskolai tanárok vezetésével, junius 7-én mennek kéthetes geológia-elektrotechnikai nagygyakorlatra. A hallgatók Zólyombrézó, Tiszolcz, Nagyrőcze, Jolsva, Dobsina és Miskolcz geológiai viszonyait és elektrotechnikai berendezéseit fogják tanulmányozni. (Selmeczbányai Hirlap 20. sz.) *Lts.*

Terjeszkedése a Magyar acélárugyár r.-t.-nak. Egyik korábbi számunkban megemlékeztünk arról, hogy a bécsi Poldikohó érdekkörébe tartozó Magyar Acélárugyár r.-t. alaptőkéjét 1,000.000 koronáról 2,000.000 koronára emelte fel. A társaság a háboru folyamán preciziós acélcsövek készitésére is berendezkedett s — mint értesülünk — a tőkeemeléssel járó pénzbeszerzés fedezni fogja a társaság által berendezett modern acélcső-hengerművet. A vállalat csőkészitményei kitünően beváltak s éppen ezért a hadvezetőség részéről ebben az irányban is jelentékeny megrendeléseket kapott. (Magyar Nemzetgazda 20. sz.) *Lts.*

Nadrági vasipar-társulat. E társulat, amelynek részvénytöbbsége a Cs. kir. szab. osztrák-magyar államvasuttársaság birtokában van, erdeinek és iparvasutainak kezelésére külön részvénytársaságot szándékozik alapitani. Az új vállalat részvényeire a Nadrági vasipartársulat részvényesei elővételi jogot fognak nyerni. (Magyar Vaskereskedő 20. sz.) *Lts.*

Székhelyáthelyezése a Magnezit és bányászati r.-t.-nak. E r.-t. május 12-én tartott közgyülésén elhatározta, hogy székhelyét Budapestről Bécsbe (Wohllebengasse 4.) helyezi át. (Magyar Keresk. Lapja 20. sz.) *Lts.*

Külföldi hirek.

Uj ferroszilicium- és ferrochróm-gyár Teplitzben. A *Weinmann Werke* társulat, hir szerint, Teplitzen uj ferroszilicium- és ferrochrómgyár létesitését tervezi. (Metall u. Erz 1917. 2.) *Lts.*

Fémkészletek lefoglalása. A fémkészleteket Svédországban is lefoglalták. Ott rendelet jelent meg, amely szerint az országban levő fémkészletet be kell jelenteni. A kormány határozza meg, hogy a készleteket milyen czélokra lehet felhasználni. A rendelet már életbe lépett és kiterjed minden vörös- és sárgarézre, ólomra, nikkelre, kobaltra, antimonra, molibdenre, Wolfram-fémre, aluminiumra és higanyra. Csak 10 kilogrammon aluli készletek vannak felmentve az állami lefoglalás alól. (M. Vaskereskedő 20. sz.) *Lts.*

Bányatűz. A Brühl melletti Grefath-bányán, mint május 16-áról jelentik, az április hónap végén támadt bányatüzet, amely eddig már öt ember megfulladás által történt halálát okozta, csak nehezen sikerült eloltani. (Deutsche Bergwerkszeitung 1907. 113.) *Lts.*

Százéves jubileuma a bécsi műegyetemnek. Ez alkalomból a bécsi műegyetem számos kiváló kémikust és fizikust a tiszteletbeli műszaki doktori czimmel tüntette ki; igy többek között *Zsigmondy* Richárd hazánkfiát, a göttingi egyetem anorganikus kémiai intézetének igazgatóját, Julius Pál dr.-t, a Ba-

dische Anilin- u. Sodafabrik igazgatóját, Linde Károly dr. tanárt (München) és Bunte János dr. tanárt, a karlsruhei műegyetem kémiai technikai intézetének igazgatóját. (Vegyészeti Lapok 10. sz.) *Lts.*

Új nagy kohómű az Uralban. A Komarow vaskőbányatársulat és a Juschno-Ural bányatársulat közös akcziót indított egy az Uralban építendő nagy kohóműnek létesítésére, mely évenkénti 15 millió pud termelésére van tervezve. A Szibériai Kereskedelmi Bank fogja az ügyletet finanszirozni, melynek üzletkörében a franczia tőkével dolgozó Ural-Volga társulat és az angol tőke is erősen érdekelve van. (Der Bergbau 1917. 8.) *Lts.*

Államosított ólomüzlet. Az angol municziós minister rendeletet bocsátott ki, mely kimondja, hogy ólomüzletet csak állami engedélylyel szabad kötni és akinek ólomkészlete van, köteles azt három napon belül bejelenteni. (Magyar Vaskereskedő 20. sz.) *Lts.*

Ásvány- és érczelőfordulások Perzsiában. Az Egyesült-Államok Teheránban székelő konzulának egyik legújabb jelentése szerint Perzsiának a bányászat nézőpontjából első sorban tekintetbe jövő provincziái: az Aserbeidsan kerület, az Elbrusz-hegység lejtői, Khorassan, Kirman, Isfahan és Nain környéke s a Perzsa-öböl körüli vidék. Aserbeidsanban sok helyütt vas-, ólom- és rézérczek vannak; ólmot a Khakkal-hegységben is, szenet Tábris mellett találnak. Az Elbrusz-hegység lejtői szenekben és vaskövekben gazdagok. Rézérczek, szén, só Khorassanban a nagy sólápok területén fordulnak elő. Kirmanban rezet, ólmot, mangánt, vasat, kénesőt, nikkelt, márványt, boraxot és türkist ismernek. A Perzsaöböl keleti partvidéke naftában, konyhakősóban és vaskövekben gazdag. E földi kincsek bányászati úton való hasznosítását a közlekedés nehézségei s az ország nehéz politikai és kulturális viszonyai akadályozzák. (Der Bergbau 1917. 6.) *Lts.*

Technikai hirek.

Dynamit Nobel r.-t. új astralit robbantószere. A belügyminister április 16-án 28.403. 1917. sz. engedélyével megengedte a Dynamit Nobel r.-t.-nak, hogy pozsonyi gyártelepén az Astralit H. nevü új robbantószert gyártsa, forgalomba hozza és a biztonsági szabályok megtartásának föltétele mellett szállíthassa. Az Astralit H. 80 % ammoniumnitrátból, 11·8 % aszimmétriás trinitroulból, 2·25 % kőszénporból, 1·75 % falisztből, 0·1 % paraffinolajból, 0·1 % kollodiumból és 4·0 % nitrogliczerinből áll és az 1917 február 27-iki szakértői vizsgálat eredménye szerint veszélytelenül kezelhető; ilyen összetételében lövésre egymagában nem használható és így lövőszernek nem tekinthető. Az Astralit H. csakis töltényalakban hozható forgalomba, melyeket előbb paraffin- vagy czerezinfürdőbe kell mártani, majd légmentesen zárt bádog- és végül fatartályokba kell csomagolni. Egy-egy tartályban legföljebb 50 kg. lehet és megjelölésére «Astralit H.» és «Ammonsalétromos robbantószer» megnevezést kell alkalmazni. Az Astralit H. gyártásakor az alkotó elemek keverésekor a lőporra, dinamitra és lőgyapotra főnnálló biztonsági rendelkezések mellőzhetők. Egyidejüleg a kereskedelemügyi minister április 30-án 31.363. III. K. 1917. sz. a. kelt rendeletével megengedte az új robbantószer vasuti szállítását és részletesen megszabta a szállításkor betartandó óvatossági rendszabályokat. (Vegyészeti Lapok 10. sz.) *Lts.*

Földolajkutakban a torpedirozást korlátozzák. Oklahomában, a Healdtonfeld petroleumkútjaiban a torpedirozást bizottságilag avval a megokolással tiltották be, hogy az ottani olajformáczió viszonyai között a kutak mélyen eszközölt feltáró-robbantás esetleg az olajhomok további termelőképességét veszélyeztetné. A bizottság fentartotta magának a jogot, hogy a kőzetviszonyok tanulmányozása alapján a torpedirozást kivételesen esetről-esetre engedélyezze. (Zft. d. Int. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1917. 1.) *Lts.*

Reszelőméretek egyszerüsítése A német reszelógyárak elhatározták, hogy a reszelők méreteit egyszerüsítik, illetve csökkentik olyformán, hogy kevesebb reszelőfajtát gyártanak. A reszelők méretei 25 mm.-ként emelkednek és csökkennek és csakis a 150 mm.-nél rövidebb reszelőknél lesznek $12^1/_2$ mm.-es különbségek. (Magyar Vaskeresk. 19. sz.) *Lts.*

Lefejtése a libuschini szénpillérnek. Prágából jelentik: a Schlan kerületi bányahatóság rövid idő előtt jóváhagyta a «Prager Eisenindustrie-Gesellschaft» és Libuschin község között létrejött azon egyezményt, amely szerint a Libuschin alatt eddig meghagyott biztonsági szénpillér fentartására vonatkozó kikötés érvényét veszítette s a «Prager Eisenindustrie-Gesellschaft»-nak most már megvan az a joga, hogy a széntelepet a házak és földek alatt is, még pedig tömedék nélkül, omlasztó pilléres fejtés segítségével kiaknázhassa. *Lts.*

EGYESÜLETI ÜGYEK.

E. 1214/1917.

A választmány legközelebbi gyülését folyó évi julius hónapban fogja megtartani. A napot külön értesítő lapon fogjuk tudatni.

Budapest, 1917. május 26.

Az elnökség.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tevékenysége.

A világháboru kezdetén, 1915 február hó elején tartott választmányi gyülésen két terjedelmes javaslatot terjesztettem az egyesület 12 vidéki osztálya elé, azzal a kéréssel, hogy szaktársaim véleményt mondjanak két beterjesztett javaslatomról.

A két javaslat volt: «*A bányászati otthon létesítése*», «*A magyar bányászat és kohászat a világháboru előtt, alatt és után.*»

Egy osztály úgy döntött, hogy az ügyek tárgyalhatók, tizenegy osztály pedig azt mondta, hogy a javaslatok csak a világháboru befejezése után tárgyalhatók. Én a jövőben is szaktársaimtól mást nem várok és nem kérek, mint a jóakaró véleményt, hogy így szakunkhoz tartozó ügyek minél nagyobb eredménynyel érvényesüljenek.

Mostani czikkemmel bátor vagyok tisztelt szaktársaimat különböző tényekre figyelmeztetni, mely körülmények szakéletünket befolyásolják. Három évtized óta panaszkodunk, hogy a napi sajtó a mi viszonyainkkal nem foglalkozik, hogy szaklapunkat kivéve, más műszaki lapok, vagy fővárosi, esetleg vidéki gazdasági lapok a mi speciális hivatásunkkal nem igen törődnek.

Bizonyítani kivánom mostan ezt, hogy ezen vád nem áll, nem felel meg a valóságnak, igenis foglalkoznak a lapok, különösen az utolsó öt év alatt. Igen érdekes tárgyak kerülnek a felszinre, csak hogy mostan aktiv szakembereink annyira túl vannak halmozva súlyos, fontos teendőikkel, hogy nem érnek rá a megjelent hirlaphirekkel foglalkozni. Nekünk mint szakembereknek azonban éppen mostan kötelességünk volna a sajtó hireit kiegészíteni és támogatni, mert könnyen megtörténhetik az is, hogy a sajtó ismét el fog ejteni bennünket és ismét évek fognak elmúlni, míg szakunk iránt a rokonszenvet ismételve ráterelhessük.

Igy például ez évben márczius hó elején egy előkelő napilap közgazdasági rovatában azt mondja, hogy nálunk Magyarországon igen sok bányabirtok vagy az úgynevezett «*Holt kézben*» vagy a «*Bányaspekulánsok*» kezében fekszik. Az illető lap állitásait némileg bizonyította is.

Egy bányahatósági szaktárs, ha például ezt a tárgyat boncolni kezdené, nagyon sok hasznos és a magyar bányászatra nézve igen fontos dolgokat tudna levezetni és igen jó tanácsokat tudott volna adni a közönségnek. Az azonban nem történt meg. A sajtó, mely segítségünkre akart sietni — elnémult. Ez év márczius havában megjelent a «*Hadi szénrendelet*». Azt az összes lapok hozták, megjegyzéseket füztek hozzá, szakember, vagy a szénbányászattal foglalkozó egyén, nem szólt hozzá. Egyes szakemberek előtt szerény véleményemet nyilvánitottam és az a következő volt. Én a mostani háboru szénrendeletet összehasonlitottam az 1894 bizalmas hadirendelettel és oda jutottam magyarázatommal, hogy a szénrendelet kissé későn jött, csak a világháboru harmadik éve végével lett kiadva, tehát elkésve.

Én 1895. év elején, mint petrozsényi bányaigazgató és mint népfelkelő tiszt a következő bizalmas rendeletet kaptam a hadügyministertől:

1. Egy általános mozgósitás esetében köteles vagyok 24 órán belül a legközelebbi katonahatóságnál személyesen jelentkezni, szolgálati beosztásomat kérni, a beosztott tisztviselői, altiszti, munkásszemélyzetet számszerint bejelenteni és szolgálatukat a katonakincstárnak felajánlani.

2. Köteles vagyok az általam vezetett bányákból termelt szenet Aradra, Piskibe, Nagyszebenbe, Kolozsvárra, Nagyváradra, Miskolczra, Kassára szállítani.

Hasonló rendeletet kaptak akkor az összes belföldi bányaigazgatók, ezek természetesen a bánya földrajzi fekvése szerint ismét másfelé szállította volna a termelt szenet.

Ezen rendelet egy előzetes intézkedés volt, nem mint a mostani, a mely lekésve érkezett. Czélszerűbb is volt, mert a termelt szén felosztása a vasúti vonalak szerint történt, mintegy utánozta az emberi vérkeringést, az ereket itt a vasúti vonalak képviselték volna. Az egész országban lett volna egy bizonyos szénkészlet és a hadikincstár is megkapta volna a maga részét. A mérnökök, munkások, altisztek azonban bevonultak, sokan elestek, betegek, rokkantak lettek. Most csak öregebb tisztviselők, munkások és beteg bányászok dolgoznak.

Ezt a körülményt most an hirtelen és utólagosan javítani nem igen lehet.

A szénbányák azáltal, hogy személyzetüket megbolygatták, bevonták, nem tudtak a bányákban teljesen szabályos előkészítő munkálatokat végeztetni. A szénbányáknál például egy régi, évtizedeken át elfogadott alapszabály van:

1. Az évi termeléshez képest a szükséges feltárásokat 10 évre előre kell végeztetni,
2. az elővágásokat öt évre előre,
3. a lefejtésre az előkészítést 1 évre előre,
4. az üzemi anyagokat (bányafa) stb. 1 évre előre kell biztosítani és pontosan mind az óramű járása szerint az üzemnek rendelkezésre bocsátani, sok anyagból volt több évi készlet is.

Ezek a feladatok mind nem voltak teljesíthetők, mert nem volt meg kellő számban mérnök, altiszt és munkásember.

A széntermelő vállalatok igen nehéz helyzetbe kerültek, időközben még az anyagbeszerzés is komplikálódott, amint azt szintén a napi lapok 1917. év április hó első napjaiban szellőztették. A bányafa megszerzése.

A bajon csak úgy lehetne gyökeresen és gyorsan segíteni, ha úgy a széntermelő személyzet, valamint az anyagtermelő személyzet a szénbányáknak ismét rendelkezésére állana.

A sajtót ez ügyben senki sem támogatta és így a legfontosabb kérdések lekerültek a napirendről. Ez természetesen a szénbányák kárára történt.

A napi sajtó 1917. év márczius végével futólagosan tárgyalta a porosz szénmonopóliumot és a szénadót.

A szénmonopóliumot elejtette a porosz kormány és a birodalmi gyülés.

Az adót azonban elfogadta.

A szénmonopóliumot t. i. azért ejtette el, mivel a porosz állam már 1904—1907-ben a magánrészvénytársaságoknál részvényeket vett, szép dividendát kap, a kezelést végleg magánkezekre bizta, mert a magántársulatok lényegesen jobban, ügyesebben kezelik a szénbányákat, mint a porosz állam.

A szénadóhoz azonban ragaszkodott, mert a szénadót *20 pfenniget* métermázsánként, 20 márkát minden termelt és fogyasztott waggon után, tulajdonképpen nem annyira a porosz ipar és porosz háztartás fizeti, hanem a külföld, mert Dánia, Norvégia, Svédország, Hollandia, Svájcz, Ausztria-Magyarország, Oroszország keleti része fizeti az adót, mert azok importálják a porosz szenet ki, a széntermelési adatokból az utolsó normális békeévből alapul veszszük 1913. évet, akkor látjuk:

Németország	2789	millió métermázsát termelt,
Ausztria	438	« « «
Magyarország	103	« « «

Magyarország 1913. évben importált:

Barnaszenet	3·1	millió métermázsát,
Fekete szenet	38·5	« «
Kokszot	6·9	« «
Brikettet	0·05	« «
Összesen	48·55	millió métermázsát.

Magyarország 1913. évben exportált: 3·1 millió métermázsát.

Hogy Németország és Ausztria 1914., 1915., 1916. években mennyi szenet termelt, pontosan megállapítani nem tudtam.

Magyarország termelt 1914. évben 91·7 millió métermázsát.

Tehát 11·3 millió métermázsával kevesebbet, mint a háboru előtt.

Hogy Magyarország mennyit termelt 1915. és 1916. évben, eddig megbizható adatokból nem tudtam megállapítani.

Magyarország importált *1914. évben 37·6* millió métermázsát.

Az export volt 2·4 millió métermázsa.

A szénfogyasztás Magyarországon sokkal kisebb volt 1914. évben, mint 1913. évben.

Az arány a következő:

Termelés 1913-ban	103·00	millió q.	1914-ben	91·7	millió q.
Import 1913-ban	48·55	« «	1914-ben	37·6	« «
Összesen	151·55	millió q.		129·3	millió q.

Vagyis Magyarországon 1914. évben 22 millió métermázsával kevesebb volt a fogyasztás, mint 1913. évben, a háboru előtt, egy normális békeévben. Ki lehet számítani, hogy Poroszország szénadó fejében *557 millió márkát* fog beszedni.

Magyarország ezen adóhoz körülbelül 9 millió márkával fog hozzájárulni.

Ha Magyarországon egy hasonló szénadót fognak behozni, t. i. 20 fillért minden fogyasztott métermázsa volna, akkor az 30 millió koronát hozhat.

A fenti kérdést a napi sajtó érintette, de közöttünk senki sem szólt hozzá. Ez év elején a sajtó azt a hirt hozta, hogy a szász állam titokban összevásárolta a magánszénbányák részvényeit, így ma Szászországban indirekt szénmonopólium van. Az igaz, de az állam a magánrészénytársulatokat most is fentartja, a magánkezelésben teljesen bizik, a dividendát beveszi és úgy szerepel, mint egy magánrészvényes, az állam, mint nagyrészvényes, az igazgatóságban tényleg képviselve van.

A magántársulati jelleg ezért ma is meg van.

Andreics János.

Jegyzőkönyv.

Felvétetett Budapesten, az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» választmányának 1917 április 3-án, az egyesület helyiségében tartott rendes ülésén.

Tárgysorozat:

1. A mult ülésekről felvett jegyzőkönyvek hitelesítése.
2. Elnöki bejelentések.
3. Jelentés a pénztári értékek és könyvek átvételéről.
4. Folyó ügyek. (A pályamunkák kérdése; pénzszekrényekre vonatkozó ajánlatok bemutatása; egy új alapító tagnak és egy rendes tagnak felvétele.)
5. Indítványok.

Jelen voltak:

Farbaky István ügyvivő alelnök mint elnök, *Benedek* Kálmán pénztáros, *A. György* Albert könyvtáros, *Czerminger* Alfréd, *Déry* Károly, *Farkas* János, *Henrich* Viktor, *Schréder* Gyula, *Tavi* Károly, *Topscher* Samu választmányi tagok és *Litschauer* Lajos ügyis mint titkár és jegyző.

Távolmaradásukat bejelentették:

Czéti Róbert, *Zsigmondy* Árpád, *Lázár* Zoltán, *Andreics* János, *Münnich* Kálmán.

1. *A mult ülésekről felvett jegyzőkönyvek hitelesítése.*

Úgy a folyó évi márczius 6-án tartott rendes ülésén, mint u. n. hónap 9-én tartott rendkivüli ülésen felvett jegyzőkönyvek felolvastatván, hitelesítettnek.

2. *Elnöki bejelentések*

során *Farbaky* István ügyvivő alelnök megemlékezik néhai *Gager* Emil volt pénztárosról és meleg szavakban üdvözli *Benedek* Kálmán m. kir. bányatanácsost, aki a közgyülésig való megbizással, felkérésre, szives volt a pénztáros teendőit magára vállalni. Kitartást kíván neki. Egyuttal felkéri *Czerminger* Alfréd és *Tavi* Károly tagtársakat a jegyzőkönyv hitelesítésére.

Benedek Kálmán mint ideiglenes pénztáros köszöni a beléje helyezett bizalmat és teljes erejével azon lesz, hogy vállalt kötelességének eleget tegyen. (Éljenzés.)

3. *Pénztáros jelentést tesz a pénztári értékek és könyvek átvételéről*

és bemutatja az idevonatkozólag felvett jegyzőkönyvet:

Jegyzőkönyv.

Felvétetett 1917. évi márczius 19-én Északmagyarországi egyesitett kőszénbánya és iparvállalat r.-t. irodai helyiségében az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület pénztárának és pénztári okmányainak átvétele ügyében: Jelen voltak Lázár Zoltán, egyes. alelnök, Litschauer Lajos titkár, Benedek Kálmán pénztáros, Topscher Samu ellenőr, Marschalkó Richárd és Farkas János pénztárvizsgáló-bizottsági tagok. Az összes pénztári könyvek és okmányok a M. ált. hitelbank 1917 január 2-án kelt letétjegyzéke, melyben az egyesület egész értékpapir-állománya és készpénze fel van tüntetve, valamint a régi pénztár maradványa 228·11 K átvétetett. A jegyzőkönyv ezzel lezáratott és aláiratott: K. m. f.

Az egyesület részéről:

Lázár Zoltán s. k. *Marschalkó Richárd* s. k.

Benedek Kálmán s. k.
pénztáros.

Farkas János s. k. *Litschauer Lajos* s. k.

Az Északmagyarországi egyesült r.-t. részéről:

Ligeti Jenő s. k.

Déry Károly felszólalása, titkár és pénztáros felvilágositásai után, a választmány a pénztári értékek, a készpénz és a könyvek átvételéről szóló jelentést tudomásul veszi.

4. Folyó ügyek.

a) *A pályamunkák kérdése.* Miután a kérdést felvető *Zsigmondy* Árpád választmányi tag, ez ügyben irásos javaslatot *nem* tett, egyelőre a napirendről levétetik.

b) *Pénzszekrényekre vonatkozó ajánlatokat* titkár bemutatván, annak a nézetének ad kifejezést, hogy a pénzszekrényekre fordítandó aránylag nagy költség legalább egyelőre megtakarítható, mert az értékek a Magyar Általános Hitelbank őrizetében és kezelésében vannak, a folyóbevételeket pénztáros és titkár pedig a bankba küldik be s a csekély ellátmányok pontos és lelkiismeretes kezeléséért az említett tisztviselők ugyanis feltétlenül felelősek. Ha a választmány ezek daczára ragaszkodik a pénzszekrények beszerzéséhez ahhoz értő választmányi tagoknak kiküldését kéri.

Schréder Gyula és *Déry* Károly választmányi tagok hozzászólása után a választmány elhatározza, hogy az egyesület helyiségében elhelyezendő pénz- és irattszekrény beszerzéséhez elvben hozzájárul, a megszerzés iránt azonban csak akkor fog megfelelő módon intézkedni, ha az abban elhelyezendő értékek jegyzéke s az abban megőrzendő könyvek nagyságáról és számáról tájékozva lesz.

c) Tagok választása.

Titkár bejelenti, hogy a választmány utolsó gyülése óta 1 alapító tag és 2 új rendes tag jelentkezett és felolvassa:

1. Szabó Albert m. kir. főbányatanácsosnak idevonatkozó levelét

«Nagyságos Litschauer Lajos úrnak, m. kir. főbányatanácsos, a Bányászati és Kohászati Egyesület titkára, Budapest. Kedves Barátom! Nem szorul bővebb indokolásra az a kétségbevonhatatlan igazság, hogy Bányászati és Kohászati Egyesületünk, a hozzáfűzött várakozásnak, összevontan kifejezve hivatásos czéljának, a legélénkebb szellemi támogatás mellett is, csak hiányosan felelhet meg, ha a fejlődéshez szükséges anyagi erővel nem rendelkezik. Bőkezűen adakozó mecenások hiányában, szerény véleményem szerint, az egyesület vagyoni erejét igen hatékonyan az alapító tagok számának szaporításával lehetne és kellene előmozditani. A Bányászati és Kohászati Lapok folyó évi 5-ik számában leközölt alapító és rendes tagok névsorából egyrészről örömmel, másrészről lehangolóan állapítható meg, örömmel az, hogy az aránylag fiatal egyesület tekintélyes számu tagot számlál, lehangolóan az a körülmény, hogy 1091 rendes taggal szemben csak 124 az alapító tagok száma. Minden egyes alapító tag alapitványával örök időre anyagi támogatója marad az egyesületnek, a rendes tag azonban, bármi okból szünik meg tagsági kötelezetsége, ezzel együtt szünik meg minden irányu támogatása. Erkölcsi kötelezettségérzetemnek teszek eleget akkor, midőn az egyesület megalakulásától kezdődő rendes tagságom megszüntetésével, az egyidejüleg pósta útján beküldött ötszáz (500) koronával, az alapító tagok sorába óhajtok belépni, mintegy követendő példát szándékozván nyujtani mindazon szaktársaim részére, akiknek anyagi viszonyaik és a bányászati és kohászati pályán elért sikereik hasonló elhatározásra méltán nyujthatna alapot. Igaz ugyan, hogy a jelen — a háborus állapot által — felette érzékenyen megnehezedett életfentartási viszonyok között kevésbé mutatkozik időszerünek, mindazonáltal helyénvalónak találnám, hogy az egyesület igen tisztelt választmánya minden további várakozás nélkül propagandát indítana az alapító tagok számának szaporitása érdekében. Ha nem is kötelezőleg, de felhivandók lennének az alapító tagok, hogy alapitványaikat — aki teheti — egészitse ki az alapszabályok által meghatározott 500 koronára. Kedves barátom! Azon esetben, ha az alapszabályok megkivánják, légy szives tagsági jellegem ezen megváltozását az igen tisztelt választmánynak bejelenteni, mely kérésem kapcsán szivélyes szaktársi üdvözlettel «Jó szerencsét» kivánva maradtam Marosújvár, 1917 márczius hó 24-én, őszinte barátod: Szabó Albert m. kir. főbányatanácsos, főnök s. k.»

s indítványozza, hogy Szabó Albert főbányatanácsosnak a rendes tagok sorából az alapító tagok sorába való átlépése az alapszabályok 8. §-ának utolsó pontja értelmében tudomásul vétessék annál is inkább mivel Szabó Albert tagtárs úr az 500 (Ötszáz) korona alapító díjat már be is fizette.

A rendes tagokul jelentkezők:

Berinkey Győző kir. segédmérnök, Selmeczbánya, ajánlja László Adolf r. tag.

Gáspár József okl. gépészmérnök, főhadnagy, Budapest, ajánlja Litschauer Lajos a. tag.

A választás titkos szavazás útján egyhangulag megejtetvén,

Szabó Albert az alapító tagok, *Berinkey* Győző és *Gáspár* József a rendes tagok sorába folytatólag felvétetnek.

Indítványok.

Zsigmondy Árpád indítványa:

«A Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tekintetes választmányának, Budapest. Tisztelettel alólirott javaslatára a tekintetes választmány utasitotta volt a titkár urat, hogy lépne érintkezésbe Wahlner miniszteri tanácsos úrral azirányt, hogy a magyar bányászati és kohászati termelési statisztika:

1. mindenkor legkésőbb a következő év első évnegyedében jelenjen meg,

2. oly terjedelemben, ugyanakkor, mint az 1914. évi statisztika IX. fejezete,

3. kiegészitve azt a nagyobb bányavállalatok termelési adataival. Ennek ellenére a Bányászati és Kohászati Lapok idei 4. számában nem az 1916-iki, hanem az 1915. évi termelés, ez is csak 1 oldalra terjedő táblázatban van közölve. Ez a bányászati gazdaság érdeklődőket abszolut ki nem elégitvén, újból kérem a tekintetes választmányt, utasitsa titkár urat, hogy a fent kifejtettek iránt egész összességükben a kellő lépéseket tegye meg. Teljes tisztelettel Zsigmondy Árpád s. k.»

Titkár utasitva lesz, hogy az indítványt egész terjedelmében *Wahlner* Aladár miniszteri tanácsos úrral közölje s ennek irásos válaszát kérje.

Több tárgy nem lévén, *Elnök* a gyülést berekeszti.

K. m. f.

Farbaky István s. k., elnök. — *Litschauer Lajos* s. k., titkár, mint jegyző.

Hitelesitik:

Czerminger Alfréd s. k. — *Tari Károly* s. k.

1917. évi április hóban befizettek:

I. Tagdíjakra.

1898-ra:

Bakó János Felsőbánya 5 K.

1905-re:

Chodora Károly Majdanpeck-Szenicza 10 K.

1906-ra:

Chodora Károly Majdanpeck-Szenicza 12 K.

1907-re:

Chodora Károly Majdanpeck-Szenicza 12 K. Milosevits Simon Wareswerk (Bosznia) 12 K. Összesen 24 K.

1908-ra:

Chodora Károly Majdanpeck-Szenicza 12 K. Milosevits Simon Wareswerk (Bosznia) 12 K. Összesen 24 K.

1909-re:

Chodora Károly Majdanpeck-Szenicza 12 K. Milosevits Simon Wareswerk (Bosznia) 12 K. Petrovits Béla Majdanpeck 12 K. Összesen 36 K.

1910-re:

Chodora Károly Majdanpeck-Szenicza 12 K. Milosevits Simon Wareswerk (Bosznia) 4 K. Petrovits Béla Majdanpeck 12 K. Összesen 28 K.

1911-re:

Chodora Károly Majdanpeck-Szenicza 12 K. Petrovits Béla Majdanpeck 12 K. Összesen 24 K.

1912-re:

Chodora Károly Majdanpeck-Szenicza 12 K. Petrovits Béla Majdanpeck 12 K. Összesen 24 K.

1913-ra:

Ambrus Olimpius tábori posta 425 12 K, Bánó László Bpest 6 K, Petrovits Béla Majdanpeck 12 K, Chodora Károly Majdanpeck-Szenicza 12 K, Dr. Weintraub L. tábori posta 362 12 K. Összesen 54 K.

1914-re:

Ambrus Olimpius tábori posta 425 12 K, Bánó László Bpest 12 K, Chodora Károly Majdanpeck-Szenicza 12 K, Petrovits Béla Majdanpeck 12 K, Dr. Weinbraub L. tábori posta 362 12 K, Összesen 60 K.

1915-re:

Ambrus Olimpius tábori posta 425 16 K, Bánó László Bpest 20 K, Chodora Károly Majdanpeck-Szenicza 16 K, Königstein Herman 16 K, Petrovits Béla Majdanpeck 16 K. Összesen 84 K.

1916-ra:

Ambrus Olimpius tábori posta 425 16 K, Chodora Károly Majdanpeck-Szenicze 16 K, Csermák Sándor Bpest 12 K, Kolozsvári kőszénbánya r.-t. Szurduk 16 K, Orosz János Budapest 20 K, Petrovits Béla Majdanpeck 16 K, Dr. Szelényi Jenő Likér-Nyustya 16 K. Összesen 112 K.

1917-re:

Berinkei Győző Selmeczbánya 16 K, Csermák Sándor Budapest 8 K, Gálffy Lajos Selmeczbánya 16 K, Glocke Lajos Pozsony 16 K, Janesi Imre Csetnek 16 K, Kolozsvári kőszénbánya r.-t. Szurduk 4 K, Lehoczky Aurél tábori posta 298 16 K, Marton Béla Kispest 16 K, Petrovits Béla Majdanpeck 16 K, Plander Géza Kénesd 16 K, Przyborszky Mór Bpest 10 K, Reitzner Miksa Besztercebánya 16 K, Sikora Gyula Szabolcsbányatelep 16 K, K. Szalay László Pozsony 16 K, Dr. Szelényi Jenő Likér-Nyustya 16 K, Quoilin Artur Aumühl 16 K. Összesen 230 K.

1918-ra:

Dr. Szelényi Jenő Likér-Nyustya 4 K.

II. Alapító tagságra befizettek.

Szabó Albert főbányatanácsos Marosújvár 500 K, Merza Károly főmérnök Aknasugatag 240 K, kamatban 200 K, König Henrik igazgató Szurduk 500 K. Összesen 1440 K.

III. Lapkezelési számlára.

Előfizetések 20 K.

Összegezés.

I. Tagdíjra:	1898-ra	5·—	K.
	1905-re	10·—	»
	1906-ra	12·—	»
	1907-re	24·—	»
	1908-ra	24·—	»
	1909-re	36·—	»
	1910-re	28·—	»
	1911-re	24·—	»
	1912-re	24·—	»
	1913-ra	54·—	»
	1914-re	60·—	»
	1915-re	84·—	»
	1916-ra	112·—	»
	1917-re	230·—	»
	1918-ra	4·—	»
	Összesen	731·—	K
II. Alapító tagságra		1440·—	»
III. Lapkezelési számlára		20·—	»
	Végösszeg	2191·—	K.

Budapest, 1917 május 26-án.

Benedek Kálmán,
bányatanácsos,
egyes. ideigl. pénztáros.

Czím-, név-, czég- és lakásváltozások. *Lakásváltozások.* A rendes tagok névsorában: A 160. oldalon 343. 1909. sz. a. Heinrich Henrik bányamérnök lakáscime Nagymányokra (Tolna vm.) változott. — A 167. oldalon 716. 1916. sz. a. Dr. Papp Simon m. kir. geologus-mérnök lakáscime Budapest II. Ostrom-utcza 6, I. em. 11. sz. alá változott. — A 167. oldalon 738. 1902. sz. a. Pethe Lajos főhadnagy stb. lakáscime Dobsináról, Kassára (Erzsébet körut 17. sz. alá) változott.

Lakás- és czímváltozások. A rendes tagok névsorában a 155. oldalon 57. 1908 sz. a Bánfi Dénes mérnök czíme főhadnagyra, állomáshelye m. kir. 37. honvéd nehéz tüzér e. II. oszt. gazdasági hivatal Táb. p. 422-re változott. — A 160. oldalon 366. 1903. sz. a Hoffmann Mátyás bányamérnök, czíme hadnagyra, lakása czime (k. u. k. Militär-Bergbauleitung) Ótösbányára változott. — A 169. oldalon 851. 1898. sz. a Dr. Sasi Nagy Imre főbányabiztos, czíme főhadnagyra, állomáshelye Cajetinare (Et.-Post) Uzice-Serbie változott. — A 170. oldalon 913. 1911. sz. a Stasney Albert okl. kohómérnök, hadnagy czíme főhadnagyra, állomáshelye pedig Lugosról Fischamendre (Flugzeugwerk) változott.

PÖSTYÉN-FÜRDŐN egyesületünk tagjai és hozzátartozóik a káda- és medenczefürdők tarifaszerü áraiból a háboru alatt is 50% árengedményt, a fürdőigazgatósági lakások díjszabásszerü áraira (a junius 1-től augusztus 20-ig terjedő főidény kivételével) 25% engedményt kapnak utalványunk alapján, azon megjegyzéssel azonban, hogy a kedvezmények csak akkor vehetők igénybe, ha a lakás a fürdőigazgatóság által kezelt lakóházak egyikében van. A fürdő egész éven át nyitva van és tagjaink a kedvezményeket bármikor igénybe vehetik. A pöstyéni Thermia Palace a legmodernebb szálló- és fürdőépület, mely úgy nyáron, mint télen tökéletes kényelmet nyujt. (1036)

Személyi tárgyu hirdetések.

Álláskeresés.

Okl. kohómérnök 20 évi gyakorlattal a nagyolvasztók üzemében, jártas a vasöntészetben, állását változtatni akarja. Szives megkereséseket e lap kiadóhivatala továbbit «*Sz. 983/1917.*» jelige alatt. 3–3

Tudnivalók.

A «Bányászati és Kohászati Lapok» f. évi julius 1-i 13. száma nagy terjedelmére való tekintettel és a háborus viszonyok folytán beállott nyomdatechnikai akadályok következtében csak julius hó második felében fog megjelenni. *Lts.*

Titkár junius 4-én kezdődő s julius 2-án végződő hivatalos szabadságideje alatt az egyesületi helyiségekben található:

junius 6-án déltől 9-én délig,
junius 13-án « 16.án «
junius 20-án « 22-én «
junius 25-én « 28-án «

és végre julius 1-étől tovább.

Tudnivalók a fémbeszolgáltatásról. Tekintettel arra, hogy a fémbeszolgáltatásra vonatkozó szigoritott rendeletek még nem léptek életbe — bár rövid időn belül előreláthatólag erre is rá kerül a sor — az önkéntes fémbeszolgáltatás lehetősége még mindig fennáll. Éppen ezért a Fémközpont fémbeváltóhelye (Erzsébet-körút 32.) és a többi fémbeváltók működésüket a hivatalosan megállapitott egységárakon a legnagyobb ereállyel folytatják. (Magyar Ipar 19. sz.) *Lts.*

Az egyesület helyiségei:

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

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

Pénztári ügyekre vonatkozó levelezéseket és közvetetlenül a pénztárhoz irányitani kivánt pénzküldeményeket zavarok kikerülése végett egyelőre Benedek Kálmán m. kir. bányatanácsos nevén és Budapest, I., Pénzügyministerium VII. f. o. II. em. czimen kérjük beküldeni; megjegyezzük azonban, hogy pénzutalványokat az Orsz. Magy. Bány. és Koh. Egyesület titkári hivatala, valamint a Bányászati és Kohászati Lapok szerkesztősége (mindkettő Budapest, IX., Közraktár-u. 26. fsz. 5., vagy Lónyai-u. 41a. fsz. 5.) is elfogad és nyugtáz. (738)

Kérjük t. munkatársainkat, hogy ha különlenyomatokat kivánnak, irják föl a kéziratra, hogy hány példányra tartanak számot. Azt is jegyezzék föl, hogy áttördelve, vagy úgy kivánják-e a különlenyomatot, amint az a lapokban megjelent és hogy borítékkal vagy a nélkül óhajtják-e a különlenyomatokat.

Lap zárása 1917 május 29-én este 6 órakor.

A MAGY. MÉRNÖK- ÉS ÉPÍTÉSZ EGYLET KÖNYVTÁRA

1917. évi 2434. szám.

Pályázat.

A bánya- és kohómüvek számára felvigyázókat, altiszteket és mestereket képző selmeczbányai m. kir. bányaiskolákon, hol a tanulók évenként szeptember hó elejétől a következő évi junius hó végéig tartó három évi tanfolyamon nyernek kiképzést, az 1917—1918. tanévre több kincstári tanuló évenként kettőszáznegyven (240) korona ösztöndíjjal vétetik fel.

A bányaiskolai rendszabályok 11. §-a értelmében a bányásziskolába felvételni kivánók sajátkezüleg irt folyamodványaikat, még pedig az ösztöndíjért folyamodók ez évi julius hó 15-éig az előljáró kir. bánya-, kohóhivatal, vagy a budapesti állami gépgyár, illetve az illetékes bánya- vagy kohóbirtokos útján az alulirt kir. bányaigazgatósághoz, a magántanulókul felvételni óhajtók pedig f. évi augusztus hó 4-ig ugyanesak az előljáró hivatal vagy gyárigazgatóság, illetve bánya- vagy kohóbirtokos útján az illető m. kir. bányaigazgatósághoz (Selmeczbányára vagy Nagybányára) küldjék be s abban határozottan jelentsék ki, hogy mely bányásziskolára való fölvételüket óhajtják. Kétségtelen hitelességgel mutassák ki továbbá, hogy:

1. tizenhetedik életévüket már betöltötték és nőtlenek, e czélból a folyamodványhoz keresztlevél csatolandó;

2. ép, erős, egészséges, munkához szokott és edzett testalkattal, s különösen jó látó-, halló- és beszélőképességgel birnak, továbbá az 1887. évi XXI. t.-cz. 4. §-nak megfelőleg himlő ellen újra beoltattak, vagy az idézett t.-cz. 5. §-a értelmében az újraoltás kötelezettsége alól törvény szerint fölmentettek, mely kellékek igazolására kincstári bányászati orvos, katonai orvos, vagy törvényhatósági főorvos által kiállitott bizonyitvány szolgál;

3. erkölcsi magaviseletük jó, mi az előljáró hatóság, vagy az illetékes polgári hatóság által hiteles alakban kiállitott bizonyitvánnyal igazolandó;

4. katonai kötelezettségüknek eleget tettek-e vagy nem? Igenlő esetben a katonai, illetőleg a hadmentességről szóló könyv bemutatandó;

5. ösztöndíjért folyamodó ifju kérvényéhez az elsőroltakon kivül még az illető hatóság által úgy szüleinek, valamint saját vagyontalanságáról hiteles alakban kiállitott bizonyitványt is tartozik bemutatni.

Az ösztöndíjas tanulóknak azonban kötelezniök kell magukat, hogy az iskola bevégzése után legalább három évig kincstári szolgálatban maradnak, de e kötelezettség alól feloldatnak és magánszolgálatba is állhatnak, ha az elvezett ösztöndíjnak egyharmadát visszafizetik.

6. Magántanulóul felvételni óhajtó ifju köteles kir. közjegyző vagy kir. biróság előtt kiállitott okmánynyal bizonyitani, hogy szülői vagy gyámja az évi ellátási költségeket pontosan és rendesen viselik;

7. a bányásziskola első évi tanfolyamába oly ifjak vétetnek fel, kik az elemi iskola 6 osztályát jó sikerrel végezték és hitelesen kimutatják, hogy valamely bánya, kohómütelepnél, vagy a budapesti állami gépgyárban munkában állottak és itt két évet úgy töltöttek, hogy ezen munkaidő kétharmadán át szakadatlanul kézi munkával, egyharmadán keresztül pedig irodai és számviteli teendők teljesitésével foglalkoztak. Ezek a felvételi vizsga alkalmával irásbeli próba és szóbeli feleletek által beigazolni tartoznak, hogy magyar nyelven folyékonyan és olvashatóan irni, jól olvasni, az elolvasott tárgynak értelmét jól elmondani tudják; közönséges egész és törtszámokkal a négy alapmüveletet hibátlanul megfejteni képesek s végre a síkmérestan alapfogalmaival és a métermérték beosztásával tisztában vannak.

8. A bányásziskola második évi tanfolyamába csak oly ifjak vehetők fel, kik a középiskolák (gimnázium, reáliskola, polgári iskola) alsó négy osztályát sikeresen végezték és valamely bánya-, kohómünél, vagy a budapesti állami gépgyárban legalább egy évig munkában állottak, ott tizenegy (11) hónapon át kizárólag kézi munkával foglalkoztak, egy hónapon keresztül pedig irodai és számviteli szolgálatra alkalmaztattak, a felvételi vizsga alkalmával pedig beigazolják, hogy az Irálytanból: levelek és polgári ügyiratok fogalmazásában jártasak; a közönséges számtanból: a négy alap számmüvelet nevezetlen és megnevezett egész, közönséges és tizedes törtszámokkal, a rövidített számmüveletek (igazitással), viszonyok, arányok, egyszerü és összetett hármasszabály, százalék és kamatszámitás, társasági és vegyitési szabály, hatványozás (négyzet, köb), gyökvonásban (négyzet, köb), a négy alapszámmüvelet ellen tett mennyiségekkel, betüszámokkal, bettiszámtani törtekkel, hatvány- és gyökmennyiségekkel, algebrai viszony és arány, elsőfoku egy ismeretlennel biró egyenlet megfejtése és a logarithmusokkal való számitásában teljes tájékozottsággal birnak.

9. A bányamunkások árvái számára felállitott árvaházak növendékei, ha egyébként az előbbi pontokban foglalt feltételeknek megfelelnek, az ösztöndíj adományozásánál előnyben részesülnek.

Az ösztöndíj adományozása és a bányásziskolába való fölvétel jogérvényessége a folyó évi szeptember hó első napjaiban tartandó orvosi felülvizsgálat és fölvételi vizsga eredményétől tétetik függővé.

A felvételért és ösztöndíjért való folyamodványok a bekezdő sorokban megjelölt határidőn belül annál inkább benyujtandók és az előtrt feltételek hiteles módon annál pontosabban beigazolandók, mert később beérkezett vagy hiányosan felszerelt folyamodványok tekinteten kivül hagyatnak.

Selmeczbánya, 1917. évi május hó 11.

M. kir. bányaigazgatóság.

AZ ORSZÁGOS MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET KIADVÁNYAI.

Korona

Balkai Béla dr. és **Gálocsy** Árpád: **A bányatörvényről szóló törvényjavaslat** 1903. évi előadói tervezetének tárgyalásai. I. és II. rész. Budapest. 1904. Ára fűzve ... 5.—

Zsigmondy Árpád: **Szénelőkészítés.** (Az Országos Bányászati és Kohászati Egyesület által a gróf Teleki Géza díjjal kitüntetett pályamű.) — Budapest. 1911. — Ára fűzve 6.— K. (Tagok részére. ... 5.—
(Bizományban: Kilian Frigyes utóda könyvkereskedésénél Budapest, Váczi-utcza 32.)

Magyar Bányakalauz 1914. (Déry Károly alapítása.) Nyolczadik évfolyam. Ára kötve 12.— K. (Tagok részére) ... 10.—

*

Megjelentek különlenyomat alakjában és a „Bányászati és Kohászati Lapok" szerkesztőségénél (Budapest., IX., Közraktár-utcza 26. földszint 5.) kaphatók:

Korona

Kerpely Antal: Vas és aczél az 1900. évi párisi világkiállításon. Selmeczbánya. 1901. (Bizományban: Joerges A. özv. és fia könyvkereskedésében. Selmeczbánya.) Ára fűzve ... 4.50

Altnéder Ferencz: Kéneskóolvasztás aknás pestekben. Tanulmány. Budapest. 1904. Ára fűzve ... 2.—

Magyary Mihály: Az erdélyi sóbányászat ismertetése. Budapest. 1904. Ára fűzve 2.—

Dombrowski Lajos: Különleges finom lemezek gyártása. Budapest. 1904. Ára fűzve ... 4.—

Bauer Gyula: A Rudai Tizenkét Apostol Bányatársulat Aranybányászata. Budapest. 1904. Ára fűzve ... 2.—

Katona Lajos: Aranymosás és a fövenyben található egyéb értékes anyagok kiválasztása. Tanulmányi jelentés. Budapest 1908. Ára fűzve ... 2.—

Katona Lajos: A természetes gáz kezelése és értékesítése. Budapest. 1910. Ára fűzve ... 2.—

Vnutskó Ferencz: A földgáz. Budapest. 1910. Ára fűzve ... 1.—

Pethe Lajos: Ujabb feltárások a veresvizi m. kir. bányamű nyugoti osztályában. Budapest. 1911. Ára fűzve ... 1.—

Fehér Manó dr.: Uj bányabiráskodásunk. Budapest. 1911. Ára fűzve ... 1.—

Vértesi Kornél: Elektrothermikus üzemekről. Budapest. 1911. Ára fűzve ... 1.—

Fehér Manó dr.: A társládába befizetett járulék visszakövetelésének kérdése. Budapest. 1914. Ára fűzve ... 1.—

*

Wahlner Aladár: Magyarország Bánya- és Kohóiparа. Több évfolyam. Évfolyamonkint fűzve ... 5.—

*

Bányászati és Kohászati Lapok évfolyamonkint ... 10.—

*

Az ár és példányonként 20 fillér postabélyeg beküldése mellett bérmentesen küldi a műveket a megrendelőknek a szerkesztőség.

L. évfolyam. I. kötet. **12. szám.** Budapest, 1917 junius 15.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

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

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS:
FARBAKY ISTVÁN.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL BUDAPESTEN { IX., Lónyay-utcza 41. / IX., Közraktár-u. 26.
Telefon: József 46—06.

ELŐFIZETÉSI ÁRAK:
EGÉSZ ÉVRE 20 KOR. FÉL ÉVRE 10 KOR.

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

TARTALOM

	Oldal		Oldal
Martiny István †	353	Közgazdasági hírek	370
Farbaky Lajos: Cyanidlúgnézet kísérlet	354	Hirek	371
Szemle	366	Egyesületi ügyek	375
Bányajogi és bányahatósági közlemények	369	Hivatalos rovat	375
		Tudnivalók	376

Kiadja az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Budapesten.

Martiny István †.

(1851 aug. 7.—1917 május 14.)

A hirtelen elmúlás gondolatát nem vagyunk képesek még ma sem megindulás nélkül átérezni, mikor pedig a barczteréken oly bőségesen arat váratlanul a halál sarlója. Megrendítően hat a szaktárs, jó barát, előljáró sirbatétele, kit nehány hét előtt még körünkben láthattuk s bár egészségi állapota már akkor sem volt egészen megfelelő, még sem hittük róla, hogy életének utolsó napjait éli.

Martiny István m. kir. főbányatanácsos, helyettes nagybányai bányaigazgató, hatvanhat éves korában kidőlt sorainkból s a pihenés örök nyugalmát sok bánattal eltöltött élete után elérte.

Külső sikerekben hivatalos pályáján talán nem volt egészen mostoha iránta a végzet, de annál több szomoruság érte magán életében. Két felnőtt gyermeke, az egyik egy tehetséges ifju, a másik bájos, fiatal, özvegységre jutott asszony, egyik veje, sógora múltak ki és pedig vagy nagyon is hosszas, vagy csak pár napi, sőt pár percznyi szenvedés után, egészen váratlanul. Betegségek sem kiméltek meg sem őt, sem családját.

Elete folyása pár szóval elmondható. Zólyomban született. Gimnáziumi tanulmányainak befejezése után a selmeczi bányász-akadémiára iratkozott be s azt 4 évi studium után 1874-ben végezte el. Egyévi önkéntes volt, majd tartalékos tiszt is lett.

Állami szolgálatba 1874-ben lépett s mint gyakornok Selmeczbányán, Szomolnokon, majd ismét Selmeczen szolgált. 1878-ban lett bányatiszt Selmeczen. 1893-ban a pénzügyministeriumba rendeltetett be központi szolgálatra, honnan négy év mulva Szélaknára távozott, mint bányatanácsos. Itt, hazánk egyik legnagyobb fémbányahivatalának élén működött 10 évig, majd utolsó állomáshelyére, Nagybányára nevezetett ki, az ottani m. kir. bányaigazgatóság bányaügyi előadójává.

Nagybányán működött halála évében is, mint helyettes bányaigazgató s rövid szabadságideje alatt érte utól a végzet mindig kiszámithatatlan akarata.

A föld, melynek mélységeit vizsgálta s melynek kincseit imádott hazánk dicsőségére kiaknázta, magába rejti tetemét s azt szeretettel fogadja ölébe.

Lelke és eszméi, tudományos munkái élni fognak, a hálás és szerető elmékben nyomuk el nem vész s a sok bányász, ki alatta szolgált, a szaktársak, kik vele érintkeztek, előljárói, kik ismerték, puritán jellemének emlékét meg fogják őrizni.

Kápolnai P.

Cyanidlúgzási kisérlet.

Irta: Farkas Lajos, okl. kohómérnök.

Hogy a lúgzási munkafolyamat alatt lehetőleg ne adják elő magukat bizonyos megmagyarázhatatlan esetek, s hogy az esetleg mégis előforduló jelenségekkel azonnal tisztában lehessünk, mielőtt hozzáfognánk valamely érez cyanürozási kisérleteihez, szükséges ismernünk bizonyos tekintetekből az illető érez mechanikai s kémiai összetételét. Ezért mindenekelőtt legelső teendőnk a kisérlet alá kerülő érezfajta mechanikai homogénitásának — magától érthetődik, hogy e czélra már a bányából úgy kell fejteni az érezet, hogy az lehetőleg egy jó átlag anyagot adjon — majd a feltárás fokának megállapítása. Szükséges továbbá tudnunk, hogy az érez mennyi kovasavat, bázikus vegyületet, kovandot, nemesfémet, rézvegyületeket s vízben, illetőleg alkáliában oldható szulfosókát tartalmaz. Végül fontos még annak az ismerete, hogy az arany, ezüst milyen alakban fordul elő az érezben — durva vagy finom alakban s szabadon vagy kötött állapotban. Az érez nemesfémtartalmának megállapítása alkalmával egyszersmind annak mechanikai homogénitásáról is meggyőződést szereztünk, t. i. ha az egyébként helyesen készített arany-ezüstpróba az érezhalom bármely részéből véve ugyanazt az eredményt szolgáltatja, az érez mechanikailag homogénnek tekinthető. A kisérletünk tárgyát képező rudai 12 Apostol társulat bredisori érezfajtájánál ezt aránylag könnyen elértük (daczára az érez gazdagságának), mivel a nemesfém nem szabad állapotban s durva, egyenlőtlen alakban, hanem finom, mikroszkópikus nagyságban, kötött alakban van jelen az érezben. Ami a feltárás fokát illeti, a komplex érezek előkészitési szabályait alkalmazva, feltétlenül finomabb szemnagyságot kell venni, mint a tiszta zúzóérczeknél, hol, amint tudjuk, rendszerint elegendő a foncsorításhoz szükséges feltárási finomság. (Sőt amint Altnéder helyesen megállapitotta, az egyszerü érczeknél a cyanidlúgzás kisebb feltárási fokot igényel, mint a foncsorítás.) A legtöbb komplex érez — refractory ores — előnyös cyanürozása a 100″-os finomságu normál szitánál (1 lineáris angol zollra 100 csokor) kezdődik, azonban kisérleti lúgzásnál meg kell próbálni egy ennél kisebb finomságu feltárást is, melyből kifolyólag a 40″ és 70″-os szitanagyságot is alkalmaztam. Kisérleti czélra teljesen megfelelőnek találtam a 70″-os szitát, míg a nagyban való lúgzás foganatosítására, amint azt később az eredményekből látni fogjuk, tényleg finomabb feltárási fokot kell választani. A kisérlethez kerülő érez feltárását a következőképen eszközöltem. A körülbelül 5 cm. nagyságu érez legelőször is keresztülment egy Krupp-féle laboratóriumi pofástörőn, majd belekerült egy Braun «Planetary-Pulverizer» malomba, hol oly finomra őröltetett, hogy a kikerülő érezlisztnek 80 %-a átment egy 70″-os szitán. A szitán fenmaradó részt ismételten megőrölvén a Pulverizer-rel, újra átszitáltam a 70″-os szitán s az így nyert érezlisztet gondosan összekevertem. A mellékelt kimutatás különben feltünteti az egyszer átőrölt érez finomságát.

Szitanagyság	Érez gramm	Érez %
+ 40	690	69
+ 70	1500	150
+ 80	280	28
+ 90	700	70
+ 120	450	45
+ 150	1850	185
— 150	4530	453
Szitapróba	10000 gr. érez	1000 % érez.

Mikor így az érez elő van készitve, meghatározzuk annak kovasav-, bázis-, kovand-, nemesfém-, esetleg réztartalmát (különösen ha a cyanürozást károsan befolyásoló alakban mint karbonát, szulfát avagy színréz van jelen az érezben), végül a vízben, vagy alkáliában oldható szulfosókat, mint az érez szabad, illetve kötött savtartalmát. A kovasav, arany, ezüst, réz stb. elemzéseket, mivel azok jelen ismeretésem tárgyától távol esnek, mellőzöm s csupán a savtartalom meghatározását, mint szorosabban a tárgyhoz tartozót, óhajtom leírni.

Tudjuk azt, hogy az érezek többé-kevésbé tartalmaznak vízben oldható és vízben oldhatatlan, de alkáliákban oldható sókat, resp. kénsavas sókat. A vízben oldható kénsavas sók, vagy az ú. n. szabad sav meghatározása röviden a következő. 250 gramm érezlisztet 1000 ccm. kútvízzel egy jól záró üvegdugós üvegben $^1/_2$ óra hosszáig agitálunk (rázunk), majd kissé ülepedni hagyjuk s az oldatból circa 500 ccm.-t megszűrünk. Az így nyert víztiszta szoluczióból (mely az érez vízben oldható kénsavas sóit tartalmazza) phenolphtalein indikátor mellett $^n/_{100}$ marónátron-oldattal a savat — kénsav alakjában — megtitráljuk. A nyert adatok a következők. 100 ccm. szoluczióhoz felhasználtam 12 ccm. $^n/_{10}$ nátriumhydroxydot, melyből kifolyólag a feltüntetett vegybomlás alapján

$$H_2SO_4 + 2\,NaOH = Na_2SO_4 + 2\,H_2O,$$

mivel 1 ccm. normál nátriumhydroxyd neutralizál 0·049 gramm kénsavat — illetve 1 ccm. $^n/_{100}$ nátriumhydroxyd neutralizál 0·00049 gramm kénsavat — a bemért 100 ccm. szoluczió tartalmaz $0{\cdot}00049 \times 12 = 0{\cdot}00588$ gramm kénsavat, mely a kisérlethez vett 100 ccm. szoluczió (azaz 250 gramm érez) esetében 0·0588 grammot tesz ki. Végül perczentuális értékben kifejezve lesz $250 : 0{\cdot}0588 = 100 : X : X = 0{\cdot}235\,\%\ H_2SO_4$, illetve 1 tonna bredisóri érez szabad savtartalma 235 gramm H_2SO_4. A vízben oldhatatlan, de alkáliákban oldható szulfósók, vagyis az érez kötött savtartalmának meghatározása a következő 200 gramm érezlisztet 350 ccm. víz és 50 ccm. $^n/_{10}$ nátriumhydroxydoldattal — fődolog itt az, hogy a nátronlúg fölös mennyiségben legyen jelen a szoluczióban — egy jól záró üvegdugós palaczkban $^1/_2$ óra hosszáig rázunk, majd kissé leülepítve, az oldatból körülbelül 200 ccm.-t megszűrünk. Az így nyert víztiszta szoluczió 100 ccm.-éből methylorange-indikátor mellett $^n/_{10}$ sósavval az összes savat — kénsav alakjában — meghatározzuk. A kisérleti adatok a következők. Az elemzéshez vett 100 ccm. szoluczióban volt eredetileg 12·50 ccm. $^n/_{10}$ nátriumhydroxyd (t. i. a kisérlet végrehajtása czéljából eredetileg hozzáadtuk), melynek neutralizálásához felhasználtatott 2·00 ccm. $^n/_{10}$ sósav. E szerint a 100 ccm. szoluczióban levő sav neutralizására kellett $12{\cdot}50 - 2{\cdot}00 = 10{\cdot}50$ ccm. $^n/_{10}$ nátriumhydroxyd, mig 400 ccm. szoluczió, illetőleg 200 gramm érezben levő összes sav (szabad + kötött) megkötéséhez $50{\cdot}00 - 8{\cdot}00 = 42{\cdot}00$ ccm. $^n/_{10}$ nátriumhydroxyd. Mivel pedig az emlitettek alapján 1 ccm. $^n/_{10}$ nátriumhydroxyd megfelel 0·0049 gramm kénsavnak, így az elemzéshez vett érez összes savtartalma $0{\cdot}0049 \times 42{\cdot}00 = 0{\cdot}206$ gramm kénsav és mert perczentuális értékben kifejezve lesz a bredisori érez összes savtartalma $0{\cdot}103\,\%\ H_2SO_4$, mely szerint 1 tonna érezben van 1030 gramm H_2SO_4.

Ha most végül a kötött savat akarjuk ismerni, akkor az összes savból egyszerüen levonjuk a szabad savat és a maradék adja a kötött savmennyiséget, mely lesz: 0·1030—0·0235 = 0·795 gramm % H_2SO_4, illetve 1 tonna érczben 795 gramm H_2SO_4.

Ezen előrebocsátottak alapján a bredisori érecznek a cyanidlúgzás szempontjából fontos tulajdonságait feltüntető összetételét a következőkben foglalhatjuk össze. Az érez tartalmaz átlagban:

Kovasav	68·0 %
Bázis (mész és vas)	9·5 «
Kovand (nagyobbrészt FeS_2 s kevés PbS, ZnS)	15·0 «
Agyagföld	5·5 «
Réz (nagyobbrészt karbonát-, némileg szulfidalakban)	0·5 «
Szabad sav (mint H_2SO_4)	0·0235 «
Kötött sav (mint H_2SO_4)	0·0795 «
Arany	24—25 g/t.
Ezüst	27—30 «

A nemesfémnek circa 70 %-a kőzetben, 30 %-a pedig a szinporban van finoman elosztva. Az érez kovandja a nedves levegőn rendkívül könnyen bomlik (oxidálódva vasszulfáttá, vasoxidullá, végül oxyddá). Cyanürozás szempontjából most már ismervén az érez alkatát, annak egyes lúgzási fázisairól is egy előző képet alkothatunk magunknak. Látjuk ugyanis, hogy az érez általában olyan összetétellel bir, mint sok más rendes cyanidlúgzással feldolgozható érez, s igy előreláthatólag simán, akadály nélkül fog lefolyni az egész lúgzási művelet. Nem kivánatos körülmény momentán csupán az, hogy az aránylag nagy mennyiségü kovand, meglehetős sok nemesfémet zár magába és a savtartalom magas, miáltal az első esetből kifolyólag lassúbb a kilúgzás és tetemes a cyanidfogyasztás, az utóbbi, t. i. a magas savtartalom pedig sok alkálifogyasztást és ezzel járó kellemetlenséget okoz. A réz, mivel csekély mennyiségben jut a cyanidlúgba, nem hat károsan a folyamatra. Ami a kezelés módját illeti, az a felsoroltak alapján természetesen nem lehet más, mint agitációs lúgzás. Az érez és szoluczió egymáshoz való viszonyára vonatkozólag pedig általában azt kell szem előtt tartanunk, hogy az lehetőleg olyan arányu legyen, amint azt később a nagybani feldolgozásnál is alkalmazni fogjuk; mivel azonban ezt előre nem tudhatjuk, egy megközelítő hasonló esetről veszünk példát. Hogy mennyi alkáli szükséges az érez savtartalmának megkötéséhez, azt chemiai alapon is kiszámíthatjuk, de itt, tekintettel arra, hogy a cyanidot csak bizonyos fölös alkáli jelenléte óvja meg a gyors bomlástól és a lúgzási periodus alatt a könnyen bomló kénegek is megkövetelik az alkáli jelenlétét, a számításunk alapján nyert alkálin felül kisérletileg kell megállapitani a pótlandó szükséges mennyiséget. Másrészt viszont vigyáznunk kell arra, hogy túl ne menjünk bizonyos mértéken az alkáli pótlással, mert az egyrészt a cyanid oldóerejét bénitja, másrészt a szürésnél és ejtésnél is akadályokat okoz. A lúg cyanidtartalmát, azaz erősségét illetőleg teljesen a kisérleti, tapasztalati adatok mérvadók. Úgyszintén az érez szemnagyságát, feltárási fokát, valamint a kezelési időtartam helyes megállapitását is egyedül csak a kisérletek alapján fixirozhatjuk.

Ezek után áttérhetünk a lúgzás egyes periódusaira, amint azt minden egyes érez kisérleti agitációs lúgzásánál eszközölni kell. A lúgzás maga egy 70 cm. magas, 11·5 cm. átmérőjü, alul konikus (a konicitás 45°) üvegczilinderben történik (e czilinderek hü utánzatai a Pachuca Taukeknek), mely felül egy kis nyilással — a komprimált levegő szabad eltávozására — biró fedővel van ellátva, alul pedig egy a közepén átfúrt gummidugóval van jó erősen bedugva, melynek fúratába egy 10 cm. hosszu s 10 mm. átmérőjü üvegcsap szolgál a komprimált levegő bevezetésére. A levegőmennyiséget ezen üvegventil segélyével a szükséghez mérten szabályozhatjuk. Fő elv itt az, hogy annyi levegő bocsáttassék a czilinderbe, mely mellett a zagy állandóan megszakítatlan keverésben legyen s felül a czilinderen ki ne csapjon. A lúgzás üzemmenete a következő: Minden czilinderbe egyenként 3 liter tiszta kútvizet, majd a már előre megmért mennyiségü cyanidlúgot — legczélszerübben egy

20%-os KCy-oldatból pipetta segélyével — és a szükséges alkálit (10%-os NaOH-oldatból pipettával adagoljuk az alkálit, de lehetséges igen finom, porrá dörzsölt égetett meszet resp. oltott és alaposan megszárított meszet is adni nátriumhydroxyd helyett) adva, pár perczre megindítjuk az agitácziót, hogy az alkáli, cyanid és viz jól összekeveredjék. Ezután az agitácziót leállítván, minden egyes tank protektive alkalitását — a cyanid alkalitásán kivüli összalkalitást — phenolphtalein indikátor segélyével $^n/_{10}$ oxálsavval és a cyanid koncentrácziójáť káliumjodid indikátor mellett, normál ezüstnitrátoldattal — melynek 1000 ccm.-ében 6·5232 gr. kristályos $AgNO_3$ van feloldva — megtitráljuk. Fontos, hogy e meghatározás lehetőleg gyorsan történjék, nehogy a cyanid időközben veszitsen koncentrácziójából s ez által gyöngébb legyen a kivánt erősségnél. Majd ennek megtörténtével újra megindítva az agitácziót, minden egyes tank-be óvatosan 1—1 kg. érczlisztet adunk. Ha a cyanid koncentrácziójának üzem közben való fázisait ellenőrizni akarjuk, úgy tetszésszerinti időközben 10—15 ccm.-nyi zagyot kipipettázunk s gyorsan megszürve, az ismert módon norm. ezüstnitráttal KCy-tartalomra megvizsgáljuk. Az agitáczió befejeztével a levegőt az első tanknél elzárjuk, mire azonnal (nehogy a kónikus részben a már ekkor nyugvásban levő érez leülepedjék) kinyitva az üvegcsapot, az egész zagyot egy circa 5 liter ürtartalmu, emailozott vasedénybe folyatjuk. Ugyanigy járunk el valamennyi tanknél, majd végül leállítjuk a kompresszort is. Ezek után a minden egyes tanknek megfelelően számozott email edénybol 50—100 ccm. zagyot víztisztára szürve, a a cyanidkoncentrácziót, valamint a protective alkalitást esetenként meghatározzuk. Most a zagyot külön-külön egy-egy vakumszürőn átszürjük, s ha lehetséges, a szürt oldatokból a kilúgzott nemesfémet az ismert Chiddy-módszerrel meghatározzuk, ha azonban ez nem sikerül — mely eset jelenleg is fennállott a kioldott komplex vegyületek és a cyanid magas koncentrácziója következtében — akkor a tank falán esetleg visszamaradt érczlisztet a megfelelő emailedénybe erős vízsugárral bemosva, a többi zagygyal együtt átszürjük a vakuumfilteren s vízzel nehányszor feltöltve, a cyanidtól kimossuk a lúgzott maradékot, majd megszárítva arany-ezüsttartalomra megkémleljük. A lúgzás előtti és utáni differenczia adja a kilúgzott nemesfémet, valamint a lúgzás előtti és utáni cyanidkoncentráczió különbsége pedig a felhasznált KCy-mennyiséget. Ugyanily alapon számítjuk ki végül az alkálifogyasztást is.

Charge No. 1.

Az érez finomságának variáczióju, azaz a legkedvezőbb, leggazdaságosabb fémkihozatal megállapitása, tekintettel az érez szemnagyságára.

Elegyíték: 1 kg. különböző finomságu érez, 3 liter viz, cyanidkoncentráczió 0·50% KCy, alkálikoncentráczió 0·166% NaOH protective alkalitás, illetve 50 ccm. 10%-os nátriumhydroxyd. Lúgzási időtartam 16 óra. Az érez nemesfémtartalma 24·0 g/t. arany és 27·50 g/t. ezüst.

A. táblázat.

Tank No.	KCy-koncentráczió előtt	KCy-koncentráczió lúgzás után	KCy-felhasználás %	KCy-felhasználás g/t érez	Nemesfémkihozatal ☉ g/t.	Nemesfémkihozatal ☽ g/t.	Nemesfémkihozatal ☉ %	Nemesfémkihozatal ☽ %	Szemnagyság lin. ang.-tok
1.	0·50 % KCy	0·420 % KCy	16·0 %	2400 gr.	15·50	11·75	64·6	42·8	40″
2.	0·50 « «	0·420 « «	16·0 «	2400 «	15·50	11·75	64·6	42·8	40′
3.	0·50 « «	0·403 « «	19·5 «	2900 «	16·75	12·50	69·8	45·5	70″
4.	0·50 « «	0·403 « «	19·5 «	2900 «	16·75	12·50	69·8	45·5	70″
5.	0·50 « «	0·390 « «	22·0 «	3300 «	17·75	13·00	74·0	47·3	120″
6.	0·50 « «	0·390 « «	22·0 «	3300 «	17·74	13·00	74·0	47·3	120″
7.	0·50 « «	0·380 « «	24·0 «	3600 «	18·00	13·75	75·0	50·0	150″
8.	0·50 « «	0·380 « «	24·0 «	3600 «	18·00	13·75	75·0	50·0	150″
9.	0·50 « «	0·375 « «	25·0 «	3750 «	18·25	14·00	76·4	51·0	200″
10.	0·50 « «	0·375 « «	25·0 «	3750 «	18·25	14·00	76·4	51·0	200″

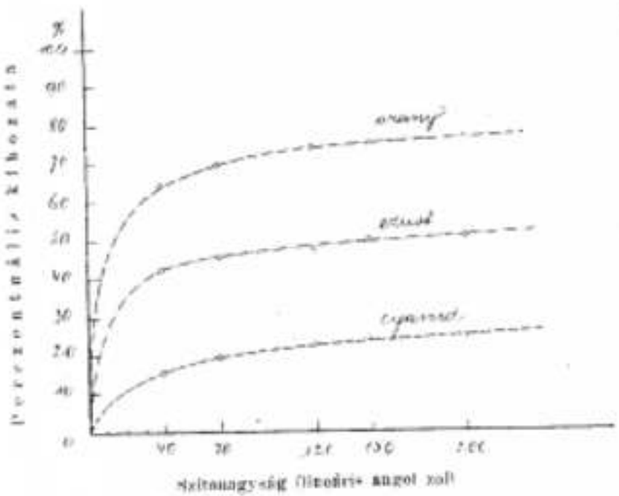
Mindenekelőtt szükségesnek vélem itt a cyanidfogyasztás kiszámitását röviden ismertetni. Ugyanis ha a lúgzás előtti cyanidkoncentráczióból levonjuk a lúgzás utáni koncentrácziót, akkor kapjuk azt a cyanidmennyiséget, mely a kisérlethez vett

1 kg. érez lúgzásához felhasználtatott. Mivel azonban a cyanidfogyasztást mindig 1 tonna érezre vonatkoztatjuk, a nyert eredményt át kell számítani. Ez átszámítás a következő módon történik. A tank 1—2 esetét véve alapul, a konczentráczió volt:

0·50% KCy a lúgzás előtt
— 0·38% « « « után

0·12% a felhasználás, mely szerint 0·50 : 0·12 = 100 : x tétel alapján lesz a cyanidfogyasztás x = 24% KCy. Tudjuk továbbá, hogy 100 ccm. cyanidszoluczióban 0·50 gramm szilárd KCy van feloldva, amiből következik, hogy 3000 ccm.-ben lesz 15·0 gr. szilárd KCy. E szerint, mivel a tank No. 1—2. esetében a cyanidfogyasztás 24% KCy volt, s igy 1 kg. érezre $\frac{15 \cdot 24}{100} = 3 \cdot 60$ gramm KCy esvén 1 tonna érezre lesz a felhasználás 1 : 3·6 = 1000 : x tétel alapján 3600 gramm KCy.

Amint az A. táblázat, avagy a még szemléltetőbb 1. rajzból látható, minél finomabb szemnagyságra van az érez feltárva, annál magasabb a nyers nemesfémkihozatal. Ez a körülmény azonban nem föltétlenül azt mutatja, hogy a legkedvezőbb szemnagyság a legfinomabb, vagyis a 200″-os szitanagyság. Laboratoriumi kisérletről lévén szó, nem szabad a nyert eredményekről mindjárt értékszámítást is csinálnunk, mert az a nagyban való lúgzásnál több körülmény folytán úgyis lényeges változást fog szenvedni: de a laboratóriumi kisérletnek nem is az a czélja, hogy rögtön megmondja, miszerint egy bizonyos mennyiségü érez után egy fix összeg lesz a tiszta nyereség, hanem mintegy tájékozást nyujtani arról, hogy vajjon az illető érez előnyösen cyanürozható-e, továbbá útmutatásul szolgálni arra nézve, hogy melyek azok a módozatok, amelyeket az egész munkafolyamat alatt követni kell, hogy eredményt érhessünk el. Éppen ez a körülmény tesz figyelmessé arra, hogy a jelen lúgzás esetében is ne a 200″-os szitafinomságot fogadjuk el további kisérleteink alapjául, hanem a 70″-osat, mert a 200″-os finomságot, noha az nagyobb nyerskihozatalt igér, igen körülményes s nehézkes elérni, mig 70″-os finomságra rövid idő alatt könnyen feltárhatjuk az érczet. Azonfelül ha az érez nemesfémtartalma kisebb (a bredisori átlagérez nemesfémtartalma 13·0—14·0 g/t. arany, 18·0—20·0 g/t. ezüst (már alkalmasint nem födözi a fémkihozatbbet a munkatöbbletet — t. i. az igen finomra való feltárás költségeit — s anyagtöbblet felhasználást (mint KCy, mész, vas stb.). Később, mintegy záró kisérletképen ugyan még a 120″-as finomságot is alkalmaztam, s amint az eredmények mutatják, lehetséges, hogy ez a praxisban előnyösebb lesz, mint a 70″-os feltárási finomság.



1. rajz.

Lássuk most, hogy melyik az a cyanidkonczentráczió, mely a bredisori érez természetének leginkább megfelel, illetve a legkedvezőbb, leggazdaságosabb fémkihozatalt biztosítja.

Charge No. 2.

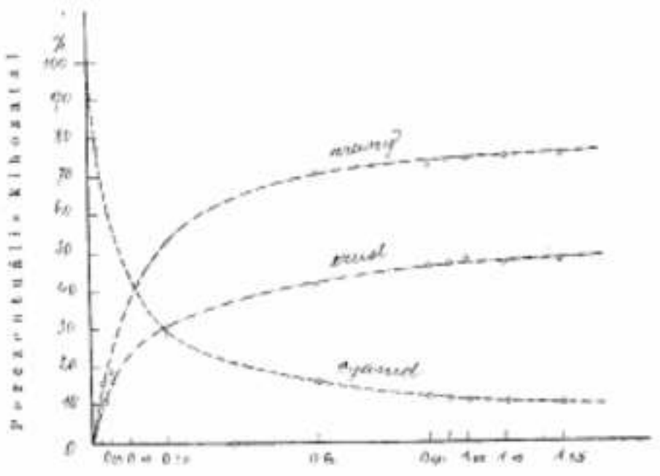
A cyanidlúg konczentrácziójának variálása.

Elegyíték: 1 kg. 70″-os érez, 3 liter víz, protective alkalitás 50 ccm. 10%-os nátriumhydroxyd, különböző cyanidkonczentráczió. Lúgzási időtartam 16 óra. Az érez nemesfémtartalma: 24·0 g/t. arany, 27·5 g/t. ezüst.

B. táblázat.

Tank No.	KCy-konczentráczió előtt	KCy-konczentráczió lúgzás után	KCy-felhasználás %	KCy-felhasználás g/t. érez	Nemesfémkihozatal ☉ g/t.	Nemesfémkihozatal ☽ g/t.	Nemesfémkihozatal ☉ %	Nemesfémkihozatal ☽ %
1.	0·020% KCy	0·0045% KCy	77·5%	465 gr.	3·75	3·00	15·7	11·0
2.	0·020 « «	0·0045 « «	77·5 «	465 «	3·75	3·00	15·7	11·0
3.	0·050 « «	0·0192 « «	61·6 «	925 «	4·25	4·50	17·8	16·4
4.	0·050 « «	0·0192 « «	61·6 «	925 «	4·25	4·50	17·8	16·4
5.	0·200 « «	0·194 « «	29·3 «	1850 «	12·75	8·75	53·2	31·8
6.	0·200 « «	0·194 « «	29·3 «	1850 «	12·75	8·75	53·2	31·8
7.	0·600 « «	0·501 « «	16·5 «	3020 «	17·00	11·50	70·9	41·9
8.	0·600 « «	0·501 « «	16·5 «	3020 «	17·00	11·50	70·9	41·9
9.	1·00 « «	0·888 « «	11·2 «	3280 «	17·75	13·00	74·0	47·3
10.	1·00 « «	0·888 « «	11·2 «	3280 «	17·75	13·00	74·0	47·3

Cyanidkonczentrácziók gyanánt ama konczentrácziókat vettem alapul, melyek a praxisban a bredisori érezhez hasonló érezfajtáknál ezidőszerint alkalmazásban vannak. Amint az idevágó táblázatból, illetve a 2. számu rajzból világosan látható, a gyengébb konczentrácziójú cyanid nem nagy hatással van az érezre, mig az erősebb lúg már megfelelő fémkihozatalt szolgáltat. A legkedvezőbb eredményt a legerősebb lúg adja, mely körülmény arra enged következtetni, hogy esetleg még nagyobb konczentráczióval kell dolgoznunk, mint 1·0% KCy. Ebből kifolyólag további kisérleteinknél az 1·0%-osnál valamivel kisebb konczentrácziótól, nevezetesen a 0·90%-ostól fölfelé lassan emelkedő arányos proporcziókban még nagyobb töménységig, ú. m. 1·25% KCy-ig kell elmenni. A C. táblázat és 2. rajz szemlélteti kisérletünk idevonatkozó fázisait.



2. rajz.

C. táblázat.

Tank No.	KCy-konczentráczió előtt	KCy-konczentráczió lúgzás után	KCy-felhasználás %	KCy-felhasználás g/t. érez	Nemesfémkihozatal ☉ g/t.	Nemesfémkihozatal ☽ g/t.	Nemesfémkihozatal ☉ %	Nemesfémkihozatal ☽ %
1.	0·90% KCy	0·794% KCy	11·7%	3160 gr.	17·50	12·75	73·0	46·4
2.	0·90 « «	0·794 « «	11·7 «	3160 «	17·50	12·75	73·0	46·4
3.	0·95 « «	0·838 « «	11·2 «	3200 «	17·75	13·00	74·0	47·3
4.	0·95 « «	0·838 « «	11·2 «	3200 «	17·75	13·00	74·0	47·3
5.	1·00 « «	0·890 « «	11·0 «	3300 «	17·75	13·00	74·0	47·3
6.	1·00 « «	0·890 « «	11·0 «	3300 «	17·75	13·00	74·0	47·3
7.	1·10 « «	0·980 « «	10·9 «	3900 «	18·00	13·00	75·0	47·3
8.	1·10 « «	0·980 « «	10·9 «	3900 «	18·00	13·00	75·0	47·3
9.	1·25 « «	1·120 « «	10·4 «	3850 «	18·00	13·25	75·0	48·2
10.	1·25 « «	1·120 « «	10·4 «	3850 «	18·00	13·25	75·0	48·2

Ha jól megfigyeljük az egyes konczentrácziók fémkihozatalait, úgy arra a tapasztalatra jutunk, hogy az már a 0·90—0·95% KCy erősségen felül alig emelkedik. Amint látjuk, tehát a leggazdaságosabb, legkedvezőbb kihozatalt a 0·90—0·95% KCy konczentrácziójú cyanidlúg szolgáltatja.

Ezek után a kisérleti szabályok értelmében következik az alkáli ama mennyiségének fixirozása, mely a legkevesebb cyankálifogyasztás mellett a legmagasabb nemesfémkihozatalt eredményezi. Idevonatkozólag szükséges tudnunk, hogy az előbb megállapított koncentrációju cyanidnál gyengébb lúg alkalmazása esetén mily behatással van az alkáli a lúgzásra, illetve a fémkihozatalra. E végből mielőtt áttérnénk a helyesnek megállapított erősségü cyaniddal való kezelésre, előbb tájékozódást kell szereznünk egy más, jóval gyengébb lúg viselkedéséről.

Charge No. 3.

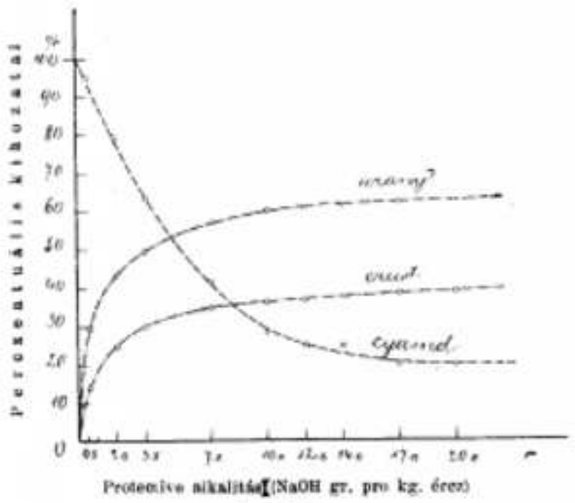
A pótlandó alkáli helyes mennyiségének megállapitása.

Elegyíték: 1 kg. 70″-os ércz, 3 liter víz, cyanidkonczentráczió 0·095% KCy. különböző alkáli koncentráczió. Lúgzási időtartam 16 óra. Az ércz nemesfémtartalma: 24·0 g/t. arany, 27·5 g/t. ezüst.

D. táblázat.

Tank No.	KCy-koncentráczió előtt	KCy-koncentráczió lúgzás után	KCy-felhasználás %	KCy-felhasználás g/t. ércz	Nemesfémkihozatal ⊙ g/t.	Nemesfémkihozatal ☽ g/t.	Nemesfémkihozatal ⊙ %	Nemesfémkihozatal ☽ %	Alkáli koncentráczió fölfl g/kg. ércz
1.	0·095 % KCy	0·005 % KCy	94·73 %	3000 gr.	7·25	4·00	30·25	14·50	0·50 gr.
2.	0·095 « «	0·005 « «	94·73 «	3000 «	7·25	4·00	30·25	14·50	0·50 «
3.	0·095 « «	0·020 « «	78·95 «	2220 «	10·50	6·75	43·80	25·00	2·00 «
4.	0·095 « «	0·020 « «	78·95 «	2220 «	10·50	6·75	43·80	25·00	2·00 «
5.	0·095 « «	0·035 « «	63·10 «	1800 «	11·75	8·25	49·90	30·00	3·50 «
6.	0·095 « «	0·035 « «	63·10 «	1800 «	11·75	8·25	49·90	30·00	3·50 «
7.	0·095 « «	0·055 « «	42·10 «	1200 «	13·50	9·50	56·20	34·60	7·00 «
8.	0·095 « «	0·055 « «	42·10 «	1200 «	13·50	9·50	56·20	34·60	7·00 «
9.	0·095 « «	0·065 « «	27·77 «	740 «	14·50	10·00	60·50	36·40	10·00 «
10.	0·095 « «	0·065 « «	27·77 «	740 «	14·50	10·00	60·50	36·40	10·00 «

Amint előbb kimutattuk, a bredisori ércz tartalmaz 0·0235% szabad és 0·0795% kötött savat, illetve 0·103% összes savat mint H_2SO_4-at. Ezen savtartalom közömbösitéséhez megfelelő mennyiségü alkálit kell pótolnunk, mert különben a fölös sav a cyankálit felbontja s ezzel káros cyanidvesztéket okoz. Hogy azonban az alkálipótlás mennyiségét helyesen állapithassuk meg, ahhoz nem elégséges egyedül azt tudnunk, hogy mennyi savtartalma van az érceknek, mert a lúgzási periodus alatt — különösen ha az hosszabb ideig tart — a könnyen bomló kéneges vegyületek állandóan oxidáczionak lévén kitéve, savat tesznek szabaddá, mely sav természetesen az ércz savtartalmának meghatározásánál egyáltalán nem mutatható ki. Azonkívül a cyanid maga is intenzivebb hatással van a nemesfémekre, ha a soluczió bizonyos minimális protective alkáliát tartalmaz. Ezért eme említett körülmények tekintetbe vételével kisérleti alapon kell a pótlandó szükséges, illetve elégséges alkálimennyiséget megállapitani. 1 kg. ércben van 1·030 gr. H_2SO_4, melynek megkötéséhez kell — 40 gr. NaOH neutralizál 49 gr. H_2SO_4-at elmélet alapján — 0·84 gr. NaOH, illetve 0·58 gr. CaO. Továbbá az említett körülmények miatt kell még 1 kg. érezhez a tapasztalat alapján legalább 2—3 gr. alkálit venni úgy, hogy a minimális szükséges aktiv alkálikvantum 3—4 g/kg. érczet fog kitenni. Ha most már a különböző alkálikonczentráczióval elért lúgzási eredményeket — melyek a D. táblázaton, illetve a 3. rajzon vannak feltüntetve — megtekintjük, azt fogjuk találni, hogy a jelen ércz esetében jóval több alkáli szükséges, mint azt a számítás mutatta. Legkedvezőbb kihozatalt a legmagasabb alkalitás, mintegy 10 gr. NaOH pro kg. ércz esetén értük el, mely ismét arra enged következtetni, hogy esetleg még nagyobb alkáliadással a kihozatal is növekedni fog. Ebből kifolyólag kisérletünket az alábbi E. táblázaton feltüntetett alkáliadásokkal tovább folytattuk.



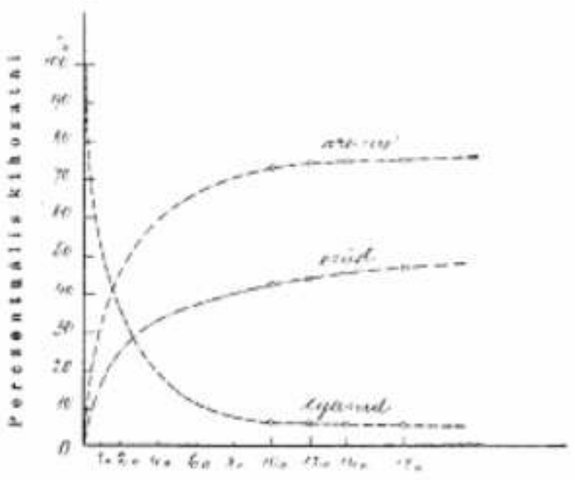
3. rajz.

E. táblázat.

Tank No.	KCy-koncentráczió előtt	KCy-koncentráczió lúgzás után	KCy-felhasználás %	KCy-felhasználás g/t. ércz	Nemesfémkihozatal ⊙ g/t.	Nemesfémkihozatal ☽ g/t.	Nemesfémkihozatal ⊙ %	Nemesfémkihozatal ☽ %	Alkáli koncentráczió fölfl g/kg. ércz
1.	0·10 % KCy	0·075 % KCy	25·0 %	750 gr.	14·50	10·00	60·50	36·4	10·0 gr.
2.	0·10 « «	0·075 « «	25·0 «	750 «	14·75	10·00	61·50	36·4	12·0 «
3.	0·10 « «	0·075 « «	25·0 «	750 «	14·75	10·25	61·50	37·3	14·0 «
4.	0·10 « «	0·080 « «	20·0 «	600 «	15·00	10·50	62·50	38·2	17·0 «
5.	0·10 « «	0·080 « «	20·0 «	600 «	15·00	10·50	62·50	38·2	20·0 «

Az elegyíték ez esetben volt: 1 kg. 70″-os ércz, 3 liter víz, cyanidkonczentráczió 0·10% KCy, különböző alkálikonczentráczió. Lúgzási időtartam 16 óra. Az ércz nemesfémtartalma: 24·0 g/t. arany és 27·50 g/t. ezüst.

Amint az E. táblázatból és a 4. rajzból kiviláglik, az alkáli növelése 10·0 gr. NaOH pro kg. érczen felül már csak elenyészően csekély mértékben ad nagyobb fémkihozatalt, míg a cyanidfogyasztás szintén alig kisebbedik. Igy tehát a legkedvezőbb alkáliadás 10·0 gr. NaOH, illetve 7·0 gr. CaO pro kg. ércz. Ezen előkisérlet után áttérhetünk a mi aktuális esetünkre, t. i. amidőn a cyanidlúg koncentrácziója 0·90% KCy. Az előbbiek alapján bizonyossággal feltehetjük, hogy most semmiesetre sem lehet kisebb az alkáliadás, mint 10·0 gr. NaOH pro kg. ércz, hanem csakis nagyobb, amiért is jelen kisérletünknél az alanti F. táblázatban, illetve az 5. rajzban feltüntetett alkálimennyiségekkel folytatjuk a lúgzást.



4. rajz.

Elegyíték: 1 kg. 70″-os ércz, 3 liter víz, cyanidkonczentráczió 0·90% KCy, különböző alkálikonczentráczió. Lúgzási időtartam 16 óra. Az ércz nemesfémtartalma 24·0 g/t. arany és 27·50 g/t. ezüst.

F. táblázat.

Tank No.	KCy-koncentráczió előtt	KCy-koncentráczió lúgzás után	KCy-felhasználás %	KCy-felhasználás g/t ércz	Nemesfémkihozatal ⊙ g/t.	Nemesfémkihozatal ☽ g/t.	Nemesfémkihozatal ⊙ %	Nemesfémkihozatal ☽ %	Alkáli koncentráczió fölfl g/kg. ércz
6.	0·90 % KCy	0·840 % KCy	6·7 %	1800 gr.	17·50	11·75	73·0	42·8	10·0 gr.
7.	0·90 « «	0·840 « «	6·7 «	1800 «	17·75	12·00	74·0	43·7	12·0 «
8.	0·90 « «	0·840 « «	6·7 «	1800 «	17·75	12·00	74·0	45·5	14·0 «
9.	0·90 « «	0·845 « «	6·1 «	1650 «	18·00	12·25	75·0	46·4	17·0 «

Amint az eredmény mutatja, a jelen esetben sem szolgáltatott az alkáli 10·0 gr. NaOH pro kg. érczen felüli növelése jelentékenyen kedvezőbb fémkihozatalt, sőt a cyanidfogyasztást is csak elenyészően kisebbitette, s igy mint a legmegfelelőbb alkáliadás mennyiségét a 10·0 gr. NaOH, illetve 7·0 gr. CaO-ot pro kg. ércz fogadjuk el. Ezek után áttérhetünk kisérletünk ama fázisára, mely hivatva van kimutatni, hogy mily hosszu agitálás után érjük el a legkedvezőbb fémkihozatalt.

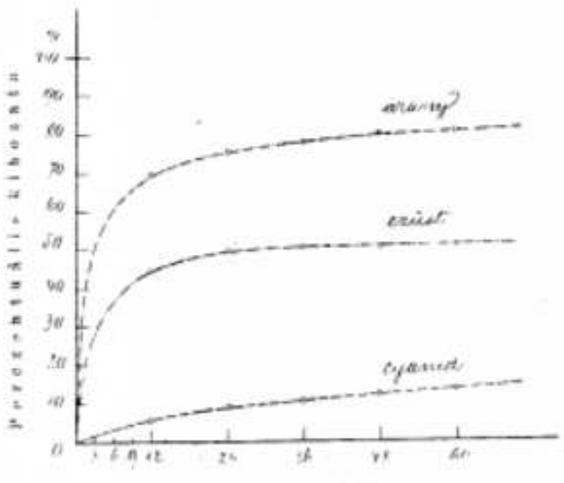
Charge No. 4.

A lúgzási időtartam variációja.

Elegyíték: 1 kg. 70″-os ércz, 3 liter víz, cyanidkonczentráczió 0·90% KCy, alkálikonczentráczió 10·0 gr. NaOH pro kg. ércz. Lúgzási időtartam változó. Az ércz nemesfémtartalma: 25·0 g/t. arany, 30·5 g/t. ezüst.

G. táblázat.

Tank No.	KCy-konczentráczió előtt	KCy-konczentráczió lúgzás után	KCy-felhasználás %	KCy-felhasználás g/t ércz	Nemesfémkihozatal ☉ g/t.	Nemesfémkihozatal ☽ g/t.	Nemesfémkihozatal ☉ %	Nemesfémkihozatal ☽ %	lúgzási időtartam óra
1.	0·90 % KCy	0·85 % KCy	5·6 %	1500 gr.	17·75	13·50	69·8	44·3	12h
2.	0·90 « «	0·85 « «	5·6 «	1500 «	17·75	13·50	69·8	44·3	12h
3.	0·80 « «	0·82 « «	8·9 «	2400 «	18·75	15·00	75·0	49·2	24h
4.	0·90 « «	0·82 « «	8·9 «	2400 «	18·75	15·00	75·0	49·2	24h
5.	0·80 « «	0·80 « «	11·1 «	3000 «	19·25	15·25	77·0	49·9	36h
6.	0·90 « «	0·80 « «	11·1 «	3000 «	19·25	15·25	77·0	49·9	36h
7.	0·90 « «	0·79 « «	12·2 «	3300 «	20·00	15·50	80·0	50·9	48h
8.	0·90 « «	0·79 « «	12·2 «	3300 «	20·00	15·50	80·0	50·9	48h
9.	0·90 « «	0·78 « «	13·3 «	3600 «	20·25	15·75	81·0	51·7	60h
10.	0·90 « «	0·78 « «	13·3 «	3600 «	20·25	15·75	81·0	51·7	60h



5. rajz.

Tekintettel arra, hogy a bredisori ércz nemesfémtartalma jó részben — circa 30% — a nehezen s lassan lúgozható kéneges vegyületekhez van kötve s így csakis hosszabb ideig tartó kezeléssel érhetünk el jó eredményt, a rövid, csupán néhány óráig tartó agitácziót már az eddig lefolytatott kisérletek alapján is figyelmen kívül hagyhatjuk. Azonban mivel lúgzási idő gyanánt kisérletem eddigi fázisainál 16 órát mint az ércz összetételének legalkalmasabbat választottam, szükségesnek vélem, hogy a jelen fejezetben egy ennél kisebb agitálási időt is válasszak ki, hogy annál inkább szemléltetőbbé váljék az eredmény. A laboratóriumi cyanürozási kisérlet talán egyetlen pontjában sem oly ütköző a nagyban való cyanidlúgzással, mint éppen a kezelési idő megválasztásában, s ezért itt nem is áll módunkban egy fix időt mondani, t. i. hogy csakis ez a helyes idő és nem egy másik. Amint a kisérleti adatok mutatják, a kinyert nemesfém 85—90%-a már az első 12 óra alatt kilúgoztatott és 24 órai lúgzás után már oly elenyésző mértékben nő a kihozatal, hogy még gazdag aranytartalmu lúgzóércz esetében is igen kérdésessé válik az ezen időn túli kezelés (amint az a jelen esetben is van.) Kisérleti eredményünk azt tételezi fel, hogy legelőnyösebb lúgzási időtartam 16 óra, avagy kivételesen 24 óra.

Ismeretlen végül még az érznek és szolucziónak ama egymáshoz való viszonya, mely mellett a fémkihozatal a legkedvezőbb.

Charge No. 5.

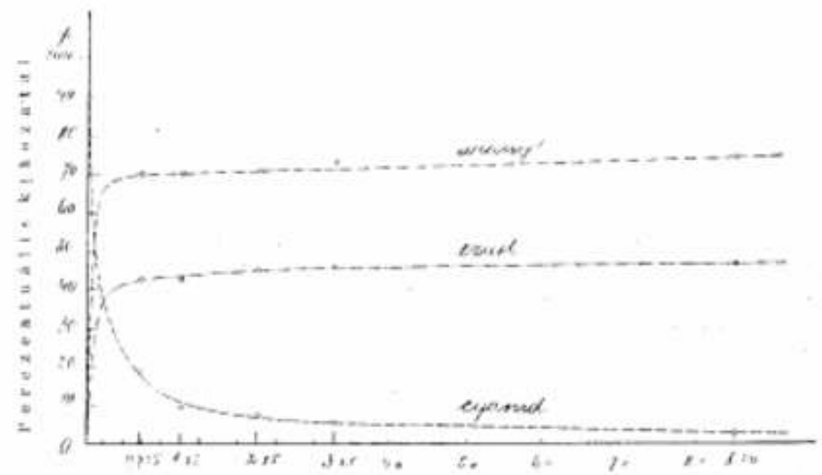
Az ércz és szoluczió egymásközti viszonyának variálása.

Elegyíték: 1 kg. 70″-os ércz (a 9. és 10. számu tank esetén ½ kg. 70″-os ércz), különböző vízmennyiség, cyanidkonczentráczió 0·92% KCy, alkálikonczentráczió 10·0 gr. NaOH pro kg. ércz. Lúgzási időtartam 16 óra. Az ércz nemesfémtartalma: 25·0 g/t. arany és 30·5 g/t. ezüst.

H. táblázat.

Tank No.	KCy-konczentráczió előtt	KCy-konczentráczió lúgzás után	KCy-felhasználás %	KCy-felhasználás g/t. ércz	Nemesfémkihozatal ☉ g t.	Nemesfémkihozatal ☽ g t.	Nemesfémkihozatal ☉ %	Nemesfémkihozatal ☽ %	Viznennyiség ccm.
1.	0·92 % KCy	0·750 % KCy	18·5 %	1230 gr.	17·50	13·00	70·0	42·7	725
2.	0·92 « «	0·750 « «	18·5 «	1230 «	17·50	13·00	70·0	42·7	725
3.	0·92 « «	0·835 « «	9·2 «	1250 «	17·50	13·00	70·0	42·7	1250
4.	0·92 « «	0·835 « «	9·2 «	1250 «	17·50	13·00	70·0	42·7	1250
5.	0·92 « «	0·850 « «	7·6 «	1570 «	17·75	13·50	71·0	44·3	2250
6.	0·92 « «	0·850 « «	7·6 «	1570 «	17·75	13·50	71·0	44·3	2250
7.	0·92 « «	0·870 « «	5·4 «	1650 «	18·25	14·00	73·0	46·0	3250
8.	0·92 « «	0·870 « «	5·4 «	1650 «	18·25	14·00	73·0	46·0	3250
9.	0·92 « «	0·890 « «	3·2 «	2500 «	18·75	14·25	75·0	46·8	4250
10.	0·92 « «	0·890 « «	3·2 «	2500 «	18·75	14·25	75·0	46·8	4250

Elégséges egy tekintetet vetni a fönti tabelláris kimutatásra, avagy a 6. számu grafikus rajzra, s rögtön tisztában vagyunk, hogy melyik az a zagykonzisztenczia, illetve szoluczió-mennyiség, mely a leggazdaságosabb kihozatalt biztosítja. Az eredmény e tekintetben várakozáson felül kedvező, amennyiben már 1·25, sőt 1·0-szeres szoluczió-használata esetén is majdnem ugyanoly nemesfémkihozatalt érünk el, mint 3-szoros szoluczió-mennyiséggel. Ebből következik, hogy a nagyban leendő feldolgozásnál aránylag kisebb lúgzó tank-ok szükségesek, illetve egyazon idő alatt kevesebb munkával, kisebb költséggel több ércz kezelhetünk, ha a zagy sürü konzisztenczával bir (1 : 1).



6. rajz.

Felmerülhet még kisérleteinknél esetleg ama kérdés, hogy vajjon nem volna-e előnyösebb a bredisori ércz — finom feltárást feltételezve — gyenge cyanidlúggal hosszu ideig kezelni, mint erős lúggal rövidebb ideig? Erre vonatkozólag pozitiv feleletet ad az alant ismertetett kisérlet eredménye.

Charge No. 6.

Elegyíték: A tank No. 1., 3.-nél 1 kg. 120″-os ércz, 1250 ccm. víz, cyanidkonczentráczió 0·10% KCy, alkálikonczentráczió 0·54% CaO (9·0 gramm égetett mész pro kg. ércz). Lúgzási időtartam 36 óra.

A tank No. 3., 4. esetében 1 kg. 120″-os ércz, 1250 ccm. víz, cyanidkonczentráczió 0·96% KCy, alkálikonczentráczió 0·54% CaO. Lúgzási időtartam 16 óra. Az ércz nemesfémtartalma: 25·0 g/t. arany és 26·5 g/t. ezüst.

I. táblázat.

Tank No.	KCy-konczentráczió előtt	KCy-konczentráczió lúgzás után	KCy-felhasználás %	KCy-felhasználás g/t. ércz	Nemesfémkihozatal ☉ g/t.	Nemesfémkihozatal ☽ g/t.	Nemesfémkihozatal ☉ %	Nemesfémkihozatal ☽ %	Alkáli-konczentráczió előtt	Alkáli-konczentráczió lúgzás után
1.	0·10% KCy	0·020% KCy	80·0%	1000 gr.	18·50	10·25	74·0	38·7	0·54% CaO	Nyom.
2.	0·11 « «	0·025 « «	77·5 «	1060 «	18·50	10·25	74·0	38·7	0·54 « «	«
3.	0·96 « «	0·860 « «	10·5 «	1300 «	20·50	12·75	82·0	48·2	0·54 « «	0·0028% CaO
4.	0·96 « «	0·860 « «	10·5 «	1300 «	20·50	12·75	82·0	48·3	0·54 « «	«

Tisztázva van tehát ez a még esetleg homályfedte kérdés is, s az eredmény — amint az előre látható volt — azt mutatja, hogy minden tekintetben előnyösebb a koncentráltabb cyaniddal való, rövidebb ideig tartó, mint a gyenge lúggal hosszabb ideig tartó kezelés.

Ezzel ama kisérleteinket, melyek a bredisori ércz rendes, egyszerü cyanürozási műveleteit czélozták, be is fejeztük, de mielőtt még a nagyban leendő legelőnyösebb feldolgozási módra vonatkozólag consequenter útmutatást adnék, szükségesnek vélem egy sok esetben (hasonló érczfajtáknál) előnyösnek mutatkozó ú. n. szeparativ kezelésnek is alávetni érczünket, s meggyőződni annak reális, illetve irreális voltáról.

Ez eljárás lényege a következő. Olyan esetekben, midőn az ércz sok szulfidos vegyületeket tart, s ezen szulfidok jelentékeny mennyiségü nemesfémet zárnak magukba, a cyanürozási művelet előtt e kénegeket — szérelés vagy úsztatás által — kivonják az érczből s úgy a meddőt, mint a szulfidos koncentrátot külön-külön kezelik. A meddőt a szokott, normális módon cyanürozzák (esetleg előbb foncsorítják), a koncentrátot pedig a szerint, amilyen összetétellel bir, nyersen vagy pörkölt állapotban dolgozzák fel. Sokszor előnyösnek mutatkozik a jól lepörkölt — 0·5—0·2% kéntartalomig — színpor, illetve pörkölék foncsorítása s az ezt követő cyanidlúgzás. Természetesen itt már a helyi viszonyok és körülmények nagy befolyást gyakorolnak, s mivel jelenleg nem a nagyban leendő feldolgozási témáról, hanem laboratóriumi kisérletről van szó, e dolgok vitatása nem időszerü. E helyett azonban nézzük közelebbről, hogy általában mennyire alkalmas a bredisori ércz — a kihozatalt illetőleg — ezen említett szeparativ kezelésre.

E czélból 100 kg. 70″-os bredisori érczet kézi szérkén — amennyire csak lehetséges volt — kiszérelvén, a nyert szinporkoncentrátot lepörköltem. Most úgy a meddőt, mint a pörköléket külön-külön cyanüroztam, majd egy más esetben a pörköléket foncsorítottam, s a foncsorítási maradékot lúgzásnak vetettem alá. Az egyes kisérleti fázisokat a következőkben ismertetem.

Charge No. 7.

A szinporpörkölék cyanürozása.

Elegyíték: A tank No. 1. esetében ½ kg. 80″-os szinporpörkölék, 1·50 liter víz, cyanidkoncentrácziő 0·10% KCy, alkálikoncentrácziő 10·0 gr. égetett mész pro kg. pörkölék. Lúgzási időtartam 36 óra.

A tank No. 2. esetében ½ kg. 80″-os pörkölék, 1·50 liter víz, cyanidkoncentrácziő 0·52% KCy, alkálikoncentrácziő 10·0 gr. mész pro kg. pörkölék. Lúgzási időtartam 8 óra. A szinporpörkölék nemesfémtartalma: 112·50 g/t. arany és 87·50 g/t. ezüst.

K. táblázat.

Tank No.	KCy-koncentrácziő előtt	lúgzás után	KCy-felhasználás %	g/t. pörk.	Nemesfémkihozatal ⊙ g/t.	☽ g/t.	⊙ %	☽ %	Alkali-igazítás égetett mész g/t. pörk.	Lúgzási idő óra
1.	0·367% KCy	0·016% KCy	96%	10.600 gr.	80·00	17·50	71·20	20·0	20.000 gr.	36h
2.	0·520 « «	0·016 « «	96 «	15.000 «	70·00	7·50	62·00	8·6	10.000 «	16h
3.	1·050 « «	0·230 « «	78 «	18.000 «	71·25	21·25	63·20	24·6	10.000 «	8h

Idevonatkozólag a következőket kell megjegyeznünk. A tank No. 1. esetében az agitálás kezdetén a feketés pörkölék mindjárt vörös színüre változott, mely körülmény annak tudható be, hogy a cyanid gyenge koncentrácziója folytán az alkáli mindjárt a lúgzás kezdetén éreztette hatását a pörkölékre, miből kifolyólag az összes mész mihamarabb felbomlott és a cyanidot többé nem védvén a disszocziácziótól, az is hamar felhasználódott. 18 órai agitálás után egy szoluczióprobát csinálva azt találtam, hogy az oldat már csak nyomokban tart cyankálit és protektive már egyáltalán nem alkálikus. Erre adtam hozzá 20 ccm. 10%-os KCy-ot és 2·5 gr. meszet. 20½ órai lúgzás után újból megtitrálva a szolucziót, 0·034% KCy-ot és igen kevés CaO-ot és 2·5 gr. meszet. 20½ óra után már csak 0·024% KCy-ot tartott és protektive alkáliára már nem reagált. Ekkor ismét adtam hozzá 20 ccm. 10%-os KCy-ot s 2·5 gr. meszet. 36 órai agitálás után a titrálás eredménye 0·016% KCy és 0·00112% CaO volt. A cyanidfogyasztás a jelen esetben a következő. Összesen adtunk a Chargehoz 55 ccm. 10%-os KCy-ot, minélfogva a szolucziót úgy kell tekintenünk, mintha az eredetileg 0·367% KCy-koncentráczióval birt volna s így erre vonatkoztatjuk a fogyasztást. E szerint tehát a felhasználás az összes feladott cyanidnak a 96·0%-a, mely 1 tonna pörkölékre 10·6 kg. KCy-ot tesz ki. A mészfogyasztás meghatározása a következő. Összesen feladtunk 10·0 gr. égetett meszet, azaz 7·5 gr. aktiv CaO-ot ½ kg. pörkölékre, illetve 15·00 ccm. szoluczióra, tehát a szoluczió 0·5% CaO protektive alkálitással birt eredetileg számítva. Ebből következik, hogy a fogyasztás 1 tonna pörkölékre 15·0 kg. CaO, illetve ennek megfelelően 20·0 kg. égetett mész. Ez adatok arra engednek következtetni, hogy még nagyobb mészpótlás esetén a cyanidfelhasználás redukáltatnék, azonban tekintve a pörkölék magas nemesfémtartalmát s ebből kifolyólag a nagy aranyvesztéket, az eljárás akkor sem volna kielégítő.

A tank No. 2. esetében üzemközben nem vált szükségessé a szoluczió megvizsgálása, csupán az agitálás befejeztével, amikor is a következő eredményt kaptuk. A cyanidkoncentrácziő volt 0·016% KCy, míg a protektive alkáli már felhasználtatott. Igy a cyanidfogyasztás kitett 96·8% KCy-ot, mely 1 tonna pörkölékre 15·0 kg. KCy. A mészfogyasztást a jelen esetben nem lehetett pontosan megállapítani, de körülbelül 10·0 kg. égetett mész esett egy tonna pörkölékre. Itt már a mész nem lépett oly gyorsan akczióba, mint az előbbi esetben, mivel a cyanid erősebb koncentrácziója ezt meggátolta. Ugyanezen körülményből kifolyólag a mészfogyasztás sem lett oly tetemes. A pörkölék színe némileg szintén rozsdavörössé változott. Az agitálási időtartam, amint azt az eredmény is mutatja, nem felel meg a pörkölék természetének, mert noha kisebb a mészfogyasz, de — daczára a jóval rövidebb lúgzási időnek — aránytalanul nagyobb a KCy-fogyasztás és kisebb a perczentuális aranykihozatal, mely a jelen esetben — a magas fémtartalom miatt — jelentékeny értékveszteséget jelent. Ez a fázis tehát még kevésbbé felel meg a pörkölék gazdaságos feldolgozásának.

A tank No. 3. esetében 3 órai agitálás után megtitrálva a szolucziót, a következő eredményt kapjuk. A cyanidkoncentrácziő 0·26% KCy és alkálikoncentrácziő 0·003% CaO. 5½ órai lúgzás után 0·25% KCy és 0·0019% CaO. 8 órai kezelés után pedig, amikor a művelet befejezést nyert, 0·23% KCy és 0·0010% CaO. E szerint a cyanidfogyasztás 78·0% KCy, azaz 18·3 kg. KCy pro tonna pörkölék. Az alkálifelhasználás a következő volt. Az eredeti szoluczióhoz adtunk 5·0 gr. égetett meszet, mely átlagban 75% CaO-t tartván ½ kg. pörkölékre, azaz 1500 ccm. szoluczióra 3·75 gr. aktiv CaO-t tesz ki, s így a szoluczió 0·25% CaO protektive alkálitással birt. Továbbá 0·250 — 0·001 = 0·249 s most 0·250 : 0·249 = 100 : x, x = 99·6% CaO-fogyasztás. Ha most már ½ kg. pörkölékre felhasználtunk $\frac{3{\cdot}75 \times 99{\cdot}6}{100} = 3{\cdot}735$ gr. Cao-t, akkor 1 tonna pörkölékre lesz a felhasználás 0·5 : 3·735 = 1000 : x, melyből x = 7·5 kg. CaO, vagyis 10·0 kg. mész. Jelen esetben a pörkölék eredeti színét az egész folyamat alatt megtartotta. Az eredmény, daczára a nagyobb cyanidfogyasztásnak, nem mutat sokkal nagyobb fémkihozatalt s egyedül a lúgzási idő rövidsége miatt volna az eljárás elfogadhatóbb.

Charge No. 8.

A pörkölék foncsorítása s a maradék lúgzása.

A foncsorítási kisérletekhez vettem 300 gr. pörköléket (80″-os szemnagyságban), 250 ccm. vizet, 1·0 gr. nátriumhydroxydot és 60·0 gr. tiszta, aranymentes higanyt. Előbb 40 gr. higanynyal 1 óra hosszáig egy porczellánmozsárban dörzsöltem az elegyet, majd a vizet egy pohárba dekantálva, a higanyt róla lebocsátottam. Ezután a vizet ismét feladva 20 gr. friss higanynyal ½ óra hosszáig újra dörzsöltem az elegyet, majd a vizet és a higanyt óvatosan lebocsátva róla, az utóbbit az előbb

nyert higanyhoz adtam s egy váló lombikban koncentrált salétromsavval az egészet feloldottam (óvatos melegítés mellett). Az aranyat — mely természetesen oldatlanul visszamaradt a lombikban — desztillált vízzel kimosva, agyagtégelyben kiizzítottam. Az eredmény a következő volt. A pörkölék tűzi próba alapján tartalmaz 100 grammonként 11·25 milligramm aranyat. A kisérletekhez vett 300 gr. pörkölék e szerint eredetileg tart $11{\cdot}25 \times 3 = 33{\cdot}75$ mgr. aranyat. A foncsorítással in natura kinyertem 11·25 mgr. aranyat, minélfogva lesz a kihozatal: $33{\cdot}75 : 11{\cdot}25 = 100 : x$; $x = 33{\cdot}5$ % arany. A kezelési veszteség a foncsorítási műveletnél 10 %-ot s a pörkölékben visszamaradt higany 4·0 %-ot tevén ki, csak kevés arany maradt számításon kivül. A foncsorítási maradék nemesfémre megkémleltetvén, a következő eredményt szolgáltatta: 68·75 gr. arany pro tonna pörkölék és 86·25 gr., ezüst pro tonna pörkölék. E szerint a kémleszeti próba alapján foncsorítással kinyertünk a pörkölékből 38·8 % aranyat, s igy az elméleti kimutatás 5·3 %-kal magasabb eredményt ad. mint a tényleges kihozatal. Ez a differenczia onnan ered, hogy a pörkölékben visszamaradt higany még foncsoraranyat tartalmaz, mely a kémle útján természetesen ki lesz mutatva. A foncsorítási eredményeket különben az alábbi táblázat részletezi:

Eredeti nemesfémtartalom	Nemesfémkihozatal			
112·5 g/t. ☉ és 87·5 g/t. ☽	43·75 g.t. ☉	1·25g/t. ☽	38·8 % ☉	1·5 % ☽

A foncsorítási maradék lúgzása.

Elegyíték: 250 gr. 80″-os foncsorítási maradék. 750 ccm. viz, cyanidkoncentráczió 0·13 % KCy, alkálikoncentráczió 20·0 gr. égetett mész pro kilogramm foncsorítási maradék. Lúgzási időtartam 44 óra. A foncsorítási maradék nemesfémtartalma: 68·75 g.t. arany és 86·25 g.t. ezüst.

A lúgzás menete röviden a következő: 10 órai agitálás után adtam a chargehoz 20 ccm. 10 %-os cyanidoldatot és 2·5 gr. égetett meszet. 24 órai lúgzás után a szolucziót megvizsgálván 0·04 % KCy és 0·0045 % CaO-koncentrácziót mutatott, miért is adtam hozzá ismételten 20 ccm. 10 %-os KCy-ot és 2·5 gr. meszet. 44 órai agitálás után, amikor is a művelet befejezést nyert, a cyanidkoncentráczió 0·06 % KCy-ot és a protektive alkalitás 0·0146 % CaO-t tett ki. A cyanidfogyasztás, valamint az összes eredmények az alanti L. táblázatban vannak feltüntetve.

Tank No.	KCy koncentráczió előtt	KCy koncentráczió lúgzás után	KCy-felhasználás %	Nemesfémkihozatal g/t. maradék	☉ g/t.	☽ g/t.	☉ %	☽ %	Alkálifogyasztás égetett mész pro 1 t. m.
1.	0·695 % KCy	0·06 % KCy	91·40 %	18·200 gr.	52·50	36·25	76·0	42·1	39,500 gr.

Charge No. 9.

Szerelt bredisorerez (meddő) cyanürozása.

Elegyíték: tank No. 1.-nél ½ kg. 70″-os meddő, 625 ccm. viz. cyanidkoncentráczió 0·11 % KCy. alkálikoncentráczió 10·0 gr. égetett mész pro kg. meddő. Lúgzási időtartam 36 óra.

Tank No. 2. esetében ½ kg. 70″-os meddő, 625 ccm. viz, cyanidkoncentráczió 0·93 % KCy, alkálikoncentráczió 10·0 gr. égetett mész pro kg. meddő. Lúgzási időtartam 16 óra. A meddő nemesfémtartalma: 13·75 g/t. arany és 18·25 g/t. ezüst. Az egyes eredményeket az alábbi táblázatos kimutatás szemlélteti.

Tank No.	KCy-koncentráczió előtt	KCy-koncentráczió lúgzás után	KCy-felhasználás %	Nemesfémkihozatal g/t. meddő	☉ g/t.	☽ g/t.	☉ %	☽ %	Alkálifogyasztás CaO g t. meddő
1.	0·11 % KCy	0·017 % KCy	84·0 %	1200 gr.	8·00	4·50	58·2	24·7	10,000
2.	0·93 „ „	0·880 „ „	5·4 „	650 „	8·75	5·75	63·7	31·5	10,000

És most ezek után végül összegezzük a szeparativ eljárással nyert egyes eredményeinket. Alapul vettünk 10·0 kg. 70″-os érczet, mely kiszérelve adott 15·0 kg. szinporkoncentrátot (42·5 % kéntartalommal). Ezt lepörkölve, nyertünk 11·5 kg. szinporkölléket (112·5 g/t. ☉, 87·5 g/t. ☽ és 10·0 % S-tartalommal). A szerelt meddő volt 85·0 kg. (13·75 g/t. ☉, 18·25 g/t. ☽ és 4·0 % S-tartalommal). Az eredi érez nemesfémtartalmát átlagban 100 kg.-ra vonatkoztatva 2·50 gr. arany és 2·85 gr. ezüstnek vehetjük fel a tűzipróba alapján, amikor is a meddő, melyből cyanürozással 63·7 % ☉-at és 31·5 % ☽-öt nyertünk ki, $\frac{85 \times 13{\cdot}75}{1000} = 1{\cdot}169$ gr. ☉ és $\frac{85 \times 18{\cdot}25}{1000} = 1{\cdot}551$ gr. ☽-öt tart. Ez adatok alapján a kihozott fémtartalom lesz $\frac{1{\cdot}169 \times 63{\cdot}7}{100} = 0{\cdot}745$ gr. ☉ és $\frac{1{\cdot}551 \times 31{\cdot}5}{100} = 0{\cdot}489$ gr. ☽. Továbbá, mivel a pörkölékben van 1·29 gr. ☉ és 1·00 gr. ☽ s a lúgzással kinyertünk belőle 71·2 % ☉-at 20·0 % ☽-öt, azaz $\frac{1{\cdot}29 \times 71{\cdot}2}{100} = 0{\cdot}92$ gr. ☉. $\frac{1{\cdot}00 \times 20{\cdot}0}{100} = 0{\cdot}20$ gr. ☽-öt, a meddő és pörköléknek összkihozatala $0{\cdot}745 + 0{\cdot}920 = 1{\cdot}665$ gr. ☉ és $0{\cdot}489 + 0{\cdot}200 = 0{\cdot}689$ gr. ☽, mely perczentuális értékben az eredeti érezre vonatkoztatva lesz: $2{\cdot}5 : 1{\cdot}665 = 100 : x$; $x = 66{\cdot}6$ % ☉ és $2{\cdot}85 : 0{\cdot}689 = 100 : x$; $x = 28{\cdot}1$ % ☽.

Nézzük most mennyi lesz a kihozatal a foncsorítással egybekapcsolt lúgzás esetén. Ugyanis foncsorítással kinyertünk a pörkölékből 38·8 % ☉-at, 1·5 % ☽-öt, mely 11·5 kg.-nál 0·50 gr. ☉ és 0·015 gr. ☽-öt tesz ki. Továbbá 11·5 kg. foncsorítási maradékban van $\frac{68{\cdot}75 \times 11{\cdot}5}{1000} = 0{\cdot}790$ gr. ☉ és $\frac{86{\cdot}25 \times 11{\cdot}5}{1000} = 0{\cdot}992$ gr. ☽, melyből cyanürozással kivontunk $\frac{0{\cdot}79 \times 76}{100} = 0{\cdot}60$ gr. ☉-at s $\frac{0{\cdot}992 \times 42{\cdot}1}{100} = 0{\cdot}40$ gr. ☽-öt. Tehát a pörkölékből foncsorítás és lúgzással összesen kinyertünk $0{\cdot}50 + 0{\cdot}60 = 1{\cdot}10$ gr. ☉-at, $0{\cdot}015 + 0{\cdot}41$ gr. ☽-öt, melyhez ha még hozzáadjuk a meddőből kihozott fémet, akkor megkapjuk a foncsorítással egybekapcsolt szeparativ lúgzás eredményét, mely lesz $1{\cdot}10 + 0{\cdot}745 = 1{\cdot}845$ gr. ☉, $0{\cdot}41 + 0{\cdot}49 = 0{\cdot}90$ gr. ☽, azaz perczentuális értékben az eredeti érezre vonatkoztatva $\frac{1{\cdot}845 \times 100}{2{\cdot}5} = \mathbf{73{\cdot}6}$ % arany és $\frac{0{\cdot}90 \times 100}{2{\cdot}85} = \mathbf{31{\cdot}5}$ % ezüst.

Amint látjuk a szeparativ kezeléssel a jelen esetben minden tekintetben kedvezőtlenebb eredményt értünk el, mint az egyszerü, rendes cyanidlúgzással, s ennélfogva, mint a nagyban leendő kisérleti lúgzás (napi 2–5 tonna érez) irányitására érdemetlen methodus ajánlatát egyenesen elvetjük.

Hátra van még az egyes, bizonyos pótlékokkal (ólomacetat, vörös verlugsó, brómcyanid stb.) dolgozó speciális lúgzási methodusok kipróbálása, mivel azonban a tapasztalat szerint mindezen eljárás (kivéve az arzén-, antimon-, tellur- és selentartalmu szulfidos érezek brómcyanid lúgzását «Diehl Proceso») úgyszólván csak tudományos értékkel birván, mint reánk nézve értéktelen, mellőzöm.

Ami most már a bredisori érez nagyban leendő cyanürozási módozatait illeti, arra nézve pozitiv feleletet s kellő utasitást ad jelen kisérletünk, mig a rentabilitást illetőleg elég itt annyit mondanom, hogy szerény nézetem szerint a nagybani lúgzási eredmények még föltétlenül meg fogják javitani a kicsinyben elért kihozatalt s igy a bredisori érczet feldolgozó, mintegy határozottan rentabilis cyanidmű mielőbbi felállitása — mely remélhetőleg rövid időn belül megvalósul — úgy a tulajdonosainak, mint a hazának s szakunknak javára fog szolgálni.

Szemle.

Vaskohászat.

Elektromos acélfinomítás fejlődése a háboru alatt. Az ipar háborus átalakulásával együtt járt a finomabb minőségü szerszámacélok nagyobb arányu fogyasztása. A közvetlen hadi szükségletet képező ágyu, gránát, shrapnell, repülőgép, automobil, védőpáncél stb. alkotórészek megmunkálása, tekintve az előállítandó anyagok nagy tömegét, gyors munkát s ennélfogva a legjobb minőségü szerszámanyagot kivánja. Míg ellenfeleinknél a hadiszereket Angliának régi hires acélipara és nem kisebb arányban az Egyesült-Államok vas- és acélipari vállalatai állitották elő, addig nálunk Németország és Ausztria-Magyarország látták el hadiszerekkel Bulgáriát és Törökországot is. A finomfajtáju acélanyag előállítását az utóbbi években a tömeges gyártási szükséglet a tégelyacél müvelettől az elektromos kemenczéhez terelte át. 1913. év juliusában az egész világon 140 elektromos kemencze volt fölépitve, amelyből 32 darab volt Németországban. 1915. évben már 46 ilyen kemencze dolgozott Németországban, s az Egyesült-Államokban 21 darab. 1916. év január havában azonban ez a szám az Egyesült-Államokban hirtelen 53-ra emelkedett s messze maga mögött hagyta Németországot a hol ez időben az elektromos kemenczék száma szintén 53 volt ugyan, de jelentékenyen kisebb termelő képességgel. Angolországban az utolsó évben a szaporodás 16 darab volt s ezzel összesen 46 ilyen kemencze állott üzemben. Az összes kemenczék száma az egész világon 140-ről 303-ra szökött fel. A kemenczék nagysága Amerikában általában nagyobb, mint Európában; 3 kemenczéjük 20 tonnás, 4 kemencze 16 tonnás, 1 kemencze 10 tonnás; Németországban ezzel szemben az adagnagyság 3—6 tonna között mozog. Az elektroacéltermelés növekedésére még a következő számok vetnek világosságot, amelyeket a német vasiparosok egyesülete közöl. 1915. év szeptember havában az elektroacéltermelés 12.750 tonna volt, 1916. év augusztus havában 27 munkanap alatt 17.093 tonna, szeptemberben pedig 26 munkanap alatt 17.475 tonna. Az 1916. év első haromnegyed évében az összes termelés 134.490 tonna elektroacél volt az előző év hasonló időszakában elért 88.349 tonnával szemben. Az emelkedés több mint 50 %. (Ung. Met. 1917 márcz. 10.) *K. L.*

Vegyesek.

Új eszköze s módszere a mesterséges lélegzésnek: a villanyozás. A tüdőknek egészséges, akadálytalan, kiadó lélegzési mozgása nem csupán a kellő gázcserének, hanem a kellő élénkségü vérkeringésnek is nagyon szükséges és nagyon jelentős eszköze. A lélegzés aktusában, a belélegző izmok közül a rekeszizomnak munkája úgyszólván a legnagyobb jelentőségü. A rekeszizomnak rendszeres czéltudatos tornája, erősítése sok esetben nagyon is hasznot hozó eljárás lehet. Általánosan ismert dolog, hogy a nervus phrenicus nyaki részének villamos ingerlésére a rekesznek illető fele erősen, szinte görcsösen összehúzódik, vagyis ilyenkor a legnagyobb belélegző mozgást végzi. Hogyha a rekeszidegnek villamozását Röntgen-átvilágitás alatt eszközöljük, akkor a rekesznek szinte varázslatos, hirtelen leszállása szemünk előtt megy végbe. A nervus phrenicusnak, illetőleg a rekeszizmoknak villanyozását egészen sajátos módszerrel eszközlik. A rekesznek ritmusos villamozását ugyanis egy kis áramkapcsoló készülék közbeiktatásával, magának a mellkasnak lélegzéses mozgása, ritmusos tágulása a lélegzéssel összhangzásban, önállóan, mintegy automatásan végezik. Az eszköznek lényeges alkatrésze egy ingaszerü fémpálczika, melyek órarugóval felszerelt tengelye körül a mellkasnak lélegzéses körfogatváltozása, illetőleg a rugócskának ellenhatása mozgat ritmusosan ide-oda. A lélegzéses mozgást az eszközzel a mellkas körül csatolt széles szalag közli. A nyaki elektród vezetékébe iktatjuk a kis kapcsolókészüléket, amely a belélegzés végén automatikusan kapcsolja az áramot. Hogy a módszer mennyire élénkíti és fokozza az egész mellkasnak lélegzéses kitéréseit, még laikus szemlélőnek is nyomban feltünik. Annyi bizonyos, hogy a mellkas lélegzéses kilengéseinek fokozására, illetőleg mesterséges lélegzés eszközlésére alkalmasabb módszert alig lehet találni. (Mentők Lapja 1. sz.) *Lts.*

BÁNYAJOGI ÉS BÁNYAHATÓSÁGI KÖZLEMÉNYEK.

Bányajogi és bányahatósági hirek.

Módosítása Anhalt herczegség bányatörvényének a barnaszénre vonatkozó bányaszabadság megszüntetésével. Anhalt herczegség tartományi gyülésén f. évi április 4-én az ország bányatörvényét novelláris úton módositották, mi Anhalt herczegség egész barnaszéniparát korszakot alkotó módon befolyásolva, való-zinüleg arra fog vezetni, hogy egynehány év mulva a magánbányaipart és az abba befektetett tőkét, az országból és mezőbirtokából a herczegségi kincstár javára teljes egészében ki fogja szoritani. Az új törvény határozmánya:

1. §. Barnaszenek felkutatására és termelésére a jog egyedül az államot illeti még, amely e jogát azonban pénzben való ellenszolgáltatás ellenében és bizonyos időre, más személyekre átruházhatja.

2. §. Az állam az összes barnaszénterületekre s barnaszénbányákra elővételi joggal bir.

3. §. Az állam mindazokat a barnaszénmezőket, amelyekben 1917. évi márczius 22-én rendszeres üzem nem folyt, a jelenlegi birtokostól elsajátíthatja. A fizetendő kárpótlás a kimutatott ürköbméter barnaszén után legfeljebb 0·2, illetőleg waggononként 2 pfennig lehet. Csak ott, ahol kimutatható, hogy a megszerzésre s a feltárásra a fenti határidőig a költség ennél magasabb volt, a többköltség és annak 5 %-a fizetendő.

4. §. Barnaszénmezők, amelyekben a termelés 1914. évi deczember 31-éig nem indult meg és nem volt folyamatban, az akkori birtokosoktól minden kártérités nélkül elvonhatók és csak az Anhaltban előirt, évenként fizetendő bányamező-illeték kerül, de kamatok nélkül, visszafizetésre.

5. §. A jelenleg fennálló barnaszénmüvek üzemben nem álló bányaterületeiket csak annyiban tarthatják meg, amennyiben azok az 1916. évi bányatörvény alapján határozottan tartalékterületeknek minősülnek és összes kiterjedésük a 8 millió négyzetmétert meg nem haladja.

Eddig Anhaltban a barnaszenet illetőleg bányaszabadság állott fenn, amely azonban immár a legradikálisabb módon, teljesen megszünt. A törvénytervezet *indokolása* többek között a következőket mondja: A bányaszabadság uralma alatt a herczegség területének közel ötödrészét fedték be a barnaszénre vonatkozó jogositványok, amelyek sok esetben csak az üzérkedés czéljait szolgálták anélkül, hogy a szén lefejtése komolyan tervbe lett volna véve. A szénbányaipar hovatovább nagytőkeszerü fejlődést követel meg. A készenek árának emelkedésével a barnaszénárak emelkedése is lépést tart. A mélyfurás, fejtés és a barnaszén brikettezése technikájának fejlődése, csatlakozó vasúti vonalak létesitése, fennálló barnaszénbányák szünetelése s több üzemnek összevonása, a termelés szabályozása és az árak megszabása végett létesitett szindikátusok, a barnaszéniparban is emelik a nagyüzemek túlsúlyát. A barnaszéntelepeknek a nagytőkék képviselői által történő lefoglalása terjedőben van és arra kényszeriti a nagyipart, a vasutak igazgatóságait, az elektromos müveket és az állami üzemeket, hogy saját szükségleteik fedezhetését barnaszénterületek vásárlása útján biztositsák. A külföldi, a csehországi, barnaszénvállalati tőke rendszeresen arra törekszik, hogy Középnémetország barnaszéniparában döntő szóhoz jusson azt czélozván evvel, hogy a neki kellemetlen konkurrenciától megszabaduljon. Ez által mindinkább fenyegetőbbé lesz az a veszély, hogy a bányajogi alapokon biztositott bányaszabadság a nagytőkés magánmonopóliumnak áldozatul esik. Habár Anhaltban ez a veszedelem nem is fenyeget közvetetlenül és legalább is nem fenyeget oly mértékben, mint utóbbi időkben Szászországban és Poroszországban, még sem lehet megengedni, hogy a herczegség szénkincse a nagytőkések magánmonopóliumra törekvő spekulációjának áldozatul essék és igy a kormánynak az az igyekezete, hogy az országban termő barnaszén az összesség javára fentartassék és biztositassék, ára pedig a megengedhető határok közé szoritassék, nemcsak jogos, hanem igazságos és kötelességszerint való is. (Deutsche Bergwerkszeitung 1917. 109.) *Lts.*

Bitumentörvény Braunschweigban. Braunschweig kormánya a tartomány-gyülés elé törvényjavaslatot terjesztett, amely a bitumeneknek, tehát a földolajnak, földgáznak, aszfaltnak stb. a földtulajdonos rendelkezési joga alól való elvonása s az állam rendelkezési joga alá helyezése iránt intézkedik úgy azonban, hogy a mondott hasznositható ásványanyagok termelése ugyan az állam kizárólagos jogát képezze, de megfelelő pénzbeli szolgáltatás ellenében a kormány által, harmadik személyekre átruházható legyen. (Deutsche Bergwerkszeitung 1917. 112. sz.) *Lts.*

Bányamunkások biztosítása. Ott, ahol a bányatulajdonos a segélyre szorult bányamunkások és azok özvegyei és árvái gyámolítására a törvény által megkivánt társpénztárt létesített, a munkaadó bányaüzemtulajdonost a bányaüzem körében beállott balesetből kifolyólag kártérítési felelősség rendszerint nem terheli, hacsak a baleset bekövetkezése a munkaadónak valamely vétkes cselekményére vagy mulasztására nem vezethető vissza, hanem ily esetben az igények egyedül a társpénztár irányában érvényesíthetők. (Kuria 1916. szept. 21-én P. IV. 3. 185. sz.) — Bányatermékeket feldolgozó aszfaltgyár alkalmazottja, aki nem bányatársládai tag, az 1907. évi XIX. t.-cz. 3. § 1. pontja értelmében balesetbiztosítási kötelezettség alá esik. Az 1907. évi XIX. t.-cz. 82. §-án alapuló pergátló körülmény fenforog, ha a büntetőbíróság alperesnek kellőleg ki nem oktatott, tehát a munka elvégzésére nem megfelelő képességgel rendelkező munkását egyedül a jártatlanságára visszavezethető gondatlansága miatt ítélte el. (Munkásügyi Szemle 7—8. sz.) *Lts.*

Közgazdasági hirek.

Londoni fémárak. (Magánjelentés.)

	1917 május							
	16.	18.	21.	22.	24.	25.	29.	31.
Ezüst	38	37 1/8	38	37 1/8	37 1/8	37 1/8	37 1/8	38
Réz. Készpénz	130	130	130	130	130	130	130	130
« 3 hóra	129 1/2	129 1/2	129 1/2	129 1/2	129 1/2	129 1/2	129 1/2	129 1/2
« Legjobb, válogatott	—	140-136	—	—	—	140-136	—	—
« Elektrolit	—	142-138	—	—	—	142-138	—	—
Ón. Straits, készp.	261-264	250 3/8	261 1/4-260 3/4	264 1/4-263 1/2	265 1/4-263 1/4	253 7/8-252	253 1/2	253 3/4
« « három hóra	—	249 1/4	—	—	—	—	251 1/2	250 3/4
« Ingotok	—	—	—	—	—	—	—	—
Ólom. Helyben	30 1/2	30 1/2	30 1/2	30 1/4	30 1/2	30 1/2	30 1/2	30 1/2
« Angol	—	—	—	—	—	—	—	—
Horgany. Közönséges	54-50	54-50	—	—	54-50	54-50	54-50	54-50
« 3 hóra	—	—	—	—	—	—	—	—
Antimon-regulusz	—	—	—	—	—	—	—	—
Aluminium	—	—	—	—	—	—	—	—
Higany 75 fontos palaczkonként	—	—	—	—	—	—	—	—

V. F.

Fémrendeletek. A «Budapesti Közlöny» 1917. évi május hó 23-án megjelent 117. száma a következő ministeri rendeleteket közli: A magyar királyi ministerium 628/1917. számu rendeletét üzemek és vállalatok készülékei fémanyagának hadiczélokra való leszereléséről. — A m. kir. honvédelmi ministernek 10.875. eln. 20. b—1917. számu rendeletét a harangok hadiczélokra igénybevétele tárgyában. (B. K. 117. A m. kir. Kereskedelmi Muzeum Külk. Hirei 24. körlevél.) *Lts.*

Fontosabb vasáruczikkek budapesti nagybani árai: Rúdvas napi ár 45 K. Bessemer acél 49 K. Durva lemez napi ár 50 K. Finom lemez napi ár 70 K. Horganyozott lemez napi ár 110 K. Öntvény napi ár 70 K. Sodronyszeg napi ár 75 K. Hengerhuzal 45 K. Tengely salgótarjáni 25—45 kg. 117 K, 10% felár. Horganylemez 210 K. Kapa, ásó, lapát 200% felár. Lánczáru gölniczbányai 140% felár. Sajtolt lapátok 110 fillér kg.-ja, + 10% felár. Patent csavarok 15% felár. Anyacsavarok 60% felár. Fejszeáru 172 K, 10% felár. Csákány, 2 kg.-on felül, 100 kg. 105 K, 10% felár. Reszelő 30% felár. (Magyar Vaskereskedő 22. sz.) *Lts.*

Vaskészletek bejelentése. A kormány május 23-iki kelettel 1789/1917. M. E. szám alatt rendeletet bocsátott ki, amely szerint a nyersvasból, a vas félgyártmányokból, tartókból és U-vasakból, hengerelt vashuzalokból, durva és finomlemezekből, valamint a kovácsolt vascsövekből 1917 junius 5-én meglevő készleteket a Vasbizottsághoz junius 20-ig be kell jelenteni. A bejelentés azonban egyelőre a tulajdonost a készletben levő áruk eladásában nem gátolja. (Magyar Kereskedők Lapja 22. sz.) *Lts.*

Fémárak 1790 óta. A Párisban megjelenő «La situation économique et financière» cz. pénzügyi hetilap a fémeknek az 1790 óta lezajlott háborus időkben jegyzett árairól a következő érdekes összeállítást közli:

	Réz	Ólom
1790. évben	86	16. 2.6
1792. «	90—10	19. 8.9
1793. «	108—114	19. 2.6
1800. «	142—154	21.—.—
1805. «	168—198	27.12.6
1806. «	160 198	35.15.—
1809. «	150—170	31.—.—
1816. «	107—122	16. 5.—
1820. évben	155	21.10.—
1853. «	107—126	23. 7.6
1854. «	126	23.13.9
1855. «	126	23. 1.3
1856. «	108—126	24.—.—
1861. «	93—107	—.—.—
1862. «	93—107	20.17.6
1863. «	80—103	20.17.6
1864. «	93—110	21.15.—
1865. «	86—116	20. 2.6
1866. «	81—101	20.12.6
1870. «	60— 68	18.13.—
1871. «	64— 85	18. 2.6
1873. «	77—108	20. 3.9
1914. «	79— 92	23. 2.6
1915. «	50— 66.15	23.10.—
1916. «	57-7—86.16.6	30.10.6

(Metall u. Erz 1917. 4.) *Lts.*

Mennyi a világ petroleumiparába befektetett tőke? A Petroleum-Review a világ petroleumiparába befektetett összes tőkét 500,000.000 font sterlingre becsüli; mely összeg a legfontosabb petroleumot termelő országok között a következőképpen oszlik meg: Amerika 300 millió, Oroszország 70 millió, Galiczia 35 millió, Borneo, Sumatra, Birma stb. 35 millió, Rumánia 40 millió, egyéb államok 20 millió. Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 1917. 7.) *Lts.*

Réztermelése a világnak 1916-ban. A világ réztermelése volt:

1916-ban	1,296.600 tonna
1915-ben	1,061.700 «
1914-ben	923.909 «
1913-ban	1,063.000 «

A termelés részletezése:

	1916.	1913.
Északamerikai Egyesült-Államok	880.880 t.	556.000 t.
Japánország	90.000 «	73.000 «
Oroszország	16.000 «	143.000 «
Mexikó	55.100 «	58.700 «
Ausztrália	35.000 «	47.700 «
Németország	35.000 «	25.200 «
Spanyolország és Portugália	50.000 t.	54 600 «
Chile	66.500 «	34.400 «

A hiányzó rész a kisebb termelőkre esik. *V. F.*

Hirek.

Személyi hirek.

Halálozás. *Hímori Biró Árnain*, a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű R.-T. vezérigazgatója, egyesületünknek régi tagja, Karlsbadban hirtelen meghalt. A magyar vasipart, amelynek egyik vezére volt, halála mély gyászba dönti. A Rimamurányi, az ország legnagyobb vasipari vállalata, részben az ő vezetésével fejlődött azzá a hatalmas tényezővé, amelynek ma már a nemzetközi vasiparban is tekintélyes szerepe van. Egészen fiatal korában jött Ausztriából Magyarországba, ahol hamarosan felismerte a koncentráczió nagy fontosságát és egész tudásával arra törekedett, hogy a magyar vasiparban olyan tényezőt teremtsen meg, amely a legkeményebb versenyben is megállhatja a helyét. Alapos hozzáértéséért és megingathatatlan igazságszeretetéért a belföldi és külföldi szakkörökben egyformán nagy tekintélye volt. Néhány hónappal ezelőtt nagy csendben ünnepelték negyven éves működésének évfordulóját s ez alkalomból munkatársai lelkes ovácziókban részesítették. Nagy érdemeit legfelsőbb helyen is méltányolták. A magyar nemességet már régebben megkapta, nemrégen pedig a Ferencz József-rend csillagos középkeresztjével tüntette ki a király. Halálát felesége, született Láncz y Anna, gyermekei: Dr. Biró Pál és Biró Rudolf, a Rimamurányi igazgatói, Biró Leó, a Kereskedelmi bank aligazgatója, továbbá leánya, Helén és férje, Dr. Siklóssy József, a Kisbirtokosok Földhitelintézetének jogtanácsosa gyászolják. (1274) *Lts.*

Hazai hirek.

Félév vége a főiskolán. A selmeczbányai m. kir. bányászati és erdészeti főiskolán f. hó 15-én fejeződnek be a második félévi előadások. Julius 1-én kezdődnek a vizsgálatok s tartanak egészen julius végéig. (Selmeczbányai Hirlap 22. sz.) *Lts.*

Közgyülése a Magyar Elektrotechnikai Egyesületnek. F. évi junius 2-án tartotta a Magyar Elektrotechnikai Egyesület *Zipernowsky* Károly műegyetemi tanár elnöklésével évi közgyülését. Elnök megnyitójában rámutatott arra a fontos szerepre, mely az elektrotechnikára mezőgazdaságunk továbbfejlesztésében vár, főként a műtrágyának elektrotermikus úton való tömeges előállítására lesz országunknak szüksége. Jakobovits Dániel főtitkári jelentésében beszámolt az egyesület múlt évi működéséről, melyből kiemelendő az egyesületnek a Műszaki és Elektrotechnikai Hadifém-Bizottság megalakulása körül való közreműködése, az elektromosságügyi törvényhozás terén való kezdeményezése, a székesfőváros által tervezett villamos adó ellen való állásfoglalása stb. Hubert Lipót Ganz-gyári igazgató a közgyü-

lés nevében elnöknek köszönetet mondott azért a szeretetteljes munkálkodásért, melyet az egyesület felvirágoztatása és kulturtényezőnkké való fejlesztésében kifejtett. Elnök viszont rámutatott arra, hogy a főtitkár, aki immár hét esztendeje munkatársa az egyesület vezetésében, részese a sikernek. A díjak odaítélésére kiküldött bizottságok elnökei Stark Lipót vezérigazgató és Chatel Vilmos főtanácsos megtették jelentéseiket. Az egyesület Zipernowsky Károly jubileumi díját ezúttal Weltzl Károly főmérnök nyerte el. Szél Lajos egyesületi igazgató beszámolt az egyesület gazdasági viszonyairól. A közgyűlés egyhangulag megejtette a választásokat. Megválasztattak Jakobovits Dániel főtitkár, Szél Lajos igazgató, Balla Lajos, Bayer Károly, Bodnár Ignácz számvizsgalók; Bakk Sándor, Bartók Ferencz, Bene Benedek, Bernauer Géza, Bognár Dénes, Faragó Adolf, tóvárosi Fischer Gyula, Fischer Sándor, Dr. Fonó Albert, Gáti Béla, Hubert Lipót, Komjáti Arnold, Lampel Géza, Lunzer Pál, Mihelffy Frigyes, Plósz Pál és Reisinger Aurél választmányi tagok. (1291) *Lts.*

Lakás-ankét a mérnökegyesületben. A Magyar Mérnök- és Építész-Egylet május 31-én lakásankétet rendezett, amelyen *Dr. Wekerle* Sándor elnökölt. Az ankéten, amelyen a meghivott egyesületek közt az Országos Bányászati és Kohászati Egyesület is résztvett, a legtöbben azt sürgették, hogy a kormány már most gondoskodjék arról, hogy a háború után építeni lehessen. Dr. Wekerle Sándor, aki Kaylinger Mihály udvari tanácsos, elnök oldalán foglalt helyet, rövid megnyitó beszédében rámutatott arra, hogy Magyarország jövőjét tulajdonképen a sikeres közgazdasági tevékenység rejti magában. De hiába beszélünk fokozott munka szükségéről, józanul a közönséges munkát sem várhatjuk attól az iparostól, aki fáradtan nem tudja fejét lehajtani tisztes otthonban. Elsősorban kislakásokat, munkáslakásokat kell építenünk, mert ezeknek a hiánya fenyeget a legjobban. A megnyitó után Almási-Balogh Loránt építőtanár ismertette az ankét tárgyát és főladatait, majd Steiner József műépítő előadó határozati javaslatot olvasott föl, amelyben azt ajánlja, hogy tegyenek előterjesztést a kormánynak, hogy az építkezés intézésére átmeneti építésgazdasági szervezetet létesítsen. Ezt a javaslatot többek hozzászólása után egyhangulag elfogadták. *Lts.*

Prakfalvi gyár fejlődése. A gróf Csáky-féle prakfalvi vas- és acélgyár részvénytőkéjét 2 millió koronáról 4½ millió koronára emeli fel. Mint értesülünk, a vállalat részvényeit ősztől fogva a budapesti tőzsdén jegyezni fogják. Az új részvényeket 110%-os alapon a régi részvényeseknek ajánlják fel és talán mondanunk sem kell, hogy az újonnan kibocsátandó részvények legnagyobb része már elhelyezést is talált. Ma a tőkefelemelések korszakát éljük és e transzakczió mellett is hidegen haladnánk el, ha egyszerű banktechnikai műveletről volna szó és speciális iparfejlesztési szempontok nem kölcsönöznének ennek a műveletnek magasabb etikai jelentőséget. Az első szempont, hogy a vállalat fejlődésében az iparpártolási törekvések tiszteletreméltó sikerét látjuk, mert hiszen ez a vállalat keletkezése pillanatától fogva a legnagyobb erélylyel küzdött a mellett, hogy iparvállalataink mint fogyasztók is teljesítsék a hazai ipar iránt tartozó kötelességeiket és szerszámacél-szükségletüket a hazai termelés forrásaiból fedezzék. A második szempont, hogy azok az összegek, melyekhez a vállalat így a magyar ipar révén jutott, ismét a magyar ipar forrásaiba futnak vissza, mert az új tőke a maga teljes egészében prakfalvi gyárának kibővítése és főleg budapesti új gyárának építésére és berendezésére fog szolgálni, melyek létesítésével, illetőleg felszerelésével tekintélyes összegeket juttat megint annak a magyar iparnak, mely mint legnagyobb fogyasztója, hathatósan mozdította elő prosperálását. A harmadik szempont, hogy kereskedelmi ministeriumunk utóbbi időben annyit kritizált iparfejlesztési politikája ebben az esetben valóban kitünő eredményt ért el, mert a prakfalvi gyár bizonyára sohasem fogja elfelejteni, hogy győnyörü sikereit nagy részben kereskedelmi kormányunk czéltudatos támogatásának köszönheti. Ami a vállalat beruházási programmját illeti, megemlítjük, hogy Budapesten Erzsébet királyné-út 117. szám alatt épülő új gyártelepe, melyet a vállalkozó Dávid János és fia czég programmszerüen ez év végéig fog elkészíteni, a telekkel és épülettel együtt kb. 3 és fél millió koronát fog felemészteni. A berendezési tárgyak (gépek stb.) szállítása már biztosítva van. Nagyszabásu, a legmodernebb felszerelésü acélhengermü és kalapácsmü létesül itt, mely a legmesszebbmenő igények kielégítésére lesz alkalmas, gőzkalapácsokkal, ajaxkalapácsokkal, 500 lóerős gőzgép generátorokkal, két Baokox-kazánnal, melyeket a Ganz-Danubius szállít. Párhuzamosan folyik ezzel a prakfalvi mü kiépítése is. Az acélhengermüvet onnan, mint már jeleztük, Budapestre helyezik, de megnagyobbítják az ottani vasöntödét és szerszámgyárat. A prakfalvi kalapácsmü tovább is üzemben marad az ottani szerszámgyár alimentálása érdekében. Ismeretes, hogy a vállalat Prakfalván saját vasércbányáiból szerzi nyersanyagát, melyek kiaknázása fokozott intenzivitással folyik és érdekes, hogy a vállalat Prakfalván üzembe hozta évek óta

szüneteló antimonbányáit is, aminek jelentőségét a mai időkben nem kell bővebben illusztrálnunk. Mindez csak vázlatos ismertetését szolgáltatja a vállalat legközelebbi fejlődési programmjának és ismerve azt a szellemet, mely vezetésében megnyilvánul, bátran állíthatjuk, hogy a most folyamatban levő műveletek révén csak felfelé törő pályafutásának egyik étappejához jutott el és hogy a mostani műveletek lebonyolítása után megállást nem ismerve, halad majd tovább a sikerek útján. (Szepesi Lapok 59. sz.) *Lts.*

Beocsini czementgyári unio r.-t. és a Kőszénbánya és téglagyár-társulat Pesten (Drasche) készülő fuziójáról keringenek hirek a tőzsdén. A művelet pénzügyi részét állítólag a Magyar bank fogja végrehajtani. (Magyar Kereskedők Lapja 22. sz.) *Lts.*

Külföldi hirek.

Bányatelekadó Braunschweigban. Braunschweig tartománygyülése elé törvényjavaslatot terjesztettek bányatelekadónak kivetése s behajtása tárgyában. Az új adótörvény alá a kősó-, kálisó- és magnéziasó-bányászatok, a sóvízforrásokra adományozott bányatelkek és az államkincstár bányajogosítványai nem fognak tartozni. (Deutsche Bergwerkszeitung 1917. 123.) *Lts.*

Bolivia bányaipara. Legfontosabb iparága Boliviának a bányamívelés. A bányászkodás az Andesek 3500—4500 m. tengerszinfölötti magasságokban elterülő puszta magaslati síkságain folyik. Az előbbi századokban Boliviában csak ezüstérczeket fejtettek; ma ezeknek a termelése jelentékenyen megfogyatkozott. Legfőbb terménye ez ország bányamívelésének a czinn. Ujabb feltárások folytán a rézércz termelése van emelkedőben. A ritkább érczek közül wizmutot, antimont és wolframot említenek a jelentések. Az ólomczinkérctelepeket egyelőre még nem értékesítik, mert ezek fejtményei a nehéz szállítás költségeit nem bírják el. (Metall u. Erz 1917. 5.) *Lts.*

Bányagázrobbanás a Frankenholz-bányán. Mint Frankenholz-Pfalzból junius harmadikáról jelentik, ott az I. és II. aknákban előző napon nagyobb bányagázrobbanás történt, amelynek nyolcz bányamunkás esett áldozatul. Egyesek arczukon, kezükön és felső testrészeiken sérültek meg lényegesebben: kettőjük a halállal vívódva került ki a felszinre. A szerencsétlenség egy biztonosító bányalámpának tilalomellenes felnyitásából származott. (Deutsche Bw.-Zeitung 1917. 128.) *Lts.*

Japán bányamívelésének körzetéből. Japán legnagyobb bányatársulatai között a Mitsuy Mining Company igen előkelő helyet foglal el és annak daczára, hogy igen sok bányát tart mívelés alatt, rézérczbányászata eddig még nem volt, bár régóta foglalkozott ilyen objektum megszerzésének a tervével. Legújabban kedvező alkalom kinálkozott a tervnek a megvalósítására, amennyiben a Nigata prefekturában, a Higashi Kambara-Gun környékbeli Muchikura rézbányamü került eladásra. Állítják, hogy e bányatelep érczkincsei igen gazdagok. A vételt illetőleg a tárgyalások folyamatban vannak. A Mitsuy Company vételajánlata az egy millió yent meghaladja. (Der Bergbau 1917. 21.) *Lts.*

Széntelepek Svájczban. Svájczban igen sok szénfekvetet ismernek; a legtöbbjük azonban a lefejtést nem érdemli meg. A Rheinfelden vidékén, Zeilingen környékén stb. végzett kutató mélyfúrásoknak az eredménye nem volt kielégítő. Kedvezőbb eredményeket értek el a St. Gallen, Oberland, Zürich és Wallis kantonokban. Wallisban ezidőszerint azonban csak 30 t. a termelés napi eredménye. Svájcz ma még a bevitelre szorul. (Zft. d. Intern. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechniker. 1917. 7.) *Lts.*

Belgiumban mangánércztelepeket találtak a Limberg kerületben, amelyek feltárását legközelebb megkezdik. (Zft. d. Intern. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1917. 7.) *Lts.*

Vaskőbányászat Sardinia szigeten. Olaszország kormánya minden lehetőt megtesz, hogy az ország vastermelését fokozza. Kiváló figyelmet fordít különösen Sardinia vaskőbányáira és vasmüveire. Itt 1913-ban Florencz székhelylyel a Societa delle Miniere della Nurra társulat alakult meg, míg a bányamü a mult év őszén történt beszentelésének ünnepségén egy minister és még két más kormányképviselő is részt vett. A Nurra-bánya Sardinia legszélsőbb északnyugati pontján, Porto Torrestől 90 km. távolságra fekszik; területe 1150 ha. A jelentékenyebb telepek limonitból és hematitból állanak. A Monte-Ferron- és a Monte-Bainzun a telepek 40 m.-re emelkednek a völgy talpa fölé s a Monte-Ferro hegy csúcsa kizárólag vasércből áll. A Societa Nurra kutatómunkálatai nem csak kibúvásokat, hanem a felszin alatt elhúzódó nagy teleptömegeket is megállapítottak. Az előfordulás viszonyait csakis a legfontosabb telepek környékén vizsgálták meg, mégis 300.000 Lirenél többet költöttek a feltárások e kezdő munkálataira. A terméket igen tisztának mondják; rezet, arzént, czinket és egyéb a vasgyártás nézőpontjából káros keverésrészeket állítólag nem tartalmaz az érez. A fémvasban való tartalom 45 és 52% között ingadozik; a sziliczium 7:11% arányban van az érczben. A bányatársulat 95 cm. nyomtávolsággal biró iparvasutat épített a bánya és a Porto-Torres kikötő között. A vasútvonal 19·7 km. hosszu és a Monte-Ferro és

Monté-Bainzu művek mellett halad el. A Monte-Truddától, ahol a bányaösszlet harmadik nagy aknája van lemélyítve, a vasútvonal 800 m.-nyire van. (Der Bergbau 1917. 21.) *Lts.*

Obersdorfban a barnaszénkülfejtésben tűz ütött ki. A Tittau melletti Obersdorfban a Neumann Testvérek barnaszén külső fejtésében veszedelmes tűz pusztított, amely a fejtés alatt álló telepen gyorsan terjedve, többek között a szivattyutelepet is elhamvasztotta. A kár jelentékeny. Emberélet nem pusztult el. (Deutsche Bw. Zeitung 1917. 121. sz.) *Lts.*

Svédek szénbányászkodása a Spitzbergákon. Stockholmból jelentik: A svéd bizottság a szénbányászatnak a Spitzbergákon történendő megindítása végett Kopenhágából május utolsó napjaiban elutazott. A nyár folyamán ott 150 embert fognak munkába állítani s úgy tervezik, hogy ezek közül százan ott át is fognak telelni. Ez évben 2000—3000 tonna termelésre számítanak és úgy gondolják, hogy a kezdet nehézségeinek leküzdése után talán már a jövő évben jelentékeny többtermelést fognak elérni. (Deutsche Bergwerkszeitung 1917. 122. sz.) *Lts.*

Technikai hirek.

Szénkisérleti állomás létesítése. A Magyar Mérnök- és Építész-Egylet, a vegyészmérnöki, a gépészeti, elektrotechnikai és gyáripari, a bányászati és kohászati szakosztályai 1917 május 19-én közös ülést tartottak, amelyen *Pfeiffer*-Ignácz műegyetemi tanár a szénkisérleti állomás létesítése hosszu időn át húzódó kérdésének megoldás módozataival foglalkozott. Az előadó hivatkozik 15 év előtt ugyanennek a kérdésnek ugyan e helyen előterjesztett javaslatára, amely a külföldi szénbehozatal korlátozása czéljából a hazai szeneknek egy létesítendő szénkisérleti állomáson való rendszeres megvizsgálását szorgalmazta. 1903-ban is élénk vita fejlődött ki szeneink gazdaságosabb felhasználása körül, amelyben *Adorján* Dezső, *Cséti* Róbert, *Gálocsy* Árpád, *Lázár* Pál, Grittner Albert és mások is részt vettek. A tervezett szénkisérleti állomás azonban nálunk nem létesült még máig sem. Talán azért nem, mert attól tartottak az érdekelt körök, hogy ez az állomás a hazai szeneket osztályozni fogja. Időközben azonban Svájczban és Németországban nagy sikerrel működő ilyen állomásokat létesítettek. A szénkisérleti állomások különösen Németországban beláthatatlan horderejü hasznát vette. Ennek az állomásnak a kisérletei lehetővé tették, hogy a háboru kapcsán fellépett szükségletek nagyrészét kielégítse, úgyannyira, hogy Németország ásványolaj hiányában a tengeralattjárók és egyéb motorok fütő- és kenőolajait ásványi szenek melléktermékeiből előállított anyagokkal pótolhatta. De ennél tovább is ment; a technikai czélokra szolgáló zsirinséget is enyhítette, amennyiben az ásványi szenek melléktermékeiből zsírsavakat, ezekből pedig szappanokat sikerült előállitania. Ezáltal az ásványi szenek melléktermékei olyan czélszerüen váltak értékesithetőkké, hogy Németországban a háboru alatt több mint 100 millió márka beruházással barnaszenek feldolgozására új telepeket létesitettek, amely melléktermékek jó értékesítése folytán olyan olcsó energiaforrásokat biztosítottak, amelyek még a gazdaságos vizierőkkel is sikerrel vehették fel a versenyt. Előadó különösen a *tatai* barnaszeneken és főképpen a brikettezés szempontjából végzett kisérleteket és az alacsonyabb hőmérsékletnél való száraz lepárlásnál való viselkedését tanulmányozta. Németországban a háboru alatt tértek rá ugyanerre az ösvényre. De eltekintve a háboru előidézte konjunkturális viszonyoktól, csak egyes nagyobb statisztikai tételeket tekintsünk meg, amelyek a háboru előtti évekből valók, már is felismerhető e kérdés óriási gazdasági jelentősége. Amióta a máv. a kátrányolajjal való talpfatelitésre tért át, azóta csak ebben az egy czikkben évente 4—5 millió korona értékü áru kerül behozatalra, amelyet pedig a hazai termelésssel bőségesen fedeznünk lehetne és kellene. Ne várjunk mindent kívülről. Nálunk nemcsak a természeti kincsek állanak bőségesen rendelkezésünkre, hanem az alkotó géniusz is megvan. Kiséreljük meg közös erővel a kettőt egyesiteni és érvényesülésüket biztositani. *Gálocsy* Árpád hozzászólásában üdvözli az előadót s javasolja, hogy a mintegy 15 év előtt Pfeiffer tanár által tervezett szénkisérleti állomás ügyét tűzze a szakosztály sürgősen ismét napirendre s vegye tárgyalás alá. Majd az előadás egyes részletetnek fejtegetése után *Weltzl* Károly szólal fel, ki a kérdés gazdasági oldalára mutat rá, amely különösen a háboruban nagy jelentőségü. Javasolja, hogy felirat intéztessék a magyar kormányhoz egy szénkisérleti állomás felállitása tárgyában. Majd előadó az elhangzott megjegyzésekre reflektálva utal arra, hogy nézete szerint egyelőre 1 generátor felállitása és 1—2 ember kellene a kisérletekhez, ami 30.000—40.000 K befektetést jelentene. Wolf Sándor a kérdést gyakorlati oldaláról nézve, azt fejti ki, hogy itten utóvégre is anyagi haszonnal kecsegtető kisérletekről van szó. Ha a kisérletek megkezdődnek, nem lesz nehéz azok eredményeinek kihasználására szindikátust vagy más csoportosulást összehozni. (Magyar Mérnök- és Építész-Egyleti Közlöny 1917. 22.) *Lts.*

EGYESÜLETI ÜGYEK.

E. 1214/1917.

A választmány legközelebbi gyülését folyó évi julius hónapban fogja megtartani. A napot külön értesitő-lapon fogjuk tudatni.

Budapest, 1917. május 26.

Az elnökség.

Ministeriumoktól az egyesület beadványaira érkezett válaszoló iratok.

A Magyar királyi pénzügyministeriumtól. 66.663. szám.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületnek Budapest. Folyó évi május 11-én kelt E. 1120. számu kérvényére értesitem, hogy «Magyarország bánya- és kohóipara az 1915. évben» czimü kiadványának költségeire Négyezerkettőszáz (4200) korona államsegélyt utalványoztam, mely összeg szabályszerü bélyeggel ellátott nyugta ellenében jelen leiratom felmutatása mellett a m. kir. központi állampénztárnál felvehető. Budapest, 1917. évi május hó 25-én. Teleszky s. k.

Hivatalos rovat.

Kinevezések.

Magyar pénzügyminiszterem előterjesztésére *Rés* Géza főbányatanácsost és *Kövesi* Antalt, a selmeczbányai bányászati és erdészeti főiskola II. osztályu rendes tanárait folyó évi május 1-től számitandó joghatályylyal a VI. fizetési osztályba I. osztályu rendes tanárokká kinevezem.

Kelt Laxemburgban, 1917. évi május hó 19-én.

KÁROLY s. k.

(71.711. 1917.) *Dr. Teleszky* s. k.

A m. kir. pénzügyminister *Punyi* Imre ideiglenes bányagyakornokot, jelen állomáshelyén való meghagyása mellett, a X. fizetési osztályba segédmérnökké; Krutkovszky Károly, *Rácz* Lajos, Lengyel József, Faller Gusztáv, Steuer Simon ideiglenes bányagyakoruokokat, jelen állomáshelyükön való meghagyása mellett, a X. fizetési osztályba ideiglenes minőségü segédmérnökökké kinevezte. (51.231. 1917. V. 31. P. ü. min.)

Hirdetmény.

A petrozsényi m. kir. bányásziskolán f. évi szept. hó elején új kétéves tanfolyam kezdődik.

A tanfolyómba felvétetni óhajtók sajátkezüleg irt folyamodványaikat az elöljáró bányaigazgatóság, illetve bányahivatal útján f. évi julius hó végéig az alulirott m. kir. kőszénbányahivatalnál nyujtsák be. A felvételi kérvényhez a következő okmányok csatolandók:

1. Megyei főorvosi vagy bányaműorvosi bizonyitvány arról, hogy kérelmező ép, erős, bányamunkára alkalmas testalkattal, jó látó-, halló- és beszélőképességgel bir és hogy himlő ellen újra beoltatott (újraoltási bizonyitvány), vagy ez alól törvényesen fel van mentve.

2. Anyakönyvi kivonat (keresztlevél) annak igazolására, hogy tizenhetedik (17) életévüket már betöltötték.

3. A községi vagy városi elöljáróság által kiállitott erkölcsi bizonyitvány.

4. Iskolai bizonyitvány, hogy az elemi népiskola négy osztályát jó eredménnyel végezték.

5. Szolgálati bizonyitvány arról, hogy valamely bányamünél legalább két (2) éven át megszakitás nélkül kézimunkát teljesitettek. Akiknek azonban magasabb előképzettségük van, csak egy munkában töltött évet kell igazolniok.

A tanfolyamba való felvétel a szeptember hóban tartandó felvételi vizsga és ezt követő orvosi felülvizsgálat eredményétől tétetik függővé. A felvételi vizsgán beigazolandó, hogy felvételt kérelmező magyar nyelven jól olvasni, folyékonyan irni tud, olvasmány tartalmát saját szavaival elmondani, közönséges és törtszámokkal a négy alapmüveletet hibátlanul megfejteni képes és végül, hogy a tizes számrendszert ismeri.

A szénbányásziskolán hat, egyenként 100—100 koronás ösztöndij van rendszeresitve, melyek az első tanitási félév után adományoztatnak szegény, szorgalmas, jó előmenetelü és viseletü tanulóknak.

Lónyaytelep, 1917. évi május hó 30-án.

M. kir. kőszénbányahivatal.

Czim-, név-, czég- és lakásváltozások. *Lakásváltozások.* A rendes tagok névsorában: A 158. oldalon 255. 1901. sz. a. Galantha József bányamérnök lakáscíme Rozsnyóbányáról Rozsnyóra (Gömör vm.) változott. — A 161. oldalon 424. 1909. sz. a. Jónás László okl. bányamérnök lakáscíme Lupényre (Hunyad vm.) változott. — A 166. oldalon 693. 1892. sz. a. Oczvirk Nándor okl. bányamérnök lakáscíme Tolnaváraljáról Élesdre (Postafiók 40.) Bihar vm. változott.

Címváltozások. A rendes tagok névsorában: A 168. oldalon 799. 1916. sz. a. Rácz Lajos m. kir. bányagyakornok stb. (jelenleg Feldpost 517. IV. N.) címe kinevezés folytán m. kir. segédmérnökre változott.

Tudnivalók.

A «Bányászati és Kohászati Lapok» f. évi **julius 1-i** 13. száma nagy terjedelmére való tekintettel és a háborus viszonyok folytán beállott nyomdatechnikai akadályok következtében csak julius hó második felében fog megjelenni. *Lts.*

Titkár junius 4-én kezdődő s julius 2-án végződő hivatalos szabadságideje alatt az egyesületi helyiségekben található:

junius 13-án déltől 16-án délig,
junius 20-án « 22-én «
junius 25-én « 28-án «

és végre julius 1-étől tovább.

A nikkel tizfilléresek bevonása. A pénzügyminister rendeletet adott ki, amely közli, hogy az eddig vert ötven millió korona értékü vas húszfilléreseken és nyolcz millió korona értékü vas kétfilléreseken felül újabb harminez millió korona értékü vas húszfillérest és nyolcz millió korona értékü vas váltópénzérmét fognak verni. Az újonnan vert érmék forgalomba bocsájtása a tizfilléres nikkelérmék bevonásával történik. A tizfilléres nikkelérméket 1917 deczember 31-ével törvényes forgalmon kivül helyezik úgy, hogy a magánforgalomban fizetésképen csak ez időpontig fogadhatók el névértékben; kötelesek azonban a magyar királyi állami pénztárak és hivatalok őket 1917 deczember 31-én túl is 1918 április 30-ig elfogadni.

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

Üresedésben álló bánya- és kohómérnöki állásokat, valamint ily állásokat kereső szakemberek czímeit a szerkesztőség nyilvántartja.

Az egyesület helyiségei:

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

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

Pénztári ügyekre vonatkozó levelezéseket és közvetetlenül a pénztárhoz irányítani kivánt pénzküldeményeket zavarok kikerülése végett egyelőre Benedek Kálmán m. kir. bányatanácsos nevén és Budapest, I., Pénzügyministerium VII. f. o. II. em. czímen kérjük beküldeni; megjegyezzük azonban, hogy pénzutalványokat az Orsz. Magy. Bány. és Koh. Egyesület titkári hivatala, valamint a Bányászati és Kohászati Lapok szerkesztősége (mindkettő Budapest, IX., Közraktár-u. 26. fsz. 5., vagy Lónyai-u. 41a. fsz. 5.) is elfogad és nyugtáz. (738)

Iróii díj: 8 oldalas nyomatott ivenként 35 korona. — (Oly czikkekért, melyek átdolgozást kivánnak, az átdolgozás mértéke szerint kevesebb.)

Kéziratot a szerkesztőség vissza nem küld.

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

Hirdetési díjszabás.

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

Egész évre átalányozott hirdetések díja:

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

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

Lap zárása 1917 junius 13-án este 6 [illegible]

A MAGYAR MÉRNÖK- ÉS ÉPÍTÉSZ EGYLET KÖNYVTÁRA